

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**МАТЕРІАЛИ
ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ СТУДЕНТІВ
ТА АСПІРАНТІВ, ПРИСВЯЧЕНОЇ
МІЖНАРОДНОМУ ДНЮ СТУДЕНТА**

(18-22 листопада 2024 р., м. Суми)

Рекомендовано до друку науково-координаційною радою Сумського національного аграрного університету (протокол № 4 від 22.11.2024 р.)

Редакційна рада:

Коваленко І.М., д.б.н., професор
Данько Ю.І., д.е.н., професор
Ярощук Р.А., к.с.-г.н., доцент

Редакційна колегія:

Бричко А.М., к.е.н., доцент
Думанчук М.Ю., к.т.н., доцент
Кисельов О.Б., к.с.-г.н., доцент
Масик І.М., к.с.-г.н., доцент
Михайліченко М.А., к.і.н., доцент
Срібняк Н.М., к.т.н., доцент
Степанова Т.М., к.т.н., доцент
Шкромада О.І., д.вет.н., професор

**Матеріали Всеукраїнської наукової конференції студентів і аспірантів,
присвяченої Міжнародному дню студента – (18-22 листопада 2024 р.). –
Суми, 2024. – 557 с.**

У збірку увійшли тези доповідей Всеукраїнської наукової конференції студентів і аспірантів,
присвяченої Міжнародному дню студента.
Для викладачів, студентів, аспірантів.

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

КОРМОВА ОЦІНКА ТА ПЕРЕВАГИ ОДНОРІЧНИХ БАГАТОКОМПОНЕНТНИХ ТРАВСУМІШОК

Бережна Ю. С., студ. 2м курсу ФАтП
Науковий керівник: доц. А. О. Бутенко
Сумський НАУ

Через незбалансованість кормових раціонів за протеїном сільськогосподарський виробник зазнає значних (до 30–34%) перевитрат кормів, а собівартість продукції тварин зростає в 1,3–1,5 раза.

Причина цього криється в тому, що в багатьох господарствах вирощують переважно одновидові злакові кормові культури. Дослідження показують, що маса злакових культур, висіяних у чистих посівах, недостатньо збалансована за протеїном, містить недостатню кількість макро- і мікроелементів та інших речовин, що призводить до перевитрати кормів, зниження продуктивності тварин. До того ж, такі посіви знижують родючість ґрунтів.

Встановлено, що додавання в суміші капустяних культур дає можливість зменшити норму висіву насіння бобових культур на 20–30% і тим самим зменшити загальну норму висівання, заощадити засоби, підвищити вихід корму і збір перетравного протеїну. Переваги багатокомпонентних сумішок перед простими посівами такі: вони дають значно вищу стабільну продуктивність, збалансовані корми за перетравним протеїном, у них вищий склад амінокислот, вітамінів, макро- і мікроелементів, для них можна подовжити термін використання без суттєвої зміни хімічного складу.

У змішаних багатокомпонентних травостоях зі значною кількістю бобових трав інші компоненти забезпечуються азотом завдяки азотфіксації бобових, що дає змогу одержувати високі врожаї екологічно чистого корму без внесення азотних добрив або ж із незначною нормою їхнього застосування.

Створені та раціонально використані багатокомпонентні однорічні травосумішки, до складу яких входять злакові бобові та капустяні види, дають можливість збільшити вихід кормових одиниць на 15–20, а перетравного протеїну - на 25–30%, порівняно з одновидовими посівами, одержати корми з оптимальним цукрово-протеїновим співвідношенням та вмістом багатьох незамінних амінокислот. Завдяки вмісту протеїну, білка, жиру, безазотистих екстрактивних речовин і добрій перетравності, багатокомпонентні однорічні травосумішки за поживною якістю можна поставити на перше місце серед кормових культур.

Численні дослідження показують, що врожайність, поживна цінність травостоїв залежать від їхнього складу. Складаючи багатокомпонентні травосумішки, слід враховувати те, як рослини реагують на умови середовища, їхні біологічні властивості, продуктивність та господарські якості. Підбираючи компоненти для травосумішок, кількість видів, які входять у неї, співвідношення встановлюють залежно від регіону, метеорологічних чинників та якості ґрунтів. Завдяки різноманітності видів багатокомпонентних травосумішок акумулюється близько 60% сонячної енергії, а тварини забезпечуються екологічно чистими кормами і всіма потрібними поживними речовинами.

Широке використання багатокомпонентних однорічних травосумішок сприятиме біологізації кормовиробництва, зменшенню енерговитрат, економії матеріальних ресурсів, зменшенню забруднення довкілля продуктами деградації азотних добрив. Крім того, вирощування травосумішок сприяє оптимізації мікробіологічного стану в ґрунті, поліпшенню низки його фізико-хімічних властивостей, внаслідок чого істотно підвищується його родючість.

Для багатокомпонентних травосумішок слід підбирати високоврожайні, цінні в кормовому відношенні культури для заготівлі різних видів кормів. Важливо зважати на якість зелених кормів, особливо за вмістом протеїну, каротину, амінокислот, вуглеводів, вітамінів, фосфору, калію, магнію, кальцію, заліза. Багатокомпонентні травосумішки мають складатися з трьох-чотирьох видів.

З цих сумішок, що різняться між собою вмістом протеїну, цукрів, амінокислот, жиру, зольних елементів, вітамінів, тварини одержують повноцінний, збалансований корм, завдяки чому підвищується його поїдання, перетравність та засвоюваність організмом; вони якнайкраще відповідають біологічним потребам тварин.

Основна умова створення високопродуктивних однорічних багатокомпонентних травосумішок - сівба високопродуктивними компонентами, здатними в різні за метеоумовами роки забезпечувати високі врожаї повноцінних кормів. У зоні Полісся найбільш цінними, високоврожайними видами, які використовують у травосумішках родини злакових (тонконогових), є кукурудза, овес, ячмінь, кормове сорго, суданська трава, а родини бобових - горох, серадела, вика яра та озима, люпин білий та жовтий, кормові боби, соя. Цінними, високоврожайними видами родини капустяних є: ріпак озимий та ярий, редька олійна, свиріпа, гірчиця біла. У зоні Лісостепу та Степу, крім перелічених культур, цінними, урожайними, посухостійкими видами, які використовують у сумішках, є: кормове сорго, суданська трава, сорго-суданкові гібриди, чина посівна.

Це дає підставу вважати, що багатокомпонентні травосумішки - це джерело зміцнення кормової бази, вирішення проблеми кількісного вмісту білка, важливий елемент біологізації кормовиробництва, їхнє вирощування економічно виправдане і заслуговує на увагу кормовиробників.

УРОЖАЙНІСТЬ СОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ ІНОКУЛЯНТОМ ТА РЕГУЛЯТОРАМИ РОСТУ

Білошапка Є. В., студ. 2м курсу ФАтП
Науковий керівник: доц. З. І. Глупак
Сумський НАУ

В сучасних технологіях вирощування сільськогосподарських культур важливого значення набуває застосування регуляторів росту рослин. Їх використання сприяє підвищенню урожайності основних польових культур на 15-20% і більше.

Рослини протягом вегетації піддаються стресам, які виникають через дефіцит вологи, низькі або занадто високі температури, високу кислотність ґрунту, пестицидну обробку тощо. Все це негативно позначається на рості та розвитку рослин, знижуючи їх продуктивність.

Вчені та дослідники стверджують, що застосування регуляторів росту рослин сприяє підвищенню урожайності сільськогосподарських культур і покращенню якості продукції, відіграючи при цьому не менш важливу роль, ніж використання мінеральних добрив або засобів захисту рослин. Використання регуляторів росту дає результати, яких не можна досягти шляхом використання інших елементів технології.

Урожайність зерна зернобобових культур під дією регуляторів росту рослин може збільшуватись до 36%. Із збільшенням врожайності прискорюється настання фази цвітіння рослин та дозрівання. Тому регулятори росту можуть розглядатися як один із важливих засобів підвищення урожаю, поліпшення якості і зберігання зерна. Але відхилення від вимог щодо їх застосування призводить до різкого зниження ефективності, що негативно відображається на врожайності.

Масштаби застосування регуляторів росту на зернобобових культурах значно менші, ніж на інших рослинах, проте вони позитивно впливають на величину і якість урожаю, схожість насіння та симбіотичну продуктивність бобових культур.

Вчені стверджують, що передпосівна обробка насіння сої регуляторами росту сприяє збільшенню врожайності на 0,3-0,5 т/га, що становить 15,7-33,8%. Сумісне використання регуляторів росту з інокуляцією бульбочковими бактеріями та молібденом забезпечило приріст врожайності сої на 0,5 т/га. За іншими даними, залежно від сорту та порівняно з контролем стимулятори росту на фоні інокуляції сприяли підвищенню врожайності сої на 16-18 % та вмісту білка на 1,8-2,5 %.

Мета досліджень полягала вивченні впливу регуляторів росту окремо та у поєднанні з інокуляцією на урожайність сої. Завданням досліджень було обґрунтувати особливості формування урожайності сої залежно від регуляторів росту та інокуляції.

Об'єктом дослідження були показники індивідуальної продуктивності та урожайність сої. Предмет дослідження: інокулянт та регулятори росту рослин, а також їх сумісне використання. Дослідження проводилися протягом 2022–2024 рр. на базі сільськогосподарського підприємства Сумської області, яке знаходиться в північно-східній частині Лісостепу України.

Ґрунти дослідного поля чорноземи звичайні глибокі середньогумусні з нейтральною реакцією ґрунтового розчину. Агротехніка загальноприйнята для зони Лісостепу України.

Схемою досліду передбачалося дослідити особливості формування урожайності сої залежно від передпосівної обробки насіння регуляторами росту Регоплант, Агrostимулін та Вегестим як самостійно, так і в поєднанні з інокуляцією Ризоактивом.

Польові досліді закладалися і проводилися відповідно до методик польових досліджень. Розміщення ділянок послідовне. Повторність досліду чотириразова. Площа облікової ділянки 25 м². В дослідженнях використовували ранньостиглий сорт сої Кіото.

Підрахунок урожайності показав, що за роки досліджень урожайність сої у наших дослідах коливалася від 1,35 до 3,11 т/га.

В середньому за роки досліджень урожайність на варіанті контролю становила 1,40 т/га. Передпосівна інокуляція насіння Ризоактив сприяла збільшенню врожайності на 0,5 т/га. Обробка насіння перед посівом регуляторами росту забезпечило приріст врожаю на 0,37-0,57 т/га.

Найбільший приріст врожаю забезпечило сумісне використання для передпосівної обробки насіння регуляторів росту та інокулянту. Урожайність за цих умов була вищою на 1,21-1,66 у порівнянні до контролю.

Найвищу врожайність в досліді було отримано на ділянках передпосівної обробки насіння композицією Ризоактив+ регоплант – 2,54-2,68 т/га.

Щодо впливу фактору року, то найвищу врожайність на всіх ділянках досліду було отримано у 2023 році, який характеризувався більшою кількістю опадів, особливо у критичні фази росту – цвітіння та утворення бобів. Урожайність у 2023 році була вищою на 0,08-0,14 т/га залежно від варіанту.

Отже, в середньому за 2023-2024 роки достовірну прибавку врожаю було отримано як на варіантах самої обробки регуляторами росту чи самої інокуляції так і у поєднанні їх сумісного використання. Суттєвої різниці між варіантами використання окремого регулятора росту не було виявлено.

ОПТИМІЗАЦІЯ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ В СУМСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Бірін Є. А., Кравчук О. Р., Криштопа І. О., Проскурняк Я. О., студ. 2м курсу ФАТП
Риженко А. Т., аспірант 3-го року навчання ФАТП
Севідов О. А., Погорілий Є. В., Гоменко Д. В., аспіранти 2 року навчання ФАТП
Баріло О. Б., Клімашевський В. С., аспіранти 1 року навчання ФАТП
Науковий керівник: проф. Ю. Г. Міщенко
Сумський НАУ

Обробіток ґрунту як агрозахід є і залишається доволі дієвим чинником в регулюванні оптимальних параметрів водного, повітряного та поживного режимів. Сучасні ґрунтообробні знаряддя здатні забезпечити формування оптимальних агрофізичних параметрів ґрунтового середовища для створення найліпших умов зростання культурних рослин. Однак якість роботи навіть сучасних ефективних агрегатів залежить від погодно-кліматичних умов, що визначають строки виконання робіт, їх спосіб виконання та глибину проведення

Придатність обробленого ґрунту до вирощування озимих культур залежить від стану його розрихлення. В жаркий літньо-осінній період добре розпушенні ґрунти після оранки чи глибокого безпліцевого обробітків швидко втрачають вологу і за відсутності опадів містять вологу в недоступній для озимих культур кількості. Це в свою чергу сповільнює появу сходів озимих та входження в зиму у нерозкущеному стані. Весняні сходи нерозкущених з осені озимих зернових культур також не встигають формувати належну кількість продуктивних пагонів, що обумовлює зниження урожайності пшениці озимої на 15-25%. Тому глибокі обробітки ґрунту під пшеницю озиму доцільно замінити поверхневим.

Поверхневий обробіток ґрунту під озиму пшеницю є також раціональним у випадку підсіву та подальшого вирощування конюшини червоної. Ранньовесняний підсів конюшини краще вдається під покривом добре розкущених та конкурентностійких до бур'янів посівів пшениці озимої. Тому проведення поверхневого обробітку ґрунту забезпечує добрі умови зростання підпокровної культури конюшини червоної, яка в чистих від бур'янів посівах пшениці озимої добре розростається та в наступному році забезпечує стрімке нарощування вегетативної маси. Глибина поверхневого обробітку під попередник конюшини суттєво не визначає рівень урожайності її зеленої маси, оскільки різниця даного параметру була в межах похибки за варіантів комбінованого поверхневого обробітку на глибину 10-12 та 6-8 см.

Стосовно озимого ріпаку маємо подібну ситуацію з доцільності підбору способу та глибини основного обробітку. Тут також варто застосовувати неглибокі ґрунтозахисні обробітки після яких матимемо замульчовану рослинними рештками поверхню ґрунту, що сприятиме формуванню в посівному шарі достатніх запасів продуктивної вологи для можливості висіву культури в оптимальні терміни. За пізніх сходів, які гарантовано отримаємо через нестачу достатньої кількості продуктивної вологи для проростання насіння ріпаку, маємо повільний розвиток даної культури в осінній період та входження її в зиму в нестійкому до низьких температур стані. Навесні такі посіви ріпаку є зріджені, що призводить до недобору врожаю їх насіння або ж спонукає взагалі до пересіву площ, де загинув ріпак озимий після перезимівлі.

При застосуванні проміжних посівів жита озимого та конюшини на сидерат також слід творчо підходити до підбору способу та строку їх весняного загортання. Слід не лише намагатися відтермінувати час загортання зеленого добрива до формування ним якомога більшої удобрювальної фітомаси, а й варто забезпечити можливості забезпечення оптимальних запасів продуктивної вологи в ґрунті на час сівби основної культури. Проведені нами дослідження вказують, що раціональніше переривати розвиток проміжного посіву жита озимого та конюшини червоної на сидерат слід за 2 тижні до сівби гречки чи кукурудзи, застосовуючи комбіновані дисковий або ж плоскорізнний обробітки. Якщо даними способами загортати більшу на 25-40% масу сидерату жита озимого чи конюшини червоної безпосередньо перед сівбою основних культур, то маємо зниження вмісту продуктивної вологи в ґрунті, що унеможливорює появу дружніх сходів гречки чи кукурудзи та призводить до сповільнення їх подальшого розвитку і пригнічення бур'янами через низьку конкурентноздатність зріджених посівів. В сумарному підсумку посіви кукурудзи та гречки висіяні безпосередньо перед загортанням проміжного посіву сидерату мали на 15-20 % нижчий рівень урожайності, порівняно з посівами висіяними за попередньо 2 тижні загортанням зеленим добривом дисковим обробітком.

Таким чином, з метою формування необхідного запасу продуктивної вологи для проростання озимих ґрунту варто обробляти в літньо-осінній період безпліцевими комбінованими агрегатами поверхнево на глибину до 12 см. За таких умов на поверхні ґрунту формується мульчуючий екран з рослинних решток, який захищає ґрунт від перегрівання на пересихання, а за випадання навіть незначних опадів маємо краще зволоження верхнього 0-10 см шару ґрунту, з якого швидше з'являються сходи озимих культур, що надасть можливість озимим зерновим культурам розпочати осіннє кущення, а посівам озимих ріпаків увійти до повноцінної фази розвитку розетки та перенести період перезимівлі без значних втрат щільності посіву.

ЗМІНА ВИСОТИ ГІБРИДІВ СОНЯШНИКА ПІД ВПЛИВОМ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН

Бойко В. П., студ. 2м курсу ФАТП

Панасенко Д. М., студ. 1м курсу ФАТП

Науковий керівник: ст. викл. В. М. Яценко

Сумський НАУ

Сучасний інтенсивний розвиток агротехнологій та поява нових сортів і гібридів соняшника сприяють підвищенню продуктивності цієї стратегічної для України олійної культури. Проте, зростання продуктивності нерозривно пов'язане з необхідністю оптимізації умов вирощування, зокрема, управлінням ростом і розвитком рослин. Одним із перспективних методів є застосування регуляторів росту рослин, які здатні впливати на висоту рослин, формуючи оптимальну архітектуру посіву для підвищення врожайності та стійкості до несприятливих факторів середовища.

Розуміння впливу регуляторів росту на морфологічні особливості гібридів соняшника, зокрема на висоту рослин, дозволяє досягти більш високих показників урожайності та якісних характеристик продукції. Важливою умовою максимальної реалізації потенціалу рослин є виконання генетичної програми вегетативного росту. Важливий вплив на кількісні та якісні показники насінневої репродукції має успішність проходження процесу вегетативного росту і розвитку рослин.

Наукові дослідження та аналіз впливу антропогенних факторів на процес формування продуктивності соняшнику та реалізацію генетичного потенціалу набувають все більшого значення.

Одним з антропогенних факторів, що впливає на ріст рослин та стабілізує його, є використання в агротехніці соняшнику регуляторів росту рослин, які можуть використовуватись як для передпосівної обробки насіння так і обприскування вегетуючих рослин.

У дослідженні використовували регулятори росту рослин Архітект та Церон. Обрані гібриди соняшнику в: НК Бріо, НК Конді, НК Неома (прості, лінолеві, середньостиглі), одні з найпопулярніших гібридів у виробничому процесі.

Внесення регуляторів росту рослин у фазі зірочки регламентується строками застосування препарату. На цей період припадає є формування суцвіть соняшнику, яке починається на стадії 6-8 справжніх листків, і є наступним важливим етапом розвитку рослин після проходження ювенільних фаз розвитку. На цьому етапі формується потенційна кількість квіток у суцвітті. Рослини, які ростуть із запізненням, піддаються конкуренції з боку бур'янів або там, де через певні проміжки ростуть рослини одного виду, формують меншу кількість квіток, що автоматично зменшує кількість насіння, яке може повноцінно розвинути.

Наступний етап регулювання кількості квіток у суцвітті відбувається в період цвітіння та наливу насіння.

Наукові дослідження показують, що в даний час в культурі соняшнику використовується 45-75% потенційної продуктивності окремих рослин. При цьому не більше 25-30% повинно використовуватися для запуску процесів саморегуляції. Вегетація в посівах з низьким рівнем внутрішньовидової конкуренції означає, що існує тісний кореляційний зв'язок між параметрами вегетативного розвитку рослини та її продуктивністю. У більшості сучасних генотипів важливою ознакою, що корелює параметри росту і продуктивності, є висота стебла.

Середня висота рослин гібридів соняшнику в досліді становила 167,3 см, що наближено до середньо багаторічного показника, який коливався від 171,2 см у 2023 році до 164,2 см у спекотному та сухому 2024 році. Висота стебла стабільно зменшувалася при застосуванні регуляторів росту протягом усього періоду дослідження. Гібриди соняшнику показали середнє зменшення на 14,3 см, що становить 8,5% від контрольного значення.

Серед гібридів представлених у досліді, найбільше скорочення стебел в межах 15,1 см порівняно з контролем спостерігалось на ділянках оброблених регулятором росту Архітект.

Дещо менший ефект скорочення стебел у гібридів спостерігався від застосування регулятора росту Церон, з показниками скорочення в межах 13,6 см порівняно з контрольними варіантами.

Середній для досліді показник площі листової поверхні рослин гібридів соняшнику становив 0,39 м²/рослину. Як і у випадку з висотою рослин, максимальне значення показника (0,41) було на ділянках із використання регулятора росту Архітект, а мінімальне (0,39) для ділянок з обробкою регулятором росту Церон.

Щодо показників врожайності, то середня врожайність досліді становила 3,0 т/га. Найбільша врожайність була зафіксована на ділянках де застосовувався регулятор рослу Архітект, становила 3,3 т/га. Дещо меншими були показники на ділянках із застосуванням регулятора росту Церон, середня врожайність гібридів тут становила 3,1 т/га.

В загальному плані дослідження гібридів соняшнику НК Бріо, НК Конді, НК Неома показали позитивний ефект застосування регуляторів росту рослин Архітект та Церон.

ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО

Бражник О. М., студ. 2 м курсу ФАТП
Науковий керівник: доц. Л. В. Крючко
Сумський НАУ

Проблема збільшення виробництва високоякісного зерна була й залишається головною для всього народногосподарського комплексу України. Для підвищення врожайності й поліпшення якості зерна застосовується комплекс агротехнічних заходів. Сучасні умови вимагають вирощування основних сортів зернових культур, найбільш пристосованих до умов нестійкого гідротермічного режиму, стресових ситуацій, зі слабкою реакцією на регульовані та нерегульовані фактори зовнішнього середовища, високою адаптивністю та широкою агроекологічною пластичністю, здатними до формувати стабільно високий урожай.

Потенціал ячменю ярого може успішно реалізовуватися в основному за рахунок удосконалення елементів технології вирощування та використання нових районованих та перспективних сортів. Практичний і науковий інтерес представляє вивчення процесу формування врожаю та його якості під впливом норм висіву та строків сівби.

Актуальними постають ці питання під час адаптації до конкретних ґрунтово-кліматичних умов та визначення норми реакції на основні фактори, що визначають загальну продуктивність посівів і вимагають поглибленої економічної оцінки застосовуваних заходів.

Прискорене і стійке нарощування виробництва зерна продовжує залишатися ключовою проблемою сільського господарства. У найближчі роки необхідно забезпечити зростаючі потреби країни у високоякісному продовольчому і фуражному зерні, мати достатні резерви зерна і ресурси для експорту.

Велику роль у збільшенні виробництва сільськогосподарської продукції відіграють пайові підприємства, кооперативи та ферми. При збереженні стабільності посівних площ зернових культур основний шлях нарощування виробництва зерна повсюдне підвищення урожайності зернових культур. Надійною гарантією отримання високих і стабільних урожаїв ячменю є правильний підбір сортів і застосування науково обґрунтованої агротехніки. Успіхи полягають у знанні законів рослинництва, біологічних особливостей культури, вміння використовувати сприятливі фактори й усувати несприятливі.

Втілюючи прогресивну агротехніку, а також сучасні методи праці на основі широкої механізації, передові господарства сприяють інтенсифікації сільськогосподарського виробництва, підйому культури землеробства.

Правильне розміщення ячменю в сівозміні одна з головних умов отримання високих і стійких урожаїв. Природні умови нашої країни достатньо різноманітні, а тому вирішувати питання про розміщення культур у сівозміні потрібно творчо, з урахуванням кліматичних умов, родючості ґрунту, його вологості, господарської доцільності.

Одним з основних агроприймів, направлених на підвищення урожайності ячменю, є своєчасний посів. Сівба в оптимальні строки сприяє дружній появі сходів, дає можливість повніше використовувати запас води і поживних речовин з ґрунту, а також у значній мірі зменшити пошкоджувальність шкідниками та хворобами.

Метою дослідження було виявити особливості реакції сортів ярого ячменю Світоч та Надійний на такі елементи технології вирощування, як строки сівби, з визначенням найбільш оптимальних, в умовах Північно-східного Лісостепу України.

Дослідження з вивчення комплексного впливу строків сівби на продуктивність сортів ячменю ярого проводились протягом 2024 року в умовах ФГ «Натон» Сумського району Сумської області. Супутні аналізи та обліки проводили за загальноприйнятими методиками. Статистичну обробку отриманих результатів проводили за допомогою програми Statistica.

Об'єктом досліджень був сорт ячменю ярого Світоч рекомендований для вирощування в Лісостеповій зоні. Агротехніка в досліді загальноприйнята для даної зони та однакова у всіх варіантах. Схема польового досвіду включала 3 строки сівби: 1. 20.04; 2. 25.04; 3. 30.04.

При посіві в ранні й середні строки круп'яні й пивоварні властивості зерна ярого ячменю були значно кращими, ніж при посіві в пізні строки на 1,7–1,9 г знизилася маса 1000 зерен, на 11–13 г/л натура зерна. Зерно пізніх строків посіву було менш вирівняним і крупним, а вихід дрібного зерна відповідно збільшився. Таким чином, висівання ярого ячменю в найбільш ранні строки 20.04 позитивно відобразилися на урожайності та якості зерна.

На основі досліджень, проведених у 2024 році у господарстві ФГ «Натон» Сумського району Сумської області, можна зробити наступні висновки: сівбу ячменю ярого необхідно проводити в найбільш ранні строки, так як незначне запізнення призводить як до зниження врожаю, так і до погіршення якості зерна.

ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ПОПЕРЕДНИКА ДЛЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ЗМІНИ КЛІМАТУ

Бур'ян Я. І., студ. 2м курсу ФАтП
Науковий керівник: доц. Л. В. Крючко
Сумський НАУ

Пшениця озима, порівняно з іншими зерновими, найбільш вимоглива до попередників. Особливо зменшується продуктивність пшениці при вирощуванні її після пшениці чи інших зернових. Беззмінне вирощування призводить до збільшення забур'яненості посівів, особливо пристосованими до спільного росту бур'янами.

Часте повернення на поле рослин одного виду призводить до масового нагромадження у ґрунті збудників різних хвороб, поширенню яких сприяють заражені рослинні рештки попередньої культури. Для оздоровлення ґрунту необхідно сіяти стійкі до даних хвороб культури. Повертати на попереднє місце пшеницю озиму можна щонайменше через два-три роки, коли під дією корисної мікрофлори ґрунт очиститься від більшості хвороб і шкідників.

Безсистемне розміщення культур викликає масовий розвиток шкідників культурних рослин. Крім того, це призводить до ґрунтової, яка спричиняється нагромадженням у ґрунті токсичних речовин - продуктів життєдіяльності попередника і розкладу його післязбиральних залишків. У таких умовах продуктивність рослин можна підвищити тільки за рахунок інтенсивної хімізації, що підвищує собівартість зерна, а головне, відбувається забруднення навколишнього середовища і нагромадження залишків пестицидів у зерні.

Для одержання високих і стабільних урожаїв велике значення має правильне розміщення озимої пшениці у сівозміні з врахуванням біологічних особливостей росту. Сівозміна забезпечує вищий приріст урожаю зерна, ніж такий вагомий чинник у підвищенні продуктивності, як добрива.

Цінність попередників визначається не тільки ступенем забур'яненості, фізичним і фітосанітарним станом орного шару ґрунту, а й рівнем використання ними вологи і поживних речовин з ґрунту. Особливе значення ці фактори мають для одержання високої польової схожості, доброго розвитку кореневої системи і високопродуктивного асиміляційного апарату.

Особливо зростає значення попередника при вирощуванні пшениці озимої за ресурсо-ощадними технологіями. Ніякий інший агрозахід не забезпечує такої економії коштів і матеріальних ресурсів, як вибір найкращого попередника. За умови вирощування озимини після багаторічних бобових трав, зернових бобових культур, які нагромаджують азот у ґрунті, норму азотних добрив ґрунті, норму азотних добрив можна зменшити майже вдвічі. Розміщення пшениці після культур, що рано звільняють поле і знижують забур'яненість та наявність у ґрунті хвороб і шкідників, дає змогу зменшити застосування гербіцидів, фунгіцидів та інсектицидів, що знижує вартість технології. Ціна хімічних препаратів висока і вони становлять значний відсоток у структурі затрат.

Найкращий попередник для озимої пшениці в зоні Лісостепу при вирощуванні за ресурсо-ощадною технологією - багаторічні бобові трави (конюшина, люцерна та ін.). Вони збагачують ґрунт азотом і високоякісною органічною масою з поживних решток. З рослинними рештками в ґрунті залишається до 150 кг/га азоту.

Крім того, покращується структура і підвищується біологічна активність ґрунту, зменшується забур'яненість посівів пшениці озимої.

Відмінним попередником є зернові бобові культури: горох, вика, кормові боби, соя та ін. Вони поліпшують структуру ґрунту, не забирають з нього азот, зменшують забур'яненість. Вважається, що чим сильніше розвинений травостій зернобобових, тим більший вплив їх на врожайність наступної культури. За своїм значенням для ресурсо-ощадної технології вони займають друге місце після багаторічних бобових трав. Використання інших попередників знижує ефективність ресурсо-ощадної технології.

Добрим попередником є також ріпак озимий, посівні площі якого останнім часом значно зросли. Він добрий фітосанітар у зернових сівозмінах. Кореневі рештки ріпаку запобігають переушільненню ґрунту, покращують його структуру. Розклад решток ріпаку в ґрунті сприяє доброму розвитку молодих рослин пшениці. Він рано звільняє поле, що дає можливість зменшити забур'яненість агротехнічними методами.

Однорічні трави - горохо-вико-вівсяні сумішки, що використовуються на зелений корм, сіно, силос, теж вважаються добрими попередниками. Це зумовлюється ранішим від інших культур звільненням поля і зменшенням забур'яненості, оскільки насіння бур'янів не встигає досягнути. Очистити поле від бур'янів можна також поверхневими обробками ґрунту.

У зоні Полісся високі врожаї озимої пшениці отримують при розміщенні її після люпину на зелений корм та зерно, льону - довгунцю, картоплі, а на окультурених ґрунтах - після кукурудзи на силос та багаторічних і однорічних трав. На бідних ґрунтах значно підвищує врожайність озимої пшениці розміщення її на полях, де приорано зелену масу люпину. Дія такого сидерату на піщаних ґрунтах рівноцінна внесенню 35 т/га гною. Це найкращий попередник у зоні Полісся для ресурсо-ощадної технології.

АДАПТАЦІЯ УДОБРЕННЯ КУЛЬТУР ДО УМОВ ЗМІНИ КЛІМАТУ В СУМСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Вовк З. Б., Ломако П. М., Мірошніченко В. Г., Остапчук Н. Я., Скрипка Д. І. студ. 2м курсу ФАТП
Риженко А. Т., аспірант 3-го року навчання ФАТП
Гоменко Д. В., Кисельов О. Б., Погорілий Є. В., Севідов О. А., аспіранти 2 року навчання ФАТП
Баріло О. Б., Клімашевський В. С., аспіранти 1 року навчання ФАТП
Науковий керівник: проф. Ю. Г. Міщенко
Сумський НАУ

Система удобрення в сучасних агротехнологіях є вагомим чинником корегування та оптимізації умов вирощування культур для задоволення їх біологічних вимог щодо формування потенційно можливих рівнів продуктивності. Дослідження основного, припосівного та післяпосівного завжди залишалися привабливим в сучасному землеробстві як за кордоном, так і в Україні.

Перехід господарств України на ефективне застосування біологічно зорієнтованих різновидів удобрення потребує комплексного попереднього дослідження та розробки раціонального регламенту норм, строків та способів їх загортання, що забезпечить найліпшу віддачу урожайністю вирощуваних культур та зростання параметрів родючості ґрунтів.

Дослідження можливостей застосування проміжних посівів на сидерат наразі має значну актуальність через зміну клімату, що зокрема виражається у подовженні вегетаційного періоду в умовах Сумщини. Нашими дослідженнями встановлено зростання урожайності посівів зерна кукурудзи на 10-17% та насіння гречки на 15-21% від застосування зеленого добрива озимого жита за умови його загортання за 2 тижні до сівби основної культури. Загортання посівів жита озимого на сидерат безпосередньо перед сівбою цих культур хоча й дозволяє сформувати на 30-40% більше удобрювальної фітомаси, однак надмірно зменшує запаси продуктивної вологи в посівному шарі ґрунту – до 5-7 мм, що сповільнює появу сходів основної культури до випадання помірної кількості опадів для поновлення оптимального вологозабезпечення 0-20см шару ґрунту на рівні 15-20 мм.

Через нерівномірність випадання опадів та формування в літньо-осінній період посушливих періодів строки сівби жита озимого та пшениці озимої зміщуються на значно пізніші від оптимальних термінів. Це дає змогу подовжити період вирощування проміжного посіву гречки на сидерат під дані озимі культури. Дане зелене добриво вдається з падалиці зібраного попередника озимих зернових культур – гречки. Зокрема, після збирання цього попередника в кінці липня – на початку серпня за випадання в цей період зливових дощів маємо масову появу падалиці попередника за доволі короткий термін – 2-3 дні. Така швидка поява ходів завдячує високій температурі повітря та наявності на поверхні рослинної мульчі, під якою сповільнюється швидкість випаровування вологи атмосферних опадів. Пророслі рослини з падалиці насіння гречки за 5-7 днів після проростання формують щільний рослинний покрив, під яким конденсується парова волога за перепаду температур та зберігаються від випаровування запаси ґрунтової вологи. До початку жовтня на посіви падалиці гречки також випадають короткочасні дощі, волога яких не втрачається на випаровування з поверхні поля а максимально ефективно використовується рослинами проміжного посіву на формування врожаю фітомаси, рівень якого різниться в межах 10-25 т/га залежно від умов, що склалися. Загорнена зелена маса падалиці гречки сприяє зростанню урожайності жита озимого та пшениці озимої на 10-15%.

На фоні сидератів доцільно також застосовувати комплексні сучасні добрива. Зокрема при вивченні різних строків та норм внесення добрива ЯраМіла NPK 8-24-24, встановлено, що застосування цього добрива перед основним, передпосівним обробітком та при сівбі сої сприяло кращому росту та розвитку вирощуваної культури. Так, на удобрених варіантах висота рослин в період цвітіння була на 3,8-6,7см вищою, ніж на контролі, причому максимальної величини вона досягла за внесення під передпосівний обробіток 200 кг/га добрива ЯраМіла NPK 8-24-24. Під дією добрив величина врожаю підвищувалася на 0,35-0,82 т/га, або на 20-45 %. Максимальний приріст врожаю отримано за внесення під передпосівний обробіток 200 кг/га добрива ЯраМіла. Дещо нижчий приріст – 0,66 т/га – був на варіанті, де внесли під основний обробіток 300 кг/га добрива ЯраМіла. На чорноземних ґрунтах Сумської області відсутні спонтанні форми бульбочкових бактерій тому без інокуляції насіння біологічна азотфіксація не відбувається. Застосування біопрепарату ризоторфіну підвищує врожай насіння сої в середньому на 0,08-0,2 т/га, або на 3,5-8,5%.

Застосування проміжного посіву сидерату під посіви гороху стає раціональнішим при застосуванні біопрепаратів для інокуляції культури. На фоні сидерату редьки олійної де проводили передпосівний обробіток насіння гороху комплексом біопрепаратів Ризогумін і Біоінокулянт-БТУ-р визначено збільшення висоти рослин на 5,5 см, кількості бобів з рослини – на 0,8 шт. кількості насінин в бобі – на 1,3 шт., маси 1000 насінин на 19,2 г та урожайності зерна культури на 2,3 т/га, порівняно з безсидеральним фоном без інокуляції.

Таким чином, при вирощуванні культур в умовах змін клімату, що в умовах Сумщини чітко виражено подовженням періоду вегетації, часовою та кількісною нерівномірністю випадання опадів, раціонально застосовувати проміжні посіви зелених добрив або ж їх поєднання з мінеральними та біопрепаратами для повної реалізації врожайного потенціалу вирощуваних культур.

АГРОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА СІВОЗМІНИ

Войтенко Д. А., студ. 2м курсу ФАтП
Науковий керівник: доц. Е. А. Захарченко
Сумський НАУ

У сучасному веденні землеробства, особливо за часи воєнного стану, увага фермерів спрямована на економію ресурсів, вирощування сільськогосподарської кондиційної продукції, яку можна вигідно продати. Але через високу вартість мінеральних добрив, пестицидів, пального, дещо змінені логістичні шляхи збуту, приходиться коригувати елементи технології вирощування культур, тим більше, враховуючи останні посушливі або дуже контрастні погодні умови років.

Більшість фермерів наразі не притримується сівозмін, кукурудза сіється по кукурудзі, соняшник по кукурудзі, в господарствах може вирощуватися монокультура або обирається сівозмінна як соя-озима пшениця-кукурудза-соняшник і т.д. Дискусія щодо попередників продовжується в контексті зміни клімату та регулювання співвідношення внесення мінеральних добрив, фітосанітарного стану поля.

Для агроекологічної оцінки сівозмін, за звичай, проводиться оцінка запасів продуктивної вологи після різних попередників. Також розраховується баланс гумусу та баланс поживних елементів, а саме NPK. Метою відповідального фермера є створення бездефіцитного балансу гумусу на полях для збереження родючості та недопущення падіння виробничого потенціалу поля для майбутніх поколінь. Рослинні рештки зернових колосових за відсутності тваринництва повинні залишатися на полі і дуже важливо їх рівномірно розподілити по полю для подальшого їх перегнивання і трансформації в гумусові речовини. Якщо сезон не жаркий, то рекомендується використовувати сидеральні культури, але у 2024 році сидерати, що посіяні були після збирання пшениці озимої, не спрацювали, були отримані рідкі сходи і пізніше рослини загинули через відсутність продуктивної вологості і досягання вологості зав'ядання із неможливістю відновитися.

Проведення агрохімічного обстеження ґрунтів полів є важливою ланкою оцінки їх стану, оцінки господарювання фермера. Тому знання щодо реакції ґрунтового середовища, вмісту основних макро- та мікроелементів є необхідним для планування вирощування сільськогосподарських культур. В деяких районах потрібно приділити увагу запобіганню ерозії, ризику підняття рівня підземних вод, вторинного засолення, забруднення поллютантами. Обробіток ґрунту також впливає на агрофізичні параметри і поруч із системами удобрення буде впливати на формування структурно-агрегатного складу ґрунту, водопроникність, водоутримуючу здатність, повітропроникність, тепловий та поживний режими. Для агроекологічного обґрунтування сівозмін в контексті обробітку ґрунту потрібно оцінити забур'яненість посівів для планування внесення пестицидів. А органічному землеробстві використовуються тільки механічні засоби боротьби з ними, хімічні засоби заборонені. Тому, при роботі із земельними площами дуже важливо планувати всі технологічні операції із врахуванням агрохімічних показників, вмісту фізичної глини, фітосанітарного стану, зміни клімату і т.д. Ще одним болючим питанням на зараз є стан лісосмуг. В Україні відбувається їх знищення, більшість з них старі, потребують викорчовування та насадження нових дерев. Через воєнні дії лісосмуги горять, згорає органічна речовина, корисна макро- та мікробіота, ґрунтова структура руйнується і стає вразливою, часточки ґрунту захоплюються вітром і переносяться на відстані. Вітрова ерозія наступає, швидкість і частота поривів вітрів збільшується. Тому для раціонального планування вирощування культур в сівозміні потрібно продумати як будуть розміщуватися ряди культур і в якому стані лісозахисні смуги навколо.

ОПТИМІЗАЦІЯ СОРТОВОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СОЇ

Вольвач А. І., Горбач Я. В., студ. 2м курсу ФАТП

Науковий керівник: проф. В. І. Троценко

Сумський НАУ

Соє є однією з основних експортно-орієнтованих культур України. Високий рівень ліквідності урожаю та відносно стабільні показники урожайності сучасних сортів забезпечують позитивну динаміку посівних площ. Так, за останні 5 років (із 2017 до 2022 рр) у Сумській області площі посіви сої щорічно збільшуються на 1,5-4,2 %. Насичення існуючих на сьогодні короткопільних сівозмін соєю суттєво покращує їх технологічні характеристики. Цьому сприяє підвищення біологічної активності мікробіоти ґрунту та формування посівом пролонгованого балансу органічного азоту. Перед

Суттєвим фактором збільшення посівних площ сої також стали зміни в законодавстві України, а саме легалізація вирощування генмодифікованих рослин. У відношенні до сої використання генетично модифікованих сортів забезпечує можливість мінімалізації заходів із догляду за посівами та суттєве зниження ризиків втрати урожаю. Разом із тим дотримання технологічних вимог передбачає використання середніх та високих норм мінеральних добрив.

Існуючі на сьогодні технології до вирощування сої розглядають 2 принципово відмінних підходи до визначення норми мінеральних добрив. Класичний, що дозволяє отримувати середній рівень урожайності за рахунок використання післядії добрив внесених під попередні культури та орієнтований на активізацію процесів азотфіксації. Та комплексний або інтенсивний де основна частина азоту вноситься у вигляді мінеральних добрив.

Позиціонування більшості генмодифікованих сортів сої як високо-інтенсивних вимагає оптимізації норм мінеральних добрив в основних зонах вирощування. У 2023—2024 роках в умовах АФ Степ Сумського району було проведено польовий дослід із визначення оптимальних норм мінеральних добрив. У досліді було використано сорт Канзас із нормою висіву 0,8 млн/га. Мінеральні добрива (нітроамофос) вносилися весною під культивування. Вивчалися такі варіанти: 1 – фон без добрив (контроль); 2- нітроамофос 100 кг/га; 3- нітроамофос, 200 кг/га; 4- нітроамофос, 300 кг/га. На всіх ділянках досліді була використана базова технологія вирощування з 2-х кратним обробітком посіву гербіцидом гліфосат. Параметри вегетативного розвитку рослин визначались для вибірки більше 25 рослин. Урожайність визначалась як середнє для 3-х ділянок площею 1 м² кожна

Сорт Канзас характеризується як сорт інтенсивного типу зі стабільним фотосинтезом у стресових умовах. Має високий рівень адаптованості до холодного, вологого ґрунту. Діапазон показника середньої висоти рослин 87-112 см. Висота прикріплення нижнього бобу більше 12 см. Вміст протеїну у насінні – 42%. Технологічний потенціал урожайності 3,8-4,5 т/га. Характеризується рівномірністю досягання, високою стійкістю до вилягання та осипання у т. ч. за несприятливих умов осіннього періоду (дощі, вітер). Оптимальна передзбиральна густина посіву в зоні Лісостепу складає 600-650 тис. рослин/га.

Додатковими характеристиками даного сорту є наявність низки модифікованих генів які забезпечують:

- комплексну стійкість до поширених в умовах регіону хвороб (фузаріоз, церкоспороз, несправжня борошниста роса, іржава плямистість, іржа, борошниста роса, аскохітоз, незграбна плямистість і т. д.);
- економічно обґрунтований рівень стійкості до шкідливих комах (росткова муха, гороховий слоник, совка Іпсилон, совка ісландська, луговий метелик, японський жук).

У ході вегетаційного досліді проводився облік параметрів вегетативного розвитку рослин, розвитку та характеристик листового апарату, показників урожайності (структури продуктивності) та якості урожаю. Було встановлено відмінності у показниках вегетативного розвитку рослин та показників розвитку листового апарату, а саме площі листків та вмісту хлорофілу. Збільшення норми добрив супроводжувалось збільшенням загальної концентрації хлорофілів із 3,42 мг/г на контролі до 3,82 мг/г на варіанті із використанням максимальної норми добрив. Також було відмічено деяке зростання частки тіневитривалого хлорофілу **b**. Якщо на варіанті без використання добрив його частка складала 26,7% то на варіанті із внесенням N₄₅P₄₅K₄₅ вміст склав 30,6%. (1,19 мг/г). Така динаміка зміни кількості та структури вмісту хлорофілу вказує на системні зміни в проходженні процесу фотосинтезу та використання його продукції в процесах реалізації генеративного потенціалу рослин.

Основним показником ефективності технології вирощування є урожайність. Загалом за 2 роки досліджень значення показника склало 1,6 т/га на варіанті контролю, 1,7; 1,96 та 2,02 т/га на варіантах із внесенням N₁₅P₁₅K₁₅, N₃₀P₃₀K₃₀ та N₄₅P₄₅K₄₅ кг д. р./га відповідно. Прибавка урожаю від використання добрив склала 0,1; 0,36 та 0,42 т/га. Найвище значення коефіцієнта окупності добрив, а саме 4,0 кг урожаю /кг д. р. добрив було на варіанті із внесенням N₃₀P₃₀K₃₀. Мінімальний ефект (значення коефіцієнта 2,2) був на варіанті із внесенням N₁₅P₁₅K₁₅. Отримані результати вказують, що оптимальною нормою мінеральних добрив при вирощуванні генмодифікованого сорту сої Канзас є внесення у передпосівну культивування N₃₀P₃₀K₃₀ кг д. р./га.

ЗМІНА УРОЖАЙНОСТІ СОНЯШНИКУ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Глушенко Т. А., студ. 2м курсу ФАТП
Литвиненко С. М., студ. 2м курсу ФАТП
Усенко С. О., студ. 1м курсу ФАТП
Науковий керівник: доц. І. М. Масик
Сумський НАУ

Одним з ефективних способів підвищення врожайності сільськогосподарських культур і поліпшення їх фітосанітарного стану є дотримання науково-обґрунтованої сівоzmіни при оптимальному співвідношенні культур. При цьому використання сівоzmіни не потребує додаткових коштів, а, навпаки, сприяє підвищенню рентабельності виробництва, підтримці та відтворенню родючості ґрунтів, регулюванню поживного та водного режимів, покращенню фітосанітарного стану сільськогосподарських культур та підвищенню врожайності.

В результаті комплексного негативного впливу бур'янів зниження врожайності культур може досягати 20-50% від можливого рівня врожайності звичайних культур, 40-80% і більше – широкорядних культур. Агротехнічні заходи-правильне чергування культур в сівоzmіні, своєчасна і якісна культивация, проведення польових робіт в оптимальні агротехнічні терміни, застосування науково-обґрунтованих норм добрив, знищення сходів бур'янів за допомогою культиваторів і гербіцидів. Це відіграє важливу роль у зменшенні потенційного забруднення ґрунту [1].

Для вивчення можливості науково-обґрунтованого розширення посівів соняшнику та визначити вплив на врожайність соняшнику та інших культур польової сівоzmіни на чорноземі типовому Лівобережного Лісостепу, у 1999 році на Полтавській державній сільськогосподарській дослідній ділянці було проведено стаціонарний експеримент. На сьогоднішній день вивчено 5 варіантів сівоzmіни поля: 50% соняшнику, 33,3%, 25%, 20% та 14,3% [2].

Багаторічний експеримент, проведений Миколаївською державною сільськогосподарською станцією, переконливо показує, що якщо соняшник скорочує час повернення на колишнє місце в сівоzmіні, врожайність культури знижується з 20,8 до 11,8 ц/га. Крім того, це різко погіршує фітосанітарний стан ґрунту, поживний та водний режим [3].

Забур'яненість також залежала від попередників. Виявилось, що на ділянках, де кукурудза на зерно була попередником, кількість бур'янів перед першим культивуванням становила 25 шт./м², а після озимої пшениці - 10,5 шт./м². На момент збирання врожаю число бур'янів зменшилося на 7,6-31,1%, в залежності від їх попередників. Соняшник, який був висіяний після кукурудзи на зерно, був засмічений сильніше, ніж після озимої пшениці [4].

Наші дослідження, щодо впливу різних попередників на урожайність соняшнику проведені 2024 році мають наступні результати.

Таблиця 1

Урожайність соняшнику залежно від попередника, т/га

Попередники	Урожайність	+/- т/га до контролю
Кукурудза на силос	2,96	-
Кукурудза на зерно	2,88	0,08

Аналізуючи результати наших спостережень, слід зазначити, що кукурудза на зерно та силос виявилися в цілому добрими попередниками для соняшнику. А саме, дещо вища урожайність досліджуваної культури спостерігалася після використання такого попередника, як кукурудза на силос – 2,96 т/га. Цей результат урожайності був дещо вищий а ніж при використанні кукурудзи на зерно – 2,88 т/га. А саме на 0,8 ц/га.

Список використаних джерел:

1. Минкін М.В., Берднікова О.Г., Минкіна Г.О. Урожайність і якість насіння соняшнику в післяукоcному посіві при зрошенні в умовах півдня України. *ТНВ*. 2020. № 111. С. 119-124. URL: <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2020.111.16>.
2. <https://www.agronom.com.ua/naslidky-nasychennya-sivozmyn-sonyashnykom/>
3. Лебідь Є. М., Десятник Л. М., Федоренко І. Є. Продуктивність польових культур залежно від структури посіву та рівня удобрення в сівоzmінах північного Степу України. *Бюл. Ін-ту сіл. госп-ва степової зони НААН України*. Дніпропетровськ, 2013. № 5. С. 48–50.
4. Андрієнко А. А, Семеняка І. М, Андрієнко О. О, Томашина Г. П. Роль соняшнику в агропромисловому комплексі України. *Посібник хлібороба*. 2011. № 2. С. 15–26.

ВПЛИВ НОРМ ВИСІВУ НА КІЛЬКІСНІ ТА ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ ЗЕРНА ЯЧМЕНЯ

Йосипенко Б. М., студ. 2м курсу ФАТП
Науковий керівник: доц. А. О. Бутенко
Сумський НАУ

Норма висіву – величина непостійна і може змінюватися під впливом багатьох факторів: рівня родючості ґрунту, біологічних особливостей сорту, норм удобрення посіву, строку посіву, ступеня зволоження ґрунту та ін.

Для Лісостепової зони України рекомендованою нормою висіву ярого ячменя, за даними багаточисельних досліджень є 4,5-5 млн./га схожих насінин, але ці норми у кожному конкретному випадку повинні коректуватися. Оскільки в наших дослідженнях були вивчені два сорти, відносно нові у використанні, то удосконалення окремих елементів вирощування та адаптація їх до умов конкретного господарства є актуальним питанням.

За даними німецьких дослідників, де вирощуванням ячменю на пивоварні цілі займаються досить довго, при розрахунку норми висіву вважають доцільним враховувати наступні фактори, які впливають на рівень схожості і ступінь куціння рослин, а відповідно, на врожайність:

- якщо строк посіву відхиляється від норми, то за кожний тиждень відхилення зміни норми становитимуть $\pm 1-5\%$;
- при несприятливих чи, навпаки, сприятливих погодних умовах – на $\pm 2-10\%$;
- при відхиленні від оптимального стану ґрунту на момент сівби – $2-10\%$;
- на фоні кращих попередників, доброї структури ґрунту та забезпеченості елементами живлення норма зменшується на $2-10\%$;
- при можливості пошкодження посіву шкідниками, птицями норма висіву збільшується на $5-15\%$.

Як бачимо, норма коливається в залежності від багатьох факторів, але треба також враховувати також особливості сорту та ґрунто-кліматичних умов регіону вирощування.

Крім того, збільшення норми висіву може привести до загущення посіву та до раннього вилягання рослин, а також до значної втрати врожаю. Відомо, що від вилягання у період колосіння біологічні втрати врожаю становлять $25-27\%$. При цьому також різко погіршуються посівні та технологічні якості насіння.

Для Лісостепової зони для пивоварного ячменя у цілях отримання крупного та вирівняного зерна звичайною рекомендованою нормою є 4,5-5,0 млн. зерен/га. У наших дослідженнях розходження у густоті стояння рослин виявляє суттєвий вплив на розвиток рослин та продуктивність сортів. У обох сортів спостерігалось збільшення зерна на 1 м^2 зі збільшенням норми висіву. У сорту Проспект максимальний вихід зерна зафіксували при нормі 4,5 млн. зерен/га, як і у сорту Носівчанин, а саме 168 г та 334 г. Як бачимо врожайність другого сорту перевищує у 2,5 рази перший.

Виповненість зерен, яка характеризується в наших дослідженнях показником маси 1000 зерен, коливалася в межах різних норм висіву. Так у сорту Проспект у 2024 році насіння з більшою вагою формувалося при нормі висіву 4,5 та 5,0 млн. зерен/га, у сорту Носівчанин – при 3,5 та 4,5 млн. зерен/га.

Аналізуючи якісні показники зерна ячменя та їх зміну в залежності від норми висіву, була виявлена суттєва залежність як посівних, так і пивоварних якостей зерна

Показник схожості у обох сортів був більш менш рівним і коливався в межах $97,0-99,8\%$, але у сорту Носівчанин був більший. Як при збільшенні, так і при зменшенні норми висіву у обох сортів спостерігалось зниження схожості насіння. В цілому найнижчі посівні якості зерна були відмічені у сорту Проспект при нормі висіву 5,5 млн. зерен/га, у сорту Носівчанин – при нормі 3,5 млн. зерен/га.

Відповідно, рекомендованими нормами висіву насіння ячменю сорту Проспект, за результатами наших досліджень, є 4,0-4,5 млн. зерен/га, а для сорту Носівчанин більш високі – на рівні 4,5 – 5,0 млн. зерен/га.

Як відомо, показник крупності характеризує вміст поживних речовин у зерні та виповненість. Найбільш крупне зерно формувалося у сортів Проспект та Носівчанин при нормі висіву 4,5 та 5,0 млн. зерен/га.

В цілому можна зробити висновок, що найкращі пивоварні якості зерна сорту Проспект та сорту Носівчанин формувалися при нормі висіву 4,5 млн. зерен/га. В умовах Лісостепу при запізненні з посівними роботами на 5-10 днів, особливо в посушливі роки, різко знижується врожайність рослин та показники виповненості та крупності зерна.

ФОРМУВАННЯ СТРУКТУРИ ВРОЖАЮ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ГІБРИДУ ТА ФОНУ ЖИВЛЕННЯ

Гордієнко В. В., асп. спец. 201 «Агрономія»
Карабаза Ю. А., студ. 2м курсу ФАТП
Науковий керівник: доц. А. О. Бутенко
Сумський НАУ

Кукурудза досить вимоглива до умов проростання. Разом з тим, вона володіє важливою екологічною особливістю – продуктивно використовувати ґрунтово-кліматичні фактори і при правильному підборі гібридів, високому рівні агротехніки забезпечувати високий врожай.

Потреби кукурудзи у волозі залежать не тільки від фази росту, але й від погодних умов. Сходи кукурудзи потребують невелику кількість вологи. Починаючи з фази утворення 7-8-го листа, приріст вегетативної маси різко збільшується, що супроводжується значним підвищенням потреби рослин у волозі. Найбільшу кількість її кукурудза витрачає протягом 30 днів, починаючи за 10-14 днів до викидання волоті до молочної стиглості зерна. Найбільш висока потреба у воді в цей період пов'язана з інтенсивним накопиченням рослинами сухої речовини, цвітінням, заплідненням і початком формування зерна.

Чутливість рослин кукурудзи до нестачі вологи під час запилення знижується, якщо рослини попередньо мали недостачу вологи. Це пояснюється тим, що у кукурудзи при нестачі вологи у фазі виходу в трубку (11-13 листок) пригнічуються процеси росту і диференціації зачатків качана, але при покращенні умов водопостачання качани формуються нормальніші.

Вивчаючи реакцію кукурудзи на ранню засуху, вчені прийшли до висновку, що нестача вологи в період від появи 7-го листка до викидання волоті мало впливає на збір зерна. Однак більш триваліша засуха від сходів до початку викидання волоті веде до помітного зниження кількості зерна (на 26%) і ще більшому зниженню маси вегетативних органів. Найкращі умови для кукурудзи створюються у тому випадку, коли в названий 30 денний період випадає 100-125 мм опадів, а середня температура повітря коливається в межах 22-23%. При середній температурі вище 24°C урожай кукурудзи знижується внаслідок того, що рослини випаровують вологи більше, ніж одержують її з ґрунту. Більш істотно урожайність кукурудзи пов'язана із запасами ґрунтової вологи в період викидання волоті-формування зерна. Активна роль вологи в цей період обумовлена підвищеною потребою у воді рослин. Крім вологозабезпечення формування показників врожайності кукурудзи в значній мірі залежить від фону мінерального живлення. Особливо в умовах недостатнього зволоження важливо визначитись із строками та способами внесення мінеральних добрив, коли в господарствах не вистачає добрив для пошарового їх внесення протягом вегетації культури.

Крім перерахованих елементів важливе значення у формуванні врожаю має гібрид. Протягом періоду вегетації рослин ми визначали такі показники, як: висота рослин, кількість листків, довжина качана, діаметр качана, кількість зерен на качані, маса зерен з одного качана та маса 1000 зерен.

Показник висоти рослин в основному залежав від особливостей біотипу і на контрольних варіантах не перевищував показники сортовипробувань. Додаткове мінеральне живлення позитивно впливало на збільшення цього показника, а суттєвим було лише при внесенні NPK-30 кг/га д.р. і становило по першому гібриду 7 см, а по другому – 5 см. Кількість листків відповідала морфологічним властивостям кожного гібриду, в першому випадку – 16, а в другому – 17 листків на рослину. Значні відміни спостерігалися при формуванні качанів та зерен на них.

У рослин першого гібриду довжина качана коливалась від 19 см на контролі до 22 см при додатковому внесенні NPK-30 кг/га д.р. Діаметр качана майже не змінювався і становив в середньому 4,0-4,5 см. Ряди зерен були щільними, рівними, пустозерниці не спостерігалось, ксенійність також була відсутня. Відзначалась значна розбіжність по кількості зерен на качані, вона коливалась від 340 штук на контрольному варіанті до 352 штук на четвертому варіанті. При майже однаковій масі 1000 зерен, маса зерна з одного качана коливалась від 134,5 г до 160,5 г, тобто різниця між першим і третім варіантом становила 15,0 г. Спостереження і заміри рослин другого гібриду показали, що вони були більш активними по всіх показниках. Перш за все вони мали більш розвинену надземну частину. Кількість листків становила 17 штук на рослину. Довжина качанів на контролі перевершувала рослини першого гібриду на 3 см, а різниця між першим та третім варіантами в межах гібриду становила 3,0 см. Це в свою чергу вплинуло на розміри діаметра качанів, вони переважно становили 5,0 см.

Зерно було більш виповненим і його кількість коливалась від 380 до 426 штук. Маса 1000 зерен мала переваги над масою 1000 зерен першого гібриду від 7 до 10 г. Таке співвідношення елементів структури врожаю дало можливість сформувати масу зерна на одному качані від 142,5 г до 169,5 г. Виходячи з цього можна відмітити, що на формування елементів структури врожаю впливали обидва досліджуваних фактори, як гібрид так і додаткове внесення мінеральних добрив в рядки. Найбільший вплив на рослини відзначився при внесенні в рядки NPK-30 кг/га д.р., що сприяло формуванню маси насіння на одному качані по гібриду ДКС 3623 (ФАО 290) – 160,5 г, а по гібриду ДКС 3511 (ФАО 330) – 275,0 г. Більш продуктивними були рослини гібриду ДКС 3511 (ФАО 330).

ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ПРИ РІЗНИХ НОРМАХ ВИСІВУ

Карепін М. В., Ковальов Л. В., студ. 2 м курсу ФАТП
Науковий керівник: доц. Л. В. Крючко
Сумський НАУ

Удосконалення норм висіву нових сортів в умовах конкретного господарства має важливе значення. У Північних районах, де вища забезпеченість рослин водою, норму висіву встановлюють вищу, ніж у посушливих регіонах. У Лісостеповій і Поліській зонах оптимальною нормою висіву вважається 4,5 млн./га, в перед карпатській і карпатській зонах вона зростає до 5,0 млн./га схожих насінин. Збільшують норму висіву при пізніших строках сівби, низькій якості підготовки ґрунту та для слабо-кущистих сортів. На 1 га висівають орієнтовно 160-220 кг/га насіння.

При вирощуванні ячменю в кращих умовах застосовують менші норми, ніж у гірших. Для схильних до вилягання та сильнокущистих сортів норма висіву зменшується орієнтовно на 0,5-1,0 млн./га схожих насінин. Ячмінь ярий є основною покривною культурою, під яку підсівають багаторічні трави. У цьому випадку норму висіву його зменшують на 10-15% порівняно з нормою для чистого посіву. Ячмінь здатний інтенсивно кущитись, чим вигідно відрізняється від інших ярих зернових культур. Бокові пагони формують майже таку продуктивність як і основні, стеблостій вирівняний за розвитком та висотою. При інтенсивних технологіях необхідно повністю реалізовувати цю цінну біологічну особливість. На полях з високою культурою землеробства, де забезпечується польова схожість на рівні 80%, а загальне виживання рослин в межах 70-75%, на високих агрофонах можна застосовувати знижені норми висіву - 3,0-4,0 млн./га схожих насінин.

Узагальнені дані показують, що збільшення норми висіву від 4,0 до 6,0 млн. шт./га схожого насіння підвищує вміст крохмалю та зменшує вміст сирого білка, тобто позитивно впливає на пивоварні властивості зерна.

В 2024 році в умовах Сумської області ми вивчали вплив густоти стояння рослин в залежності від норми висіву на структуру врожаю сортів ярого ячменю. Рекомендована норма висіву ярого ячменю для зони, в якій знаходиться господарство, 4,5-5,0 млн. зерен на 1 га. Але враховуючи високу ціну на насіння високих репродукцій ми вивчали вплив і більш низьких норм висіву.

Норми висіву по різному впливали на формування елементів в структурі врожаю. Збільшення норми висіву з 4,0 до 5,0 млн. схожих насінин на 1 га підвищувало густоту продуктивного стеблостою у сорту Кварц на 9,9-20,7%, у сорту Надійний на 4,2-11,1%. Найбільша кількість продуктивних стебел була у сорту Кварц, при нормі висіву 5 млн. схожих зерен на 1 га вона становила 518 шт./м², сорт Надійний поступався на 14 шт. Як сорт Кварц так і сорт Надійний мають середню висоту рослин, міцну, стійку проти вилягання. На висоту рослин в досліді більш вплинули не сортові особливості, а норми висіву. Висота рослин по сортам зменшувалась із зменшенням густоти стояння рослин.

У сорту Кварц висота рослин становила 73-74 см, у сорту Надійний 71-75 см. У обох сортів висота рослин збільшилась на 4 см при нормі висіву 5,0 млн. шт./га в порівнянні з рослинами при нормі висіву 4,0 млн. шт./га. Розрізнялись між собою варіанти досліді і по параметрам колосу. Довжина колосу зменшувалась по мірі збільшення норми висіву на 0,1-0,5 см. Кількість зерен в колосі була вище у сорту Кварц, і складала в залежності від норм висіву 23-26 штук, тоді як у сорту Надійний 20-22 зернини.

Звичайно сорт Кварц відрізнявся і більшою масою зерен з колосу. При нормі висіву 4,0 млн. шт. схожих насінин на 1 га маса зерен у сорту Кварц складала 0,88 г, у сорту Надійний р при цій нормі 0,79 г. Як у сорту Кварц так і у сорту Надійний спостерігалася тенденція до зниження маси зерна з колосу із збільшенням норм висіву насіння.

Результати наших досліджень показали, що норми висіву насіння мали істотний вплив на величину врожаю. В межах кожного сорту найбільший урожай з 1 гектару був отриманий при нормі висіву 4,5 млн. шт. схожих насінин. Посіви за такої норми висіву забезпечували 43,9 ц/га зерна у сорту Кварц. Зниження норми висіву до 4,0 млн. шт. зменшувало врожайність до 36,8 ц/га або на 16,1%. Збільшення норми висіву до 5,0 млн. шт. також знижувало урожай зерна на 6,3 ц/га або на 14,3%.

Така ж закономірність зміни продуктивності залежно від норм висіву насіння спостерігалася і в сорту Надійний. У нього максимум урожайності (40,2 ц/га) зерна також припадав на норму висіву 4,5 млн. шт. схожих насінин на 1 га.

Зниження або збільшення норми висіву зменшувало збір зерна з 1 га. Разом з тим, варто відзначити, що сорт Надійний менше реагував на зміну норми висіву насіння. У цього сорту різниця між найвищим урожаєм при нормі висіву 4,5 млн. шт. (40,2 ц/га) і найнижчим при нормі висіву 4,0 млн. шт./га (34,9 ц/га) складає лише 2,6 ц/га, тоді як у сорту Кварц 7,1 ц/га.

Таким чином, сорт Кварц в умовах господарства відрізнявся більш високою врожайністю за рахунок більшої кількості продуктивних стебел з одиниці площі і кращих параметрів колосу. Найвищий урожай з 1 га у обох сортів був отриманий при нормі висіву 4,5 млн. шт. схожих насінин.

ВПЛИВ ГУСТОТИ СТОЯННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОНЯШНИКУ В УМОВАХ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Колодій В. М., студ. 2 м курсу ФАтП
Науковий керівник: доц. А. О. Бутенко
Сумський НАУ

Продовольчою програмою України передбачене різке зростання виробництва цінної олійної культури - соняшнику як основної сировини для виробництва харчової олії, а також високоякісного харчового і кормового білка.

При вирощуванні соняшнику потрібно постійно покращувати елементи агротехніки культури, впроваджувати нові високопродуктивні сорти та гібриди адаптовані до конкретних ґрунтово-кліматичних умов з урахуванням їх селекційно-генетичних особливостей.

Гнучкість технології вирощування соняшнику обумовлюється тим, що протягом одного сезону через змінні умови погоди, часто не передбачувані, виникає необхідність змінювати передбачувані види робіт, підбирати потрібні в конкретному випадку робочі органи машин, але жорсткими лишаються вимоги відносно строків і якості проведення усіх операцій.

Рациональне розміщення на площі дає можливість сформувати густоту стояння рослин при якій найкраще відбуваються процеси росту та розвитку рослин, фотосинтез і накопичення сухих речовин. Умови середовища і агротехнічні фактори впливають на формування врожаю соняшнику, в першу чергу, через зміну конкурентних ситуацій у посівах. Маса урожаю насіння соняшнику в основному визначається показниками середньої продуктивності однієї рослини та їх кількістю на одиниці площі.

Метою роботи було встановити реакцію нових районованих гібридів соняшнику на загущеність посівів та визначити оптимальну густоту стояння.

За рівнем реакції на основні фактори умов вирощування були відібрані сорти і гібриди різних груп стиглості гібриди НК Бріо, Круїзер, Арізона. Для вивчення впливу фактора густоти стояння рослин на продуктивність гібридів соняшнику дослідження проводили за такою схемою: густота стояння рослин 50, 55, 60, 65, 70 тис. на 1 га при ширині міжрядь 70 см. Обліки, вимірювання, супутні спостереження проводили відповідно до існуючих методик проведення польових досліджень, а також згідно з методикою державного сорто випробування сільськогосподарських культур.

Важливим за показниками, що має ряд сортових особливостей, є діаметр кошика. Враховуючи те, що сорти мають різний розмір насіння та характер його розміщення в межах суцвіття, цей показник може в значній мірі варіювати, впливаючи як на врожайність, так і на рівень технологічності посівів культури.

Результати експериментальних даних показують, що значення показника діаметра кошика на ділянках дослідів тісно корелювали зі зміною густоти стояння рослин. На ділянках при густоті стояння 70 тис. росл./га показник діаметра кошика значно зменшувався в порівнянні з густотою 50 тис. рослин/га.

Проведеними спостереженнями було встановлено, що найбільша маса 1000 насінин при густоті стояння 50 тис. рослин/га була у гібрида Арізона (67,28 г), при 60 тис. росл./га – у гібрида НК Бріо (68,21 г).

Це пояснюється, перш за все, оптимальною площею живлення, близькою до квадрата чи кола, що в свою чергу послаблювало конкуренцію між культурними рослинами за основні фактори життя. Таким чином, на всі елементи структури врожаю, тобто висоту рослин, діаметр кошику та масу 1000 насінин значно вплинули як сортові особливості культури, так і густота стояння рослин.

Експериментальні дані, щодо визначення олійності насіння в залежності від густоти стояння рослин показали, що при густоті 50 тис. росл./га цей показник був найнижчий і становив 47,0%; при густоті 70 тис. росл./га вміст олії був найвищим – 52% у гібриду НК Бріо. Вміст олії залежав також від сортових особливостей.

Проведений комплекс досліджень рівня адаптованості генотипів соняшнику до агроєкологічних умов Чернігівської області дозволив виявити межі варіювання показника оптимальної густоти стояння рослин соняшнику змінювався від 50 до 70 тис./га в залежності від генотипу і становить: 60-65 тис. росл./га для гібриду НК Бріо; 55-60 тис. росл./га для гібриду Круїзер; 55-60 тис. росл./га для гібриду Арізона.

Найвищі показники урожайності мав гібрид НК Бріо – 32,6 ц/га ділянках з густотою 65 тис. росл./га. При цьому гібриди Арізона та Круїзер мали стабільні показники при густоті стояння рослин 55-60 тис./га 26,3–28,4 ц/га, відповідно, а при інших густотах змінювались.

В цих умовах рекомендовані до вирощування гібрид НК Бріо при густоті 60-65 тис. росл./га, гібрид Круїзер - 55 тис. росл./га, гібрид Арізона при густоті рослин 60 тис./га. Визначено діапазон умов, які забезпечують максимальну продуктивність посівів соняшнику. Проведено економічний аналіз досліджуваних заходів, що дає можливість підвищити рентабельність виробництва соняшнику в господарстві.

НАРОДОГОСПОДАРСЬКЕ ЗНАЧЕННЯ КУЛЬТУРИ СОЇ

Коляда А. І., студ. 2м курсу ФАтП
Науковий керівник: доц. І. М. Масик
Сумський НАУ

Соя (*Glycine max*) належить до родини бобових (*Fabaceae*) і є однією з найважливіших олійних та білкових культур у світі. Вона відома своїм високим вмістом білків і олії. В культурі соя відома понад 6000 років. М.І. Вавілов відносить її, як і пшеницю, кукурудзу, ячмінь, льон і бавовник, до найдавніших культур.

Соя – одна з тих культур, яка стала справжнім стратегічним експортним продуктом для багатьох країн, зокрема й України. Це не просто звичайні боби, а джерело великих можливостей. Світовий ринок активно поглинає сою, адже її універсальність дозволяє використовувати її і в харчовій промисловості, і як корм для тварин, і навіть для виробництва біопалива.

Зростаючий попит на сою, особливо в країнах Азії та Європи, підштовхує аграрний сектор до активного розвитку. Українські фермери все частіше звертаються до цієї культури, адже вона забезпечує стабільні валютні надходження (рис. 1).



Рисунок 1 – Кількість зібраного урожаю сої в Україні в 2023 році

Джерело : УкрАгроКонсалт

У сезоні 2023 року українські аграрії збільшили площі під соєю до 1,805 млн гектарів, досягнувши врожайності 2,6 тонни на гектар. Найбільші обсяги збору сої спостерігалися в Полтавській, Хмельницькій та Сумській областях. І це не дивно, бо якісна українська соя давно відома на міжнародних ринках. Не варто забувати, що експорт сої – це не просто торгівля, а й стимул для розвитку фермерських господарств. Чим більше продукції йде на експорт, тим більше робочих місць створюється, тим стабільнішими стають прибутки аграріїв. Для багатьох регіонів це означає нові можливості для розвитку інфраструктури та покращення життя.

Також ця культура дозволяє аграріям знижувати ризики. Вирощування цієї культури допомагає урізноманітнити виробництво і не залежати лише від традиційних зернових культур, таких як пшениця чи кукурудза. У глобальному масштабі це робить українську економіку стійкішою до коливань цін на ринках.

Соя є важливим джерелом як білка, так і олії. Вміст білка в соєвих бобах становить приблизно 35-40%, що робить її цінним продуктом для харчової промисловості. Соєвий білок є повноцінним, оскільки містить усі необхідні амінокислоти. Завдяки цьому його використовують для виробництва харчових продуктів як для людей, так і для тварин. У тваринництві соєвий білок часто додається до комбікормів, що сприяє ефективному росту тварин. Соєва олія становить близько 18-20% від маси бобів. Вона широко застосовується в харчовій промисловості та для виробництва технічних продуктів, таких як біодизель. Соєва олія багата на поліненасичені жирні кислоти, що робить її корисною для здоров'я та знижує рівень холестерину.

Вирощування сої має як позитивні, так і негативні екологічні аспекти. З одного боку, соя як бобова культура здатна збагачувати ґрунт азотом завдяки симбіозу з азотфіксуючими бактеріями. Це зменшує потребу в застосуванні азотних добрив, що сприяє зниженню негативного впливу на ґрунти та довкілля в цілому. Також соя має відносно низьку вимогу до водних ресурсів порівняно з іншими культурами, що робить її придатною для вирощування в умовах обмеженого водопостачання. З іншого боку, інтенсивне вирощування сої на великих площах може призводити до деградації земель і втрати біорізноманіття, особливо в тропічних регіонах, де для вирощування сої часто вирубують ліси. Така практика негативно впливає на екосистеми, сприяючи зміні клімату та знищенню природних середовищ існування багатьох видів.

Таким чином, вирощування сої залежить від методів господарювання, що підкреслює необхідність впровадження стійких агротехнологій.

ОПТИМІЗАЦІЯ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО В УМОВАХ ЛІВОБЕРЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Котюк Р. В., здобувач 1 року навчання PhD ФАТП, спец. 201 «Агрономія»

Пилипенко Ю. О., студ. 2м курсу ФАТП

Литовченко Є. М., студ. 1м курсу ФАТП

Науковий керівник: доц. І. М. Масик

Сумський НАУ

Вирощування ячменю економічно вигідне, оскільки це культура, орієнтована на експорт. Однак це стосується тільки зернового ячменю, а що стосується пивоварного, то, на жаль, як і раніше залишаються традиційно імпортованою культурою, оскільки не в змозі повною мірою забезпечити промисловість високоякісним товарним зерном. З цієї нагоди ряд солодових компаній реалізують спеціальні програми, а саме, включають повну підтримку виробників товарної продукції: 100% відшкодування витрат на виробництво зерна з подальшою закупівлею високоякісного насіннєвого матеріалу в розстрочку виробнику, надання компанії необхідного обладнання [1].

За інтенсивною технологією оранка проводиться на глибину 25-27 см. Що стосується no-till технології, то ячмінь прекрасно почуває себе на стерні, але це не відноситься до пивоварного ячменю, так як його коренева система не дуже розвинена. При відсутності структури ґрунту коріння ячменю не мають такого чіткого розвитку, як хотілося б, тому при першій кризовій ситуації з вологою ми отримуємо відросток бічних пагонів. Тоді кількість зерен також зменшується. Тому поле повинно бути належним чином підготовлено для ячменю. Якщо говорити про no-till, то цю техніку можна використовувати тільки з сидеральними культурами [2].

Основним завданням обробки ґрунту під пивоварний ячмінь є забезпечення накопичення і максимального збереження ґрунтової вологи, якісне подрібнення залишків після збору врожаю і формування стійкої до ерозії поверхні поля, створення умов для проростання насіння і своєчасного сходів. Вирощування пивоварного ячменю включає в себе безліч методів вирощування, в залежності від його фізіологічного стану, рівня технічної оснащеності, попередників і прийнятих технологій вирощування. Залежно від глибини обробітку ґрунту існує 2 основні методи: традиційний, застосовуваний на 65% площ вирощування пивоварного ячменю, і мінімальна обробка ґрунту – на 30% площ. На відміну від традиційного, зональне застосування мінімальної технології обробки перспективно і відносно легко впроваджується на структурних і добре дренованих ґрунтах, особливо на чорноземах [3].

Наші дослідження, щодо впливу основного обробітку ґрунту на урожайність ячменю ярого проведені 2024 році мають наступні результати.

Таблиця 1

Урожайність ячменю ярого залежно від способів основного обробітку ґрунту, т/га

Способи основного обробітку ґрунту	Урожайність	+/- т/га до контролю
Оранка на 20-22 см (контроль)	7,28	-
Плоскорізнний обробіток на 20-22 см	7,01	0,27

Проводячи аналіз результатів експерименту, можна зауважити, що традиційний обробіток ґрунту при вирощуванні пивоварного ячменю виявився найкращий. За використання, якого урожайність становила – 7,28 т/га. Цей показник був вищим від урожайності ячменю ярого після впровадження плоскорізного обробітку на 2,7 ц/га.

Список використаних джерел:

1. Василько Н.І., Козаченко М.Р., Наумов О.Г., Важенина О.Є., Солонечний П.М., Садовой О.О., Цехмейструк М.Г., Звягінцева Г.М., Бабушкіна Т.В., Забалуев В.О., Зимогляд О.В., Шевченко Г.С. Технологія та ефективність вирощування ячменю ярого, придатного для пивоваріння. *Вісник Центру наукового забезпечення агропромислового виробництва Харківської області*. 2014. №16. https://agromage.com/stat_id.php?id=900
2. <https://superagronom.com/articles/354-viroschuvannya-yachmenyu-osoblivosti-tehnologiyi>
3. Циліурік О. Який обробіток ґрунту обрати. *Агробізнес сьогодні. Механізація АПК*. 2018. URL: <http://agro-business.com.ua/agro/mekhanizatsiia-apk/item/10199-yakiy-obrobitok-gruntu-obraty.html>.

РЕАКЦІЯ ГІБРИДІВ СОНЯШНИКУ НА РІВЕНЬ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ

Ткаченко Р. С., аспірант ФАТП
Котенко М. В., студ. 2 м курсу ФАТП
Науковий керівник: доц. А. О. Бутенко
Сумський НАУ

В Україні соняшник є основною олійною культурою для одержання олії, яка представляє собою високоякісний продукт із високим рівнем калорійності і широко використовується в харчовій та консервній промисловості.

Потенціал соняшнику в зоні Лісостепу та Полісся України далеко не використаний. За виходом олії з одиниці площі соняшник перевищує інші олійні культури й виробництво його економічно ефективно.

Добрива є ефективним засобом підвищення врожаїв соняшнику, одним з найбільш активних і швидкодіючих факторів зовнішнього середовища, що впливають на обмін, ріст та розвиток рослин, а також на якість насіння. Вони належать до числа небагатьох факторів прямої дії на рослини, тобто безпосереднього збільшення їх продуктивності.

Мінеральне живлення має великий вплив на динаміку росту вегетативних органів упродовж вегетаційного періоду. Крім того, встановлено, що мінеральні добрива забезпечують зниження ураженості хворобами від 2,0 до 3,0%.

Вказані закономірності стосуються і соняшнику як культури. При цьому кожна зона і сорт чи гібрид визначають особливості норм реакції та прояв дії фактора.

Інтенсивна технологія виробництва соняшнику ґрунтується на комплексному використанні сучасних високопродуктивних машин і знарядь, ефективних гербіцидів та засобів захисту рослин від шкідників і хвороб, високоякісного насіння найпродуктивніших сортів та гібридів, суворому дотриманні технологічної дисципліни, а також впровадженні досконалих форм і методів організації праці.

Добрива є основним фактором впливу на умови живлення рослин, родючість ґрунту і ґрунтове середовище. Способи і строки внесення добрив залежать від біологічних і сортових особливостей культур, попередників, ґрунтово-кліматичних умов і організаційно - господарських можливостей господарства. Ґрунтово-кліматичні умови та рівень забезпечення рослин поживними речовинами значною мірою залежать від способів внесення добрив. Основними способами застосування добрив є розкидний і локальний.

Локальне внесення добрив порівняно з розкидним підвищує врожайність зернових культур на 2-5 ц/га, зерна кукурудзи - на 5-8, картоплі, коренеплодів, овочевих і силосних культур - на 20-40 ц/га і більше. Підвищення врожайності при локальному внесенні порівняно з розкидним пояснюється меншим поглинанням ґрунтом елементів живлення, більшим їх засвоєнням рослинами, меншими газоподібними втратами азоту. Локальне внесення добрив поєднують з сівбою і садінням рослин, що дає змогу рівномірно розташувати їх щодо насіння.

При дослідженні олійних культур встановлено, що в кінці дозрівання насіння містить 75 – 82 % фосфору від загальної кількості його в рослині. До 80 % фосфору в ядрі сім'янок представлено фітином - запасною речовиною, необхідним для живлення зародка при проростанні насіння. Основну кількість фосфору і калія рослини соняшнику споживають в період формування і наливання насіння.

Соняшник споживає азоту в 2 рази, фосфори в 3 і калій в 10 разів більше, ніж озима пшениця, і більше, ніж інші зернові культури. Тому він чуйний на внесення органічних і мінеральних добрив. Внесення гною, що перепрів, під зяб (15 – 20 т на 1 га) підвищує урожай насіння на 2 – 3 ц з 1 га і робить сприятливий вплив на урожай подальших культур протягом 4 – 5 років. При сумісному внесенні дози органічних і мінеральних добрив наступні (на 1 га): гною, що перепрів – 10 – 12 т, гранульованого суперфосфату – 0,75 – 1 ц, сульфату амонію – 1 – 1,25 ц і калійної солі – 1,25 ц.

Фосфор сприяє могутнішому розвитку кореневої системи, листя, збільшує число зачаткових квіток в кошику, а також майже удвічі знижує коефіцієнт, тран-спірування (з 654 до 366). Особливо важливо сумісне внесення і правильне поєднання мінеральних добрив. Період споживання живильних речовин у соняшнику розтягнутий, тому підгодівля збільшує урожай в середньому на 2,5 – 4,5 ц з 1 га. При підгодівлі вносять (з розрахунку на 1 га) 1 ц сульфату амонію і 0,75 ц калійної солі, 2 – 3 гнойової рідоти, 2 – 3 ц пташині посліди, 3 – 4 ц золи. Добрива краще вносити в рідкому виді.

Метою досліджень було вивчення реакції гібридів соняшнику під час його вирощування на рівень мінерального живлення в умовах Лісостепової зони України. Гібриди соняшнику мали різні реакції на фактор мінерального живлення, що проявлялося в зміні значень як вегетативної, так і генеративної сфери рослин. Розрахункова доза мінерального добрива позитивно вплинула на формування показників структури врожаю. Діаметр кошика збільшився в середньому на 11,2%, маса 1000 насінин збільшилася на 8,6–18,6%. Внесення дози добрив $N_{45}P_{60}K_{60}$ забезпечило приріст врожаю в середньому на 2,7–3,4 ц/га.

ВПЛИВ СОРТУ ТА МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ НА УРОЖАЙНІСТЬ ГОРОХУ ПОСІВНОГО

Кравець В. В., студ. 2м курсу ФАТП
Науковий керівник: доц. А. О. Бутенко
Сумський НАУ

Для формування високопродуктивних посівів необхідне регулювання дії багатьох факторів, які визначають величину біологічного та господарського врожаю сільськогосподарських культур, в тому числі і гороху. Розробка нових та удосконалення існуючих елементів технологій вирощування інтенсивних сортів гороху з використанням мінеральних добрив, що забезпечують формування високої фотосинтетичної, симбіотичної та зернової продуктивності в умовах регіону, є актуальним завданням науки і має важливе народногосподарське значення.

Метою наших досліджень, які проводились протягом 2024 року в умовах Чернігівської області, було вивчення впливу сортових особливостей та доз мінеральних добрив на формування продуктивності зерна гороху.

На ріст та розвиток рослин великий вплив мають: сорт, ґрунтово-кліматичні умови вирощування, попередники, система удобрення. Результати наших спостережень по впливу сорту та системи удобрення визначили, що по сорту Оплот польова схожість в цілому по досліді була дещо вищою і по варіантах досліді коливалась від 87,5 до 87,6%, тобто внесені мінеральні сполуки ще не мали впливу на ростові процеси. Проявилися лише генетичні властивості сорту. Під кінець вегетації збереглась не однакова кількість рослин. Більш густими були посіви при підживленні N_{30} та N_{45} кг/га діючої речовини. На фоні $P_{60}K_{30}$ та підвищеній дозі азоту N_{60} спостерігалась більша втрата рослин, але не більше одного відсотка.

Процес гілкування рослин в середньому становив 1,15 штук на рослину і був найменшим на контролі – 1,13 штук гілок на рослину. Кількість пагонів, штук на m^2 становила від 116,1 до 123,8. Найбільше їх було при підживленні дозою N_{60} – 123,8.

По сорту Царевич польова схожість та виживання рослин були дещо нижчими, але гілкування та кількість пагонів на m^2 значно перевищували показники сорту Оплот. В межах варіантів розбіжність була незначною, що свідчить про особливості сорту.

Звідси, структура посіву гороху залежала від біологічних особливостей сорту, в першу чергу, та від системи удобрення, вегетативна маса сортів краще розвивалась при внесенні $N_{60}P_{60}K_{30}$.

Рослини сорту Оплот під час вегетації розвивались активно і у фазу повної стиглості на контролі, при внесенні $P_{60}K_{30}$ мали загальну масу врожаю в сухій речовині на рівні 548,9 г/ m^2 . Додаткове внесення азотних сполук при підживленні N_{30} , N_{45} та N_{60} сприяло накопиченню біологічної маси на рівні 580,3; 650,8 та 662,6 г/ m^2 відповідно, що перевищило контроль на 31,4; 101,9 та 113 г/ m^2 .

Тобто, по накопиченню сухої речовини рослини сорту Царевич мали значні переваги над рослинами сорту Оплот. Формування елементів структури врожаю під впливом сорту та умов живлення у сорту Оплот найменшими були показники на контролі, де було внесено під оранку $P_{60}K_{30}$, тобто неповноцінне живлення рослин безпосередньо вплинуло на формування врожайності.

При проведенні азотного підживлення у фазу 2-3 листочки – N_{30} та N_{45} сприяло поліпшенню показників структури врожаю. По-перше, спостерігається значно вищий відсоток виживання рослин, їх кількість становить 104 та 121 рослину на 1 m^2 , що перевищує контроль на 18 та 35 рослин. Підвищується висота рослин на 2,6 та 4,6 см. Збільшується кількість бобів на одну рослину на 1-3 штуки. Все це формує додаткову кількість насіннєвого матеріалу, в порівнянні з контролем, на 22 та 37 г/ m^2 . Доведення дози азотного підживлення до N_{60} мало негативні наслідки. Посіви виявились загущеними, висота рослин перевищувала контроль на 4,6 см, кількість бобів була середньою, але озерненість низькою. Незважаючи на те, що сорт Царевич в цілому був більш продуктивним, по варіантах досліді спостерігалась однакова закономірність з попереднім сортом.

Таким чином, в умовах Лісостепової зони під горох краще вносити азотні сполуки в дозах N_{30} та N_{45} на фоні $P_{60}K_{30}$. Виявили, що по сорту Оплот найвищу врожайність в середньому по досліді отримали на варіанті $N_{45}P_{60}K_{30}$ – 29,3 ц/га, що перевищило контроль, без використання азотних сполук на 5,7 ц/га. На варіантах із внесенням азотного підживлення в дозах N_{30} та N_{60} врожайність була – 25,8 і 25,0 ц/га з прибавкою врожаю 2,2-1,4 ц/га. По сорту Царевич найвищою була врожайність також при дозі азоту N_{45} на фоні $P_{60}K_{30}$. На цьому варіанті середня врожайність становила 31,5 ц/га, на 6,3 ц/га вище в порівнянні з контролем. Доза N_{30} , внесена в підживлення дала прибавку врожаю – 3,6 ц/га. А внесення N_{60} дало врожайність 27,0 ц/га, з прибавкою врожаю – 1,8 ц/га. Звідси витікає, що кожен сорт по різному реагував на умови вирощування, особливо на азотне підживлення.

По сорту Оплот показник врожайності коливався від 23,6 ц/га на контролі до 29,3 ц/га при внесенні $N_{45}P_{60}K_{30}$. Для умов Чернігівської області це добрі показники, при мінімальних нормах мінеральних сполук, враховуючи їх сучасну ціну.

Отже, на формування показників якості зерна впливали як властивості сорту, так і внесені мінеральні сполуки, особливо норма добрив – $N_{45}P_{60}K_{30}$.

ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Кривошей Д. В., студ. 2м курсу ФАтП
 Шматко К. В., студ. 2м курсу ФАтП
 Устименко В. А., студ. 4 курсу ФАтП
 Науковий керівник: доц. І. М. Масик
 Сумський НАУ

Оптимізація вирощування озимої пшениці є одним із ключових завдань для сільськогосподарських підприємств, що прагнуть підвищити економічну ефективність своєї діяльності та забезпечити сталий розвиток у сучасних умовах.

Істотне значення має освоєння сівозмін із правильним чергуванням культур, добір сортів з урахуванням їх особливостей, оптимізація систем обробітку ґрунту та удобрення.

Основним кроком в оптимізації є правильний підбір сортів озимої пшениці, адаптованих до кліматичних умов регіону. Сучасні сорти повинні мати високу врожайність, стійкість до хвороб, шкідників та посухи, а також забезпечувати якісні характеристики зерна, які відповідають вимогам ринку. Одночасно важливим є дотримання сівозміни, яка сприяє підвищенню родючості ґрунту, зменшенню ризику поширення хвороб і шкідників.

Раціональне використання ресурсів також є важливим аспектом. Внесення добрив має ґрунтуватися на результатах агрохімічного аналізу ґрунту, що дозволяє визначити оптимальну норму і строки їх застосування. Це сприяє зниженню витрат на мінеральні добрива та мінімізує негативний вплив на навколишнє середовище. Особливу увагу слід приділити використанню органічних добрив і технологій, що сприяють покращенню структури та біологічної активності ґрунту.

Застосування сучасних технологій захисту рослин забезпечує зниження втрат врожаю через шкідників, хвороби та бур'яни. Використання інтегрованого підходу до захисту дозволяє зменшити пестицидне навантаження і водночас забезпечити ефективний контроль за шкідливими факторами.

Пшениця озима у зернопросапній сівозміні з насиченням соєю до 60% після попередника соя формувала значно нижчий урожай, ніж після чорного та сидерального пару у зернопаропросапній. У зернопросапній сівозміні з насиченням соєю до 60% у варіанті без добрив озима пшениця забезпечувала найнижчу врожайність — 3,61 т/га [1].

Найбільш високу урожайність озимої пшениці отримано в полі чорного пару – 2,95–3,88 т/га. Таку залежність виявлено у всі роки проведення дослідів (I і II ротації сівозмін). Наступним за цінністю попередником після чорного пару є горох: урожайність пшениці після нього була на 13,9–29,1% нижчою, ніж після чорного пару. Найменш сприятливим попередником виявився пар, зайнятий вівсяно-гороховою сумішкою. Це пояснюється тим, що овес в сумішці з горохом як парозаймаюча культура у степовій зоні України використовує з ґрунту досить велику кількість доступної вологи, особливо в роки, коли зелену масу збирають із запізненням [2].

Найкращі умови вологозабезпечення і найбільша зернова продуктивність озимої пшениці зафіксована при розміщенні її після чорного пару (3,58 т/га). Після Наукові праці. Екологія 70 нагромадження вологи в ґрунті до посіву озимої пшениці горох займає проміжне місце між чорним паром і стерньовим попередником. Розміщення озимої пшениці після гороху і стерньового попередника зменшує врожай зерна на 0,50-0,72 т/га порівняно з чорним паром [3].

Наші дослідження, щодо впливу різних попередників на урожайність пшениці озимої в 2024 році мають наступні результати.

Таблиця 1

Урожайність пшениці озимої залежно від попередника, т/га

Попередники	Урожайність	+/- т/га до контролю
Соя	6,19	-
Кукурудза на силос	5,98	0,21

Наші дослідження вказують на те, що зернобобові культури, як попередник озимини показали кращий результат. Отже, вищою врожайність пшениці озимої отримали після сої – 6,19 т/га, що на 2,1ц/га більше ніж по попереднику кукурудза на силос.

Список використаних джерел:

1. <https://agro-business.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/9271-sivozmina-ta-udobrennia-elementy-dobroho-vrozhaiu-ozymyny.html>.
2. <https://www.agronom.com.ua/osoblyvosti-vyroshhuvannya-gorohu-i-ozymoyi-pshenytsi-v-sivozminah-stepu/>
3. Андрійченко, Л. В., & Порудєєв, В. О. (2014). Оптимізація попередників для озимих зернових культур у сівозмінах короткої ротації Південного Степу України. *Наукові праці Чорноморського державного університету імені Петра Могили комплексу Києво-Могилянська академія*. Серія: Екологія, (232, Вип. 220), 67-70.

GROWTH CHARACTERISTICS AND ADAPTABILITY OF MAIZE VARIETIES UNDER DIVERSE ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Li Xue., student of the 2nd year, specialty "Agronomy"

Academic supervisor: senior lecturer Datsko O.M.

Sumy NAU

Maize (*Zea mays* L.), one of the most significant food crops globally, plays a pivotal role in food security and is widely cultivated for human consumption, animal feed, and industrial uses. The rapid evolution of agricultural technology has led to the development of various maize varieties, each with distinct growth characteristics and adaptability to environmental conditions.

This thesis focuses on examining the growth characteristics and adaptability of several maize varieties—Suketian 1506, Sta 31, Mitianuo No. 1, Caitianuo No. 6, and Dikai Tianuo 676. By analyzing traits such as plant height, stem diameter, leaf number, and leaf size, the study seeks to provide valuable insights for maize farmers, promoting effective cultivation strategies under varying climatic conditions.

The growth characteristics of maize, such as plant height, leaf morphology, and stem diameter, are critical indicators of its adaptability and potential yield. In the current study, five maize varieties were systematically analyzed for their growth parameters.

1. **Plant Height:** Among the varieties, Mitianuo No. 1 exhibited the greatest height, reaching an average of 2,350 cm, which enhances its photosynthetic capacity due to a larger surface area. Taller plants generally have better light interception, which is crucial for photosynthesis. Conversely, varieties like Sta 31 and Suketian 1506, while shorter than Mitianuo No. 1, demonstrated robust height under diverse conditions, showing their versatility.

2. **Stem Diameter:** Stem thickness is a significant trait for maize, especially in regions prone to wind and lodging. Sta 31 had the strongest stems, averaging 2.35 cm, offering greater lodging resistance, a key factor in maintaining high yields. Suketian 1506 also exhibited a thick stem, further validating its suitability for commercial fruit corn production, which requires structural resilience.

3. **Leaf Number and Size:** Leaf characteristics play a crucial role in determining maize's efficiency in light absorption and transpiration. The study found that the leaf count remained consistent across all varieties, with each plant having 13 leaves. However, Mitianuo No. 1 outperformed in leaf width, measuring up to 8.5 cm, which suggests a higher capacity for photosynthesis and nutrient absorption compared to other varieties.

4. **Fruit Quality:** Suketian 1506 and Caitianuo No. 6 were highlighted for their superior fruit quality, making them ideal for markets focused on high-quality sweet corn. Their larger fruit size and more stable growth under variable environmental conditions add to their economic viability, especially in regions demanding premium corn varieties.

The adaptability of maize varieties to different environmental conditions is a determining factor for their success in agriculture. In this study, environmental factors such as soil type, temperature, and precipitation were considered when evaluating each variety.

1. **Climate Response:** Mitianuo No. 1 demonstrated exceptional performance in warm and humid environments, where it maintained high growth rates and strong leaf development. On the other hand, Sta 31 displayed a broad adaptability across various climates, thriving in both dry and wet conditions due to its strong stem and stable leaf production.

2. **Soil Adaptation:** Dikai Tianuo 676 showed strong adaptability to different soil types, including nutrient-poor soils. This adaptability is due to its efficient root system, which enhances nutrient absorption. The variety's ability to maintain consistent growth despite soil variability makes it an ideal candidate for regions with challenging soil conditions.

3. **Stress Resistance:** Stress resistance is vital for crop survival in adverse environmental conditions. Dikai Tianuo 676 exhibited superior resistance to both drought and high moisture environments. This resilience is attributed to its wide leaves and efficient water regulation mechanisms, enabling it to cope with both dry and wet climates.

This study provides a comprehensive analysis of the growth characteristics and environmental adaptability of five key maize varieties. Mitianuo No. 1 stood out for its height and leaf size, making it ideal for high-yield cultivation in warm, humid climates. Sta 31 demonstrated remarkable versatility and lodging resistance, while Dikai Tianuo 676's adaptability to diverse environmental conditions makes it a robust choice for challenging regions. Caitianuo No. 6 and Suketian 1506 offered high economic potential due to their superior fruit quality.

Overall, the results provide valuable guidance for farmers and agricultural policymakers, emphasizing the importance of selecting maize varieties that align with specific environmental conditions and market demands. Sustainable maize farming can be achieved by focusing on adaptable, high-yield varieties, ensuring both economic benefits and food security.

For further studies, research into molecular breeding techniques may enhance the ability to cross desirable traits from different varieties, improving maize resilience to climate change.

ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ ПОСІВІВ СОЇ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Лесяк А. О., студ. 2м курсу ФАТП
Рак О. М., студ. 1м курсу ФАТП
Науковий керівник: доц. І. М. Масик
Сумський НАУ

На сучасному етапі розвитку сільського господарства відзначається погіршення фітосанітарного стану на полях з сільськогосподарськими культурами. Основними причинами цього явища стали дестабілізація системи землекористування і порушення сівозміни, а також висока ймовірність забруднення ґрунту вегетуючими бруньками та насінням бур'янів.

Багатовіковий досвід вирощування та захисту сільськогосподарських культур від бур'янів переконливо доводить, що неможливо зберегти екологічні ніші для сільськогосподарських культур вільними, якщо вони не будуть повністю освоєні культурними рослинами. Такі культури гарантовано заростуть в першій половині вегетаційного періоду. В умовах проведення необхідної системи захисту від масової присутності бур'янів необхідно проводити заростання в другій половині вегетаційного періоду, коли складно або неможливо здійснити захисні заходи [1].

Раніше характер та ступінь забур'яненості посівів сої визначався, насамперед, потенційними запасами насіння та вегетативних органів розмноження бур'янів у ґрунті, погодними умовами навесні та на початку літа, то тепер на ступінь забур'янення впливатимуть підвищення температури повітря, яке вже відбулося, та поява нових видів бур'янів через відсутнє потепління. Тому аграрії під час вирощування сої з кожним роком стикаються з новими викликами, які потрібно швидко вирішувати [2].

Застосування хімічного захисту за умов полицевого обробітку ґрунту забезпечувало контроль бур'янів на рівні 90–92%, за безполицевого обробітку – 90–91%, а за No-till технології – 91%. Перед збиранням врожаю сої волога маса бур'янів на контрольних ділянках становила 1326–1690 г/м², найбільша їх маса зафіксована за No-till технології. Застосування гербіцидів призвело до зниження сирової маси бур'янів відносно контролю на 89–92%. Найвищий рівень врожайності сої відмічений у варіантах за оранки (20–22 см) – 2,39–2,47 т/га, що на 44–52% більше, ніж на контролі. Внесення гербіцидів на тлі безполицевого обробітку (дискування на 10–12 см) сприяло формуванню врожаю зерна сої в межах 2,12–2,20 т/га, за No-till технології – 2,24–2,32 т/га [3].

У посівах сої у фазі сходів – 1-3-ій трійчастий листок поширена велика кількість бур'янів. Бур'яни, маючи потужну кореневу систему, поглинають величезну кількість води. Вівсюг, гірчиця, ромашка, щиріця, жабрій та інші витрачають в окремі періоди вегетації вологи у 1,5–2 рази більше, ніж соя, відтак на засмічених полях вологість ґрунту у кореневмісному шарі знижується на 2–5% [4].

Значний вплив на проростання насіння бур'янів, що перебуває у ґрунті, має система основного обробітку ґрунту. Більше насіння бур'янів сходять із рівної поверхні ущільненого ґрунту, ніж із розпушеної. Поверхневий обробіток ґрунту підвищує виживання насіння бур'янів, але зменшує забур'яненість орного шару. Кількість сходів бур'янів, особливо злакових, за поверхневого способу обробітку ґрунту зростає в 1,5–2,5 рази порівняно з обробітками, під час яких пласт ґрунту перевертається. Глибокий обробіток ґрунту з перевертанням шару зменшує проростання насіння бур'янів, але збільшує потенційну забур'яненість ґрунту [5].

Наші дослідження, щодо впливу основного обробітку ґрунту на забур'яненість сої проведені 2024 році мають наступні результати.

Таблиця 1

Забур'яненість сої залежно від способів основного обробітку ґрунту, шт/м²

Способи основного обробітку ґрунту	Кількість бур'янів	+/- шт/м ² до контролю
Оранка на 20-22 см (контроль)	14,8	-
Поверхневий обробіток на 8-10 см	23,3	8,5

Щодо питання впливу способів основного обробітку ґрунту на кількість бур'янів в посівах сої, можна відмітити, все-таки, що стосується забур'яненості в залежності від способів основного обробітку, то тут перевага надається традиційному обробітку. При використанні якого кількість бур'янів була майже в 2 рази меншою порівнюючи з даними при використанні поверхневого обробітку.

Список використаних джерел:

<https://www.agronom.com.ua/kontrol-buryaniv-na-soyi-v-drugij-polov/>
<https://propozitsiya.com.ua/zahist-posiviv-soyi-vid-buryaniv-0>
<https://www.agronom.com.ua/integrovanij-kontrol-bur-yaniv-u-posivah-soyi-za-riznyh-sposobiv-obrobitku-gruntu/>
<https://www.growhow.in.ua/zakhyst-soi-vid-bur-ianiv-fitotoksychnyy-vplyv-herbitsydiv-na-kulturu/>
<https://agro-business.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/799-ahrotekhnika-na-soi-proty-burianiv.html>

ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ НА ФОРМУВАННЯ ПОКАЗНИКІВ ВРОЖАЙНОСТІ

Підлужний Е. Г., аспірант ФАТП
Мищенко К. О., студ. 2 м курсу ФАТП
Науковий керівник: доц. А. О. Бутенко
Сумський НАУ

Одним із основних прийомів вирощування, особливо озимих колосових культур, є правильний вибір строків сівби. Сівба – перший і найвідповідальніший період, який значною мірою зумовлює час та повноту появи сходів, подальший ріст і розвиток рослин в осінній період вегетації, продовження фаз загартування, морозо- та зимостійкість, стійкість до інших стресових явищ, хвороб, шкідників, бур'янів, які на кінцевому етапі і є визначальними факторами отримання високих врожаїв озимих культур, особливо озимої пшениці.

Строки сівби змінюються залежно від біологічних особливостей сорту. Для пластичних сортів інтервал оптимальних строків сівби довший. Календарні строки сівби сортів інтенсивного типу помітно змістились, порівняно з раніше вирощуваними сортами, на другу половину оптимальних строків. З практичної точки зору безумовно потрібно знати стан озимих зернових колосових культур за різних строків сівби. Загальновідомо, що як ранні, так і пізні строки сівби негативно впливають на врожайність даної культури.

Посіви ранніх строків закінчують вегетацію восени перерослими з коефіцієнтом куцання більше ніж 6-8 стебел, а пізнього строку – мають до кінця вегетації більший процент слабо розкущених рослин, що перебувають у фазі сходів або третього листка..

Сучасні умови вимагають вирощування основних сортів зернових культур, найбільш пристосованих до умов нестійкого гідротермічного режиму, стресових ситуацій, зі слабкою реакцією на регульовані та нерегульовані фактори зовнішнього середовища, високою адаптивністю та широкою агроекологічною пластичністю, здатними до формувати стабільно високий урожай.

Першочерговими завданнями науковців та дослідників є раціональне використання агрометеорологічних ресурсів, визначення оптимальних строків проведення робіт з елементів технології вирощування з урахуванням погодних умов поточного року та на їх основі вдосконалення адаптивних технологій вирощування зернових культур. посівів в умовах зони нестійкого зволоження. Це сприятиме підвищенню врожайності, валового збору зерна, стійкості сільського господарства та відновленню родючості ґрунтів.

За результатами досліджень, проведених науково-дослідними установами України, відхилення строків сівби від оптимальних на 15-20 днів призводить до зниження урожайності на 15-45% за рахунок отримання перерослих, загущених або слабких некущів. рослини в період закінчення осінньої вегетації. При несприятливих умовах зимівлі такі рослини можуть повністю загинути. Враховуючи фактори позитивного чи негативного впливу на врожай, можна суттєво нівелювати вплив метеорологічних умов і цілеспрямовано використовувати фактори, контрольовані людиною.

Мета наших досліджень полягала в узагальненні результатів експериментів щодо підвищення стійкості озимих зернових культур до несприятливих умов погоди та на їх основі удосконалити адаптивні технології вирощування озимих зернових культур в умовах північно-східного Лісостепу України. Важливим є раціональне використання агрометеорологічних ресурсів, визначення оптимальних строків проведення робіт по елементах технології вирощування. Це сприятиме росту урожайності, валовому збору зерна та підвищенню стійкості землеробства.

Показники структури врожаю перших строків сівби 1.09; 10.09; та 20.09 мало різнились між собою. За більш пізніх строків, починаючи від 1.10 спостерігалась тенденція до зменшення висоти рослини пшениці озимої в залежності від строку сівби. В середньому за сортами даний показник зменшувався від 94 до 85 см, тоді як за ранніх строків сівби становив 104-117 см. За більш пізніх строків сівби (10.10-01.11) показники маси зерна з колосу та маси 1000 зерен були дещо нижчим ніж при ранніх та оптимальних строках.

В середньому за сортами маса зерен з колосу за пізніх строків сівби становила 0,9 та 1,0 г/колос, а маса 1000 зерен 31,9-33,8 г, тоді як при ранніх та оптимальних строках сівби дані показники варіювали в межах 1,4-1,17 г/колос та 37,8-38,4 г.

Врожайність пшениці озимої по строках сівби (в середньому по сортах) отримана наступна: 1 вересня – 5,72 т/га, 10 вересня – 5,54 т/га, 20 вересня – 5,41 т/га, 1 жовтня – 5,45 т/га, 10 жовтня – 4,87 т/га, 20 жовтня – 5,11 т/га, 1 листопада – 5,06 т/га. Найбільш врожайними серед сортів пшениці озимої були сорти Краєвид та Пилипівка. Урожайність яких в залежності від строку сівби змінювалась в межах 6,18-6,88 т/га та 5,53-6,30 т/га, відповідно. Найменшою урожайність в досліді характеризувались сорти Богдана (4,13-5,33 т/га) та Світанок Миронівський (3,78-4,88 т/га).

ФОРМУВАННЯ ВЕГЕТАТИВНОЇ МАСИ ЧИНИ ЗАЛЕЖНО ВІД ІНОКУЛЯЦІЇ НАСІННЯ ТА МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ

Матосов В. С., студ. 1м курсу ФАТП
Науковий керівник: доц. О. М. Данильченко
Сумський НАУ

Важливою умовою формування високої продуктивності сільськогосподарських культур, зокрема чини, є накопичення вегетативної маси. Фітомаса вегетативних органів рослини є джерелом мобілізації вуглеводів, азотистих речовин, необхідних для утворення продуктивної частини врожаю.

Вчені відзначають наявність тісного зв'язку між урожаєм культури та масою вегетативних органів. Виключно важливу роль відіграє надземна фітомаса рослин у південно-східному регіоні країни, де внаслідок специфічних агрокліматичних умов до фази повної стиглості в більшості сільськогосподарських культур значна частина листового апарату відмирає. Тому виникає необхідність створення для агроценозів цієї зони оптимальних умов освітлення, зволоження та живлення рослин.

Дослідження проводили на базі ННБК Сумського НАУ за загальноприйнятими методиками протягом 2019–2021 рр.

Агротехніка досліду відповідала рекомендованій на час їх проведення для зони північно-східної частини Лісостепу, за виключенням агрозаходів, які передбачалися схемою досліду для вивчення.

Польові досліди були закладені систематичним способом у трьохкратному повторенні.

Площа облікової ділянки - 20 м².

Мета досліджень - встановити вплив передпосівної інокуляції насіння бактеріальними препаратами з різними фонами мінерального живлення на формування вегетативної маси чини в умовах північно-східного Лісостепу України.

Об'єкт дослідження: особливості формування вегетативної маси чини залежно від впливу інокуляції насіння та мінерального живлення.

Предмет дослідження: елементи технології вирощування чини та їх вплив на вегетативну масу в умовах північно-східного Лісостепу України.

Матеріал дослідження – насіння чини (сорт – Сподіванка).

Варіанти досліду: без інокуляції бактеріальним препаратом і з інокуляцією насіння Ризогуміном і Поліміксобактерином.

Обробку насіння чини проводили у відповідності з методикою Інституту сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН (м. Чернігів).

На контролі інокуляцію насіння не проводили.

Фони мінерального живлення: Р₆₀К₆₀, N₆₀Р₆₀К₆₀.

Аналізуючи вплив факторів, які досліджувались як складові технології, слід відмітити позитивну дію інокуляції насіння бактеріальними препаратами в поєднанні з мінеральним живленням на процес накопичення вегетативної маси чини протягом основних фаз росту.

Найнижчі показники накопичення вегетативної маси по всіх фазах розвитку рослин були відмічені на абсолютному контролі: без внесення мінеральних добрив та інокуляції насіння.

Зокрема, серед варіантів із внесенням мінеральних добрив, високими показниками вегетативної маси рослин чини відзначався той, де застосовували повне мінеральне добриво в дозі N₆₀Р₆₀К₆₀: перевищення контролю становило 6,6 %.

Проте найбільшу варіабельність параметра фіксували залежно від виду бактеріального препарату та дози мінеральних добрив. Так, максимальний приріст фітомаси вегетативних органів формували рослини на варіанті досліду за внесення повного мінерального добрива в дозі N₆₀Р₆₀К₆₀ та передпосівної інокуляції Ризогуміном – 18,6 %.

Вивчення ефективності впливу інокуляції насіння фосформобілізуючими та азотфіксуючими препаратами на формування вегетативної маси рослин чини показало, що у варіантах з інокуляцією бактеріальними препаратами рослини характеризувалися більш високими абсолютними показниками фітомаси як порівняно до контролю, так і до варіантів, з використанням мінеральних добрив.

Зокрема, в фазу наливу бобів вегетативна маса рослин за інокуляції насіння Ризогуміном перевищувала контроль на 7,9 %. Застосування Поліміксобактерину забезпечило приріст вегетативної маси на 6,7 % порівняно до контролю.

Встановлено, що передпосівна інокуляція насіння та внесення мінеральних добрив дозволяє створити кращі умови для росту й розвитку рослин чини, що супроводжується збільшенням їх вегетативної маси. Найбільший вплив на фітомасу рослин було виявлено на варіантах із внесенням повного мінерального добрива в дозі N₆₀Р₆₀К₆₀ та передпосівною інокуляцією Ризогуміном, перевищення контролю склало 18,6 %.

ВИМІРЮВАННЯ УЩІЛЬНЕННЯ ҐРУНТУ В ПОЛЬОВИХ СІВОЗМІНАХ

Ніколаєнко Б., студ. 2м курсу ФАТП
Науковий керівник: доц. Е. А. Захарченко
Сумський НАУ

Ущільнення ґрунту є одним з проблем ведення землеробства в сучасному світі. Інтенсивне перемішування верхніх шарів ґрунту приводить до надмірного випаровування вологи в ґрунті і створення плужної підшви, що запобігає нормальному просочуванню води в нижні шари. Відповідно, коренева система рослин може закріплюватися над ущільненим горизонтом, знижуючи стійкість рослин відносно буревіїв та інших негативних чинників. Наразі вчені пропагують використовувати поверхневий обробіток ґрунту або ноутильний, щоб було тільки мінімальне турбування ґрунту. Також зусилля щодо переконання фермерів зосереджені і на поясненні важливості використання раціональних, науково обґрунтованих, сівозмін. Ці спрямування йдуть в руслі зберігаючого сільського господарства, в якому всі заходи спрямовані на зменшення ерозії, на оптимізації живлення рослин, на удосконаленні поглинання фосфору, запобіганню вимиванню цього елемента та азоту. Але впровадження такого варіанту ведення сільського господарства, як і органічного землеробства, ведуть до зниження рівнів урожаїв та засмічення посівів бур'янами.

Ущільнення ґрунту зумовлено розвитком механізації, надмірним використанням техніки, інтенсивністю проходження важких ґрунтообробних та інших посівних комплексів. Таке ущільнення знижує фізичну родючість ґрунту.

Для вимірювання ущільнення ґрунту використовують різні щільноміри та пенетрометри. За ДСТУ прописаний спосіб визначення щільності ґрунту методом ріжучого кільця. Але для того, щоб статистично обґрунтовано подати результати вимірювання, потрібно з одного горизонту узяти якнайменше п'ять зразків, так як при вийманні кільця чи циліндра ґрунт може обсіпатися, що впливає на точність результатів. Також при зануренні кільця можна попасти на кротовини, на корені рослин, що також призведе до помилок в інтерпретації результатів.

Щільноміри, які пропонуються різними фірмами, варіюють в великих цінових пропорціях, мають різний функціонал, різні одиниці виміру. Наприклад, використовуючи щільномір WILE SOIL фінського виробництва, що ми використовували на полях стаціонарного дослідження СНАУ, дає дуже приблизний результат. Ціна такого апарату на даний час знаходиться в межах 11700-12300 грн. Ущільнення можна виміряти до 35-40 см. На шкалі зазначено рівні ущільнення червоним, жовтим та зеленим кольорами. Одиниці вимірювання тут Psi - це фунт на квадратний дюйм. Для вимірювання не потрібні батарейки чи акумулятори, при занурюванні в ґрунт відбувається тиск і стрілочка рухається по циферблату. Має два види конусів для піщаних та глинистих ґрунтів.

Також на ринку є щільномір ґрунту (пенетрометр) ЛАН, що вимірює щільність/опір ґрунту при введенні його в ґрунт. Але тут потрібно уточнити, що вимірювання відбувається цим апаратом саме твердості ґрунту, а не щільності, і одиниці вимірювання кг на см² та psi. Цей пенетрометр вітчизняного виробництва, може бути з функцією географічної прив'язки за допомогою GPS, також має два види наконечників для різних ґрунтів. Цей апарат живиться від акумулятора, що може тримати заряд до 20 годин. Визначення твердості відбувається через крок в 2,5 см і до 60 см глибини. Але, для вимірювання до приладу йде пластина металева з білим покриттям, її потрібно помістити на рівну поверхню ґрунту і в отвір, що в неї, занурювати конус. Але часто буває, що поле не має ідеальну рівну поверхню і приходиться перед вимірюванням дещо розрівняти поверхню. При занурюванні у ґрунт прилад може сигналізувати про те, що відбувається сильно швидке занурення, іноді приходиться повторювати відбір. Дуже рихлий ґрунт може викликати збій і також наявність тіні, якщо працювати у посівах, де рослини вже вегетують. Тому щільномір ЛАН рекомендується використовувати тільки на початку вегетаційного періоду для оцінки стану поля і потрібно зробити якомога більше уколів для найбільш достовірного результату.

СУЧАСНІ БІОЛОГІЧНІ МЕТОДИ ПРОТИДІЇ СКЛЕРОТИНІОЗУ У ВИРОЩУВАННІ СОНЯШНИКА

Омельяненко О. М., аспірант 2 курсу ФАТП
Науковий керівник: проф. В. І. Троценко
Сумський НАУ

Соняшник є однією з основних олійних культур світу, поряд із соєю, пальмою та ріпаком. В Україні соняшник займає провідне місце у структурі вирощування сільськогосподарських олійних культур. Його вирощування та переробка є важливими складовими агропромислового сектора економіки, тому за останнє десятиріччя площа під вирощування соняшнику в Україні збільшилась на 56%. Однак, суттєве порушення сівозмін на фоні зміни клімату призвело до значного погіршення фітосанітарної ситуації і масового розвитку деструктивних процесів у соняшниковому агроценозі.

Одним з найбільш поширених і шкодочинних захворювань соняшнику є біла гниль. Недобір врожаю від цього захворювання може становити 30–50 %, а в роки епіфітотії – перевищувати 70 %.

Метою наших досліджень було порівняти ефективність застосування різних біопрепаратів, на прояв різних форм склеротиніозу в посівах соняшника.

Дослідження проводили впродовж 2023-2024 рр в умовах стаціонарного польового досліду науково-дослідного відділу СТОВ “Дружба Нова”, Чернігівської області, смт Варва. Ґрунт – чорнозем типовий малогумусний, орний шар якого характеризується наступними основними показниками: вміст гумусу – 3,4 %, рН – нейтральний, слаболужний, вміст рухомих форм фосфору підвищений - високий – 14,7-16,5 мг/100 г ґрунту, обмінного калію від середнього до високого – 7,8-11,1 мг/100 г ґрунту, вміст легкогідролізованого азоту – 6,8 мг/100 г.

Схема досліду: 1) Контроль; 2) Екостерн Триходерма КС (осінь) – 1 л/га; 3 Лалстоп Контанс ВГ (осінь) – 2 кг/га + Лалстоп Контанс ВГ (весна) – 2 кг/га. Розміщення ділянок рендомізоване.

Біопрепарат компанії БТУ-ЦЕНТР, який використовувався в стаціонарному досліді: Екостерн Триходерма до складу препарату входять спори та міцелії грибів антагоністів роду *Trichoderma*. Загальне число життєздатних ефективних мікроорганізмів не менше ніж 1×10^7 КУО/см³ [Посвідчення про держ. реєстрацію А №08716].

Біопрепарат компанії Lallemand Лалстоп Контанс ВГ до складу препарату входять спори грибів антагоністів роду *Coniothyrium minitans* штам CON/M/91-08. Загальне число життєздатних ефективних мікроорганізмів не менше ніж 1×10^9 КУО/г препарату [Реєстраційний номер в Державному реєстр: 16206, Серія А 10411].

В ході дослідження спостерігали зниження прикореневої форми склеротиніозу на **5%** порівняно до контролю у варіанті з внесенням Екостерн Триходерма КС (осінь) – 1 л/га та на **7%** в варіанті Лалстоп Контанс ВГ (осінь) – 2 кг/га + Лалстоп Контанс ВГ (весна) – 2 кг/га. Стеблова форма склеротиніозу зменшилась на **2%** у варіанті з внесенням Екостерн Триходерма КС (осінь) – 1 л/га та на **3%** у варіанті Лалстоп Контанс ВГ (осінь) – 2 кг/га + Лалстоп Контанс ВГ (весна) по відношенню до контролю. Застосування варіантів: Екостерн Триходерма КС (осінь) – 1 л/га та Лалстоп Контанс ВГ (осінь) – 2 кг/га + Лалстоп Контанс ВГ (весна) спостерігали зниження кошикової форми склеротиніозу від **2-3%** відповідно (рис. 1.).



Рис. 1. Вплив мікробіологічних препаратів Екостерн Триходерма КС та Лалстоп Контанс ВГ на співвідношення прояву різних форм склеротиніозу (Дружба Нова, 2024 р.), %

Застосування мікробіологічних препаратів сприяло збільшенню врожайності соняшника порівняно з контролем на 0,72 ц/га у варіанті з Екостерн Триходерма КС (осінь) – 1 л/га та на 1,73 ц/га за використання двохкратного внесення Лалстоп Контанс ВГ (осінь) – 2 кг/га + Лалстоп Контанс ВГ (весна) (табл.).

Таблиця. Вплив біопрепаратів на урожайність соняшника (Дружба Нова, 2024 р.), ц/га

Варіанти	Урожайність, ц/га	Різниця до контролю, ц/га
Контроль	35,66	-
Екостерн Триходерма КС (осінь) – 1 л/га	36,38	0,72
Лалстоп Контанс ВГ (осінь) – 2 кг/га + Лалстоп Контанс ВГ (весна) – 2 кг/га	37,39	1,73
HIP 05 %	0,63	

ОПТИМІЗАЦІЯ ЖИВЛЕННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ПО ПАРУ

Остапенко Д. В., студ. 2м курсу ФАтП
Науковий керівник: ст. викл. О. М. Дацько
Сумський НАУ

Нарощування валових зборів зерна пшениці озимої на Чернігівщині визвало необхідність удосконалення окремих технологічних операцій по її вирощуванню і, перш за все, наукового обґрунтування попередників. В цілому до технології вирощування пшениці стали пред'являти більш жорсткі вимоги стосовно водного режиму, оптимізації рівня мінерального живлення, покращенню агротехнічних показників ґрунтового шару, який обробляється. Таким чином, ставиться набуваючи чітких контурів, одна із важливих наукових проблем по збереженню родючості ґрунту в умовах все зростаючих врожаїв і якості продовольчого зерна.

Мета досліджень – визначення впливу мінерального живлення пшениці озимої, висіяної по пару, на формування врожаю зерна в умовах Прилуцького району Чернігівської області у основні етапи росту і розвитку рослин. На підставі отриманих даних передбачалося запропонувати виробництву систему живлення за ресурсозберігаючою технологією.

Короткостроковий польовий дослід по темі магістерської кваліфікаційної роботи було закладено у вересні 2023 року в умовах ТОВ «Агрікол Холдінг» Прилуцького району Чернігівської області на темно-сірому лісовому середньо суглинковому ґрунті. Схема дослідів включала наступні варіанти: 1. Без добрив (контроль); 2. Гранфоска 100 кг/га (P₁₇ K₅) – ФОН; 3. ФОН+180 кг/га сульфату амонію (N₄₀ фаза кушення); 4. ФОН+180 кг/га сульфату амонію (N₄₀ фаза кушення) +32 л/га КАС-28 (N₄₀ фаза виходу в трубку) +хлормекват хлорид 1,5 л/га. Об'єктом досліджень був сорт пшениці озимої RGT REBEL.

Результати досліджень свідчать, що вміст доступного азоту в ґрунті в осінній і весняний періоди на фоні достатніх запасів вологи вплинув на умови азотного живлення рослин в варіантах із застосуванням позакоренових підживлень, що підтверджується результатами рослинної діагностики. В фазі кушення на контрольному варіанті і в варіанті з застосуванням гран фоски, забезпеченість азотом була на 0,3 бала нижче в порівнянні із варіантом де проводилося позакореневе підживлення. Така тенденція в забезпеченості між цими варіантами залишається і в фазу виходу в трубку. Але в варіанті з двома підживленнями азотом в фазу виходу в трубку рослини пшениці озимої мають оптимальний вміст азоту і він таким залишався і до фази колосіння-цвітіння.

Проведеними дослідженнями встановлено, що умови живлення впливали на формування площі листової поверхні і фотосинтетичний потенціал посівів в цілому. Максимальна площа листків коливалася від 2,60 м²/м² на контролі до 3,49 м²/м² на фоновому варіанті, де проводили два позакореневі підживлення азотом. За рахунок припосівного внесення гранфоски спостерігали збільшення площі листків в порівнянні з контрольним варіантом на 1,88 м²/м². Ці результати добре узгоджуються з даними росту і розвитку кореневої системи і листостеблевої маси. Причому переваги в розвитку листового апарату на удобрених варіантах проявлялися уже в ранні фази розвитку.

Слід зазначити, що завдяки гарному попереднику, умови живлення рослин були благоприємними на всіх варіантах дослідів про що свідчить кількість продуктивних стебел на одиниці площі (466-516 шт/м²) і продуктивна кустистість (1,33-1,47). Збагачення ґрунту на фосфор, калій і кальцій збільшило кількість продуктивних стебел в порівнянні з контролем на 16 шт./м² і продуктивну кустистість на 0,04 шт/м². Тоді як на цьому фоні живлення позакореневе підживлення азотом в фазу кушення збільшило кількість продуктивних стебел на 32 шт/м² і продуктивну кустистість на 0,1 шт/м². Друге позакореневе підживлення азотом в фазу виходу в трубку практично на продуктивну кустистість не впливало. На масу зерен в колосі суттєво вплинуло внесення гранфоски при посіві, а також покращило даний показник друге підживлення азотом. При внесенні в рядки фосфору, калію і кальцію з гранфоскою та при підживленні азотом в фазу виходу в трубку отримано найбільшу масу зерна з 1 колоса (1,32г проти 1,13 на контролі і 1,24 на фоні).

Покращення умов мінерального живлення вплинуло не лише на зміну структурних показників врожаю, а також суттєво збільшило прибавку врожаю зерна пшениці озимої. Так на варіанті із застосування припосівного внесення гранфоски прибавка склала 0,20 т/га, а при двох підживленнях на цьому фоні прибавка становила 1,56 т/га.

ОСНОВНІ МОМЕНТИ ПРИ ВИРОЩУВАННІ КУКУРУДЗИ НА СИЛОС

Петренко В. О., студ. 2м курсу ФАТП
Науковий керівник: доц. Е. А. Захарченко
Сумський НАУ

Вирощуванням кукурудзи на силос займаються господарства, що мають розвинену тваринницьку галузь чи мають партнерські відносини з фермами, що розташовані поруч. Рослини кукурудзи виносять достатньо багато поживних речовин з ґрунту наземною масою, баланс гумусу за звичай в таких полях є негативним. Для заміни мінеральних добрив можуть бути використані органічні добрива, наприклад, гній, але тут важливо контролювати вміст фосфору в такому добриві, його часто дуже багато і може відбутися зафосфачування ґрунту, особливо за внесення свинячого гною. Альтернативою гною також можуть бути сидеральні культури, які можуть йти як зелене добриво, і в той же час як кормова культура рослин у проміжний період між основними культурами.

Насіння для вирощування гібридів силосного спрямування пропонується різними фірмами. Різні гібриди можуть давати різний врожай зеленої маси, що йде на силосування – 35-80 ц/га. Важливо виростити зелену кормову масу з оптимальним умістом клітковини, крохмалю. Також важливо виростити якомога більше маси, а це і висота рослин і площа листової поверхні, маленькі качани. При цьому важливо мати борошнистий тип зерна в качанах, це важливіше за кількість листків в рослині. Якщо ми його маємо, то буде готовий корм для годівлі тварин, що буде сприяти набору маси тварин та їхню молочну продуктивність. Тому для того, щоб допомогти рослині стартанути на початку росту, важливим є внесення азотних добрив, що сприятиме нарощуванню площі листків на рослині і далі це буде впливати на зменшення забур'яненості посівів, затінення, збереження вологості в ґрунті. ФАО гібридів силосної кукурудзи на ринку представлено 260-480.

В Черкаській області часто використовують як осінній обробіток ґрунту при вирощуванні кукурудзи на силос саме оранку чи глибоке рихлення на 35-40 см. Звісно, перед цим, виконується подрібнення рослинних решток попередника – лущення стерні зернових колосових чи бобових, стебел соняшнику, кукурудзи. Глибоке рихлення рекомендується використовувати на більш важких ґрунтах, з наявною плужною підшвою. На засмічених бур'янами полях може бути застосовані додаткові культивациї восени.

Так як культура нарощує велику масу, то вона і виносить багато макро- і мікроелементів. Тому в основному агрономи планують вносити основне удобрення перед оранкою чи глибоким рихленням, може бути внесені комплексні добрива, наприклад, нітроаммофоска, амофос, діаммофос, Ярміла з різним співвідношенням поживних речовин, що рекомендовано для кукурудзи. Краще використовувати азот, фосфор і калій, але на деяких ґрунтах зафіксований дуже високий вміст калію, тому можна при плануванні його не застосовувати, дані беремо з агрохімічних обстежень полів від Держґрунтохорони або інших лабораторій, що видають рекомендації та розрахунки.

Навесні також бажано внести добрива при посіві для їх старту росту, особливо важливо внести фосфорні добрива. Підживлення також може надати необхідні макро- і мікроелементи, але часто агрономи не використовують внесення протягом вегетації на кукурудзі кормового спрямування. Можна провести візуальну оцінку або за допомогою портативних лабораторій чи стаціонарних для вирішення питання підживлення по листовій масі чи по кореню. Часто в рекомендаціях можна знайти норму добрив в NPK по 60, або дещо підвищеною кількістю азоту до 80-120 кг, але за високих цін на добрива норму внесення можна скоригувати за агрохімічними показниками ґрунту з лабораторій.

ПРОДУКТИВНІСТЬ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО НА ЗЕРНО ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ

Пономаренко А. О., студ. 2м курсу ФАТП
Науковий керівник: доц. М. В. Радченко
Сумський НАУ

Основною ланкою розвитку сільського господарства, базою швидкого зростання тваринництва є прискорене піднесення виробництва зерна. Саме зернові культури відіграють велику роль у створенні стабільної кормової бази для тваринництва. На даний час значним попитом користується зерно ячменю ярого на європейському ринку. Ґрунтові та кліматичні умови зони Лісостепу дають можливість отримувати високі врожаї ячменю ярого. Найбільшу потенційну врожайність серед всіх ярих культур має ячмінь ярий. Тому, потрібно збільшувати виробництво цієї культури і максимально підвищувати її продуктивність.

Правильно підібраний сорт для кліматичних умов, потреб у подальшому продажу зерна є найважливішим аспектом у сільському господарстві. Вибір сорту це дуже важливий етап у розвитку культури. Від цього вибору залежить не лише кількісні показники, а і якісні характеристики зерна, останні визначають на яку ціль піде цей матеріал.

Культура здатна адаптуватися до різних кліматичних умов. В Україні його можна вирощувати майже будь-де та отримувати гарні врожаї. Завдяки короткому вегетаційному періоду, урожай можна отримати за короткий час.

Зерно ячменю ярого призначене не лише як їжа для людей, а використовується також і для тварин, але звертають увагу на показники якості при виготовленні тієї чи іншої продукції. Для виробництва круп і борошна потрібен сорт з крупним зерном і високою харчовою цінністю. На кормові цілі необхідний високий вміст крохмалю, який буде виступати джерелом енергії для тварин.

Аграрії використовують ярий ячмінь у сівозміні як гарний попередник, після нього ґрунт збагачується органічними речовинами і має гарну структуру для наступної культури.

Вирощування ячменю не несе великих вкладень, а зерно на рину має гарний попит.

Створення нових сортів ячменю ярого у селекціонерів всіх країн є ключовим фактором, адже в подальшому це впливає на економічне зростання країни. Українські селекціонери створюють нові сорти, які дають гарні врожаї, цим підтримують розвиток вітчизняного сільського господарства. Правильно підібраний сорт ярого ячменю має значний вплив на високу конкуренцію українського продукту на всесвітньому ринку.

Метою дослідження стало оптимізація елементів технології вирощування ячменю ярого. Дослід було проведено в умовах навчально-наукового виробничого центрі Сумського НАУ, питання з вивченням сортів та їх продуктивних показників опрацьовували в період 2023-2024 років. Ґрунт на території поля де проводився дослід чорнозем типовий мало гумусний. Фізичні і агрохімічні дані ґрунту надають рослині гарного розвитку. Шар гумусового горизонту коливається в межах 50 сантиметрів.

Сівбу ярого ячменю було розпочато у оптимальні строки для даної зони, загортання насіння проводили на глибину до 3 см. Норма висіву була 5 мільйонів схожих насінин на один гектар. Внесення добрив було проведено у передпосівну культивуацію, вносили нітроамофоску ($N_{16}P_{16}K_{16}$) з нормою 200 кг/га. Закладали дослід системним способом, частота повторення дорівнювала трьом. Облікова площа ділянки була 25 м². Для дослідження було використано чотири сорти ячменю ярого: Аграрій; Акордіне; Богун; Командор.

За результатами досліджень було виявлено, що сорти ячменю ярого мали між собою суттєву різницю по більшості показників. Так, при вивченні показника продуктивних стебел було виявлено, що їх кількість на метрі квадратному варіювала в межах від 555,6 до 590,1 шт. Найбільша кількість продуктивних стебел було відмічено на варіанті з сортом Богун – 590,1 шт./м², а найменша на варіанті з сортом Командор – 555,6 шт./м².

Максимальна площа листової поверхні отримана у фазу розвитку молочного стану зерна і коливалася по варіантам дослідів від 17,2 до 19,8 тис. м²/га. Найбільша площа листової поверхні становила у сорту Богун – 19,8 тис. м²/га, що більше в порівнянні з сортом Акордіне на 0,4 тис. м²/га, на 1,3 тис. м²/га з сортом Аграрій та на 2,6 тис. м²/га з сортом Командор.

Основне завдання у вирощуванні ячменю ярого на зерно це зібрати максимальний урожай. За результатами досліджень 2023-2024 рр., було відмічено, що урожайність варіювала в межах від 4,06 до 5,31 т/га. Найбільша врожайність зерна ячменю ярого біла отримана у сорту Богун і склала 5,31 т/га.

Висновок. Сорт ярого ячменю Богун забезпечив отримання найбільшого врожаю зерна на рівні 5,31 т/га з найбільшою кількістю продуктивних стебел 590,1 шт./м² та площею листової поверхні 19,8 тис. м²/га.

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Степаненко О. В., студ. 2м курсу ФАтП
Червяцов В. О., студ. 1м курсу ФАтП
Мартіян К. Ю., студ. 4 курсу ФАтП
Науковий керівник: доц. І. М. Масик
Сумський НАУ

Україна володіє багатими ґрунтовими, кліматичними і біологічними ресурсами, які сприяють отриманню високої врожайності зернових культур і загального виходу конкурентоспроможної продукції.

Кукурудза - це зерно з дуже високим потенціалом, яке вирощується на українських фермах і використовується в якості продовольства і цінного корму для домашньої птиці і тварин. Кукурудза, як зернова культура, при правильному вирощуванні допомагає позбутися від бур'янів.

Сучасні гібриди кукурудзи різних груп зрілості відрізняються один від одного генетичним походженням, морфологічними і біологічними характеристиками, а також тривалістю вегетаційного періоду. У зв'язку з цим вони по-різному реагують на ґрунтово-кліматичні умови і сортові технології вирощування і мають різний рівень потенційної врожайності. У той же час, підбір оптимальних елементів сортової агротехніки для певних ґрунтово-кліматичних умов може значно підвищити врожайність гібридів сільськогосподарських культур. Тема вдосконалення технологій обробітку повинна бути спрямована на задоволення потреб рослин, щоб повною мірою реалізувати потенціал гібридів сільськогосподарських культур [1].

В Сумській області варто звернути увагу на ранньо- та середньостиглі гібриди кукурудзи, які встигають дозріти та віддати вологу з качана, та також у період цвітіння уникнути стерильності пилку для подальшого запилення.

Основний обробіток ґрунту під кукурудзу обирають диференційовано, використовуючи одну з трьох технологій: класичну (традиційну), мінімальну або нульову (No Till). За першою з них, одразу після збирання попередника, поле обробляють дисковими боронами. Кукурудза добре реагує на поглиблення основного обробітку ґрунту, тому в першу чергу її розміщують на полях, де проведено обробіток ґрунту на глибину 25-27 см, або на 20-22 см обертовими плугами. Кращий ефект забезпечує чизельний обробіток ґрунту, при проведенні якого заощаджується 10-20% пального, експлуатаційні витрати знижуються майже вдвічі, енергомісткість – в 1,4 рази, а витрата праці – на 31% [2].

Strip-till має перевагу в накопиченні та збереженні вологи у критичні фази органогенезу кукурудзи порівняно із традиційним обробітком. Урожайність зерна кукурудзи на смуговому обробітку на 17,1 і 19,0% відповідно вища порівняно з оранкою. Використання смугового обробітку порівняно із традиційною оранкою суттєво знижує затрати праці (близько 40%), витрати палива (майже на 50%), прями експлуатаційні витрати (на 24–29%) та загалом сприяє зниженню собівартості зерна [3].

Наші дослідження, щодо урожайності кукурудзи на зерно різних груп стиглості в 2024 році мають наступні результати.

Таблиця 1

Урожайність кукурудзи на зерно в залежності від вирощуваного гібриду, т/га

№п/п	Гібриди	Урожайність	+/- т/га до контролю
1	ДКС 4717 ФАО 350	11,7	-
2	ДКС 3972 ФАО 300	12,3	0,6

Аналіз урожайності кукурудзи на зерно засвідчує, вищою урожайність на нашому досліді спостерігалася при вирощуванні в господарстві гібриду ДКС 3972 – 12,3 т/га. Дещо поступався в заліковій урожайності гібрид кукурудзи на зерно фірми Монсанта ДКС 4717 – 11,7 т/га, що на 6 ц/га менше від використання попереднього гібриду. Але все-таки дані гібриди забезпечили найвищу урожайність кукурудзи на зерно в господарстві.

Список використаних джерел:

- <https://www.agronom.com.ua/yak-otrymaty-garantovanyj-urozhaj-kukurudzy-na-pivdni-stepu-ukrayiny/>
- Кабанець В. М., Собко М. Г. Особливості вирощування кукурудзи на зерно в умовах північно-східного Лісостепу України. *Сад: Інститут сільського господарства Північного Сходу*, 2022. 48 с.
- <https://www.agronom.com.ua/efektyvnist-tehnologiyi-strip-till-pri-vyroshhuvanni-kukurudzy/>

ОПТИМІЗАЦІЯ ЖИВЛЕННЯ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО ЗАВДЯКИ БІОДОБРИВАМ

Субота В. А., студ. 2м курсу ФАТП
Науковий керівник: ст. викл. О. М. Дацько
Сумський НАУ

Інтенсифікація сучасного сільського господарства висуває нові вимоги до методів вирощування, зокрема щодо використання добрив. З огляду на підвищення вартості мінеральних добрив, альтернативою стають біодобрива — інокулянти на основі мікроорганізмів, які сприяють покращенню врожайності, здоров'я рослин і збереженню родючості ґрунтів. Зокрема, інокуляція кукурудзи мікроорганізмами, такими як *Azospirillum brasilense*, *Bacillus spp.*, та *Enterobacter sp.*, забезпечує стійкість рослин до екологічного стресу, сприяє поглинанню азоту та фосфору, а також збільшує врожайність. Крім того, використання інокулянтів сприяє відновленню мікрофлори ґрунту, зменшує дію окисного, осмотичного та температурного стресу і допомагає підтримувати баланс мікробних популяцій. Це робить інокулянти перспективним і екологічно доцільним рішенням для підвищення врожайності та збереження здоров'я ґрунту.

Вплив інокулянтів на врожайність кукурудзи був предметом численних досліджень, результати яких демонструють їхню ефективність в умовах дефіциту мінеральних добрив або екологічного стресу. Умови вирощування кукурудзи на засолених чи виснажених ґрунтах ускладнюють поглинання необхідних поживних речовин, що впливає на продуктивність і стійкість рослин. Дослідження показали, що мікроорганізми, такі як *Azospirillum brasilense*, активно фіксують азот і сприяють його засвоєнню рослинами, що підвищує біомасу кукурудзи. Інші штами, як-от *Bacillus subtilis* та *Bacillus pumilus*, демонструють ефективність у зменшенні впливу засоленості ґрунту та підвищенні стійкості рослин до посухи, що є особливо актуальним для регіонів із нестабільними кліматичними умовами.

Важливим аспектом інокулянтів є підтримка балансу мікрофлори ґрунту, оскільки інокулянти не пригнічують корисні мікроорганізми, а стимулюють їх розвиток. Наприклад, спільне застосування штамів *Azospirillum* і *Bacillus* позитивно впливає на розвиток кореневої системи, покращуючи водозабезпечення рослин і їхню здатність до адаптації в умовах посухи. Інші мікроорганізми, як-от *Enterobacter sp.*, збагачують рослини фосфором, що підвищує їхню загальну продуктивність.

Метод застосування інокулянтів також впливає на ефективність їх дії. Наприклад, обробка насіння або поверхнева інокуляція ґрунту бактеріями штаму *Azospirillum brasilense* продемонструвала значне підвищення біометричних показників кукурудзи в порівнянні з традиційними методами. Це пов'язано з тим, що бактерії швидко колонізують кореневу зону рослин, формуючи симбіотичні відносини та стимулюючи ріст.

Дослідження також підкреслюють позитивний вплив інокулянтів на стан ґрунту загалом. Наприклад, бактерії *Bacillus subtilis* покращують секвестрацію вуглецю, а також сприяють видаленню важких металів із забруднених ґрунтів, діючи як біоремедіатори. Інші дослідження свідчать, що застосування інокулянтів на основі актиноміцетів підвищує ферментативну активність ґрунту, що сприяє його відновленню і стабілізує родючість. Це є важливим компонентом сталого сільського господарства, що знижує необхідність у хімічних добривах та забезпечує здоров'я ґрунтів на довгострокову перспективу.

Використання інокулянтів з ефективними мікроорганізмами, зокрема для вирощування кукурудзи, є перспективним та екологічно доцільним методом підтримки і підвищення врожайності рослинних культур. Інокулянти не тільки забезпечують оптимальне засвоєння рослинами поживних речовин, але й зміцнюють їхню стійкість до екологічних стресів, таких як посуха та засолення ґрунтів. Крім того, застосування інокулянтів допомагає зберегти здоров'я ґрунту, покращує його мікробний баланс і сприяє відновленню забруднених ділянок. Ці властивості роблять інокулянти важливим елементом сталого сільського господарства, що дає змогу не лише знизити залежність від хімічних добрив, а й забезпечити екологічну стабільність аграрних екосистем.

Таким чином, результати досліджень підтверджують доцільність використання інокулянтів для підвищення врожайності та покращення здоров'я ґрунтів. Дальший розвиток технологій інокуляції та впровадження нових штамів мікроорганізмів має потенціал для підвищення ефективності цього методу і його адаптації до різноманітних агроєкологічних умов.

ОПТИМІЗАЦІЯ НОРМ ВИСІВУ РІПАКУ ОЗИМОГО

Тригубенко А. А., студ. 2м курсу ФАтП
Науковий керівник: доц. А. О. Бутенко
Сумський НАУ

Завдяки високому попиту на рослинні олії і високобілкові корми ріпак протягом останнього десятиріччя значно зміцнив свої конкурентні позиції на міжнародному ринку олії та жирів, досяг досить високого рівня ринкових цін, а створення сучасних високопродуктивних сортів з відмінними біохімічними показниками (низький вміст глюкозинолатів та відсутність ерукової кислоти) дало імпульс до його впровадження у сільськогосподарське виробництво, передусім, як олійної культури.

Основною метою дослідження були розробка та обґрунтування агротехнічних заходів посівного комплексу для технології вирощування озимого ріпаку в умовах Конотопського району Сумської області.

Оптимальний розвиток рослин озимого ріпаку перед виходом у зиму коригується з густотою стояння рослин. При збільшенні норм висіву розвиток рослин пригнічується. Головною причиною є, насамперед, конкуренція всередині самого агрофітоценозу. Дослідження реакції ріпаку озимого сорту Света на зміну норм висіву проводили за 4 варіантами: 0б, 1,0, 1,2, 1,5 млн.шт./га схожих насінин.

Строки сівби для всіх варіантів були однаковими і припадали на 10-15 серпня, які є оптимальними для сортів інтенсивного типу для Київської області. Ґрунт дослідних площадок – чорнозем малогумусний легкосуглинковий. Вміст гумусу від 2,4 до 2,7%.

При збільшенні норм висіву висота рослин збільшується, причому, при нормі висіву 1,5 млн. схожих насінин на 1 га рослини перевищують норму на 1,2 см. Оптимальна висота рослин формується при нормі висіву 0,9-1,2 млн. шт. насінин на 1 га. Оптимальна висота рослин формується при нормі висіву 0,9-1,2 млн. шт. насінин на 1 га. Як показали результати, при збільшенні норми висіву відбувається зменшення кількості листків на одній рослині.

Дослідження, що проводилися в осінній період вегетації рослин також дозволить зробити висновки щодо самозрідження посіву ріпаку при загущенні посіву. З цієї метою під час вегетації рослин підраховувалася кількість рослин на 1 м² у стадії формування розетки. Густота стояння рослин по варіантах різна і збільшувалася в залежності від норми висіву.

Але аналіз життєздатності сходів виявив, що найбільшу польову схожість і витривалість мали рослини варіанту 1 (на рівні 83,3%), у другому варіанті – 77,7%, у третьому – 61,7%, у четвертому – 57,3%. Тобто, при посіві ріпаку озимого при нормі висіву 1,5 млн. шт. насінин на 1 га близько 50% рослин відмирають на перших етапах розвитку.

Зміна густоти стояння рослин впливає на стан розвитку рослин, їх сформованості, а відповідно і готовність до перезимівлі. Результати підрахунку кількості рослин ріпаку в посіві на дослідних ділянках після оновлення весняної вегетації показали, що збільшення норм висіву послідовно впливало на зимостійкість рослин. Найвищі показники зимостійкості мали рослини 1 і 3 варіанту, на рівні 90-96%. При загущенні посіву зимостійкість знижувалася на 12-33%.

Дані показників вегетативної сфери рослин за різними нормами висіву свідчать, що при збільшенні норм висіву зростає загальна фітомаса рослин але до певного моменту. Так при збільшенні норми висіву до 1,5 млн. шт./га цей показник починає падати. При цьому розгалуженість головного стебла збільшується на 2,2 гілки від першого до останнього варіанту.

Велике значення у продуктивному процесі має асиміляційний апарат. У рослин, сформованих при збільшеній нормі висіву, утворюється значно більша кількість листя. Так у першому варіанті в середньому на одній рослині формується 19,4 листків, а у 3 і 4 варіанті – 33,8 та 33,0, відповідно.

Розмір фотосинтетичної поверхні виявив подібну тенденцію до збільшення, як і кількість листя, так і площі листової поверхні збільшені за рахунок кількості листя на рослині, хоча при цьому середній розмір одного листка у них зменшується в напрямку до останнього варіанту.

Аналіз вегетативної сфери рослин дозволив нам дати відповідь на одну з поставлених задач, а саме стосовно формування зеленої маси. Середня врожайність зеленої маси озимого ріпаку становить 340-370 ц/га. Зрозуміло, що отримані результати є значно більші, ніж фактично можливі. Найбільший вихід зеленої маси можна було отримати при нормі висіву 1,2 млн.шт./га. основу його складатиме листовая маса, оскільки рослини цього варіанту формують високу кількість листків на одній рослині з найбільшою площею одного листка. В нашому досліді, урожай знаходився на рівні 29,0ц/га.

З даних показників економічної оцінки виробництва озимого ріпаку при різних варіантах досліджень видно, що за однаково можливих посівних площах рівень рентабельності вирощування культури достатньо високий, що пов'язано з високими цінами та попитом на насіннєву продукцію ріпаку озимого. При застосуванні різних норм висіву сорту Кристал рівень рентабельності змінюється. Так, найбільший рівень рентабельності отримали у варіанті 1,0 млн. шт./га (89,1%), а найнижчий – при максимальній нормі висіву у досліді, а саме у варіанті, при нормі висіву 1,5 млн. шт./га (45,6%).

ЕФЕКТИВНІСТЬ ІНОКУЛЯЦІЇ ТА ВНЕСЕННЯ ПОЗАКОРЕНЕВИХ ДОБРИВ У ВИРОЩУВАННІ КУКУРУДЗИ ТА ЇХНІЙ ВПЛИВ НА ЯКІСТЬ ЗЕРНА

Шкіль О. О., студ. 2м курсу ФАтП
Науковий керівник: ст. викл. О. М. Дацько
Сумський НАУ

З огляду на зростання попиту на екологічно чисту продукцію, використання органічних методів вирощування стало актуальною практикою в сільському господарстві. Особливого значення набуває кукурудза (*Zea mays*), одна з найважливіших сільськогосподарських культур, яка вирощується для продовольчих і промислових потреб. Її якість визначається вмістом крохмалю, білка, олії та мінералів, що впливає на її харчову та технічну цінність. Традиційні мінеральні добрива, хоч і сприяють підвищенню врожайності, мають негативний вплив на довкілля, тому інтерес до використання біодобрив стрімко зростає.

Метою дослідження є визначення впливу біодобрив, зокрема інокулянтів у формі препаратів *Leanum* та *Vitamin O7*, на якість зерна кукурудзи при різних методах обробітку ґрунту. Зокрема, розглянуто ефект як передпосівної інокуляції насіння, так і позакореневого внесення добрив під час вегетаційного періоду на вміст білка, крохмалю, золи та олії в зерні.

Дослідження проводилися на експериментальних ділянках Сумського національного аграрного університету на ґрунтах чорнозему. Було використано гібрид кукурудзи *Harmonium* (FAO 380), який вирощували після попередника — озимої пшениці. Основними факторами були тип обробітку ґрунту та внесення добрив. Досліджувані методи обробітку ґрунту включали традиційну оранку на глибину 25-28 см, а також неглибокі обробки — до 5-8 см і 15-18 см.

Внесення добрив передбачало декілька схем: без інокуляції, інокуляція насіння препаратами *Leanum* або *Vitamin O7*, а також комбінація з одно- або двократним позакореневим підживленням препаратом *Leanum* під час критичних фаз розвитку кукурудзи (V5 і V12). Для оцінки якості зерна визначали вміст білка, крохмалю, олії, золи та клітковини, використовуючи спектрофотометр *SupNIR-270*.

Результати дослідження підтвердили, що інокуляція і позакореневе підживлення мають позитивний вплив на якісні показники зерна кукурудзи, хоча ефективність методів варіюється залежно від глибини обробітку ґрунту. Зокрема, внесення препарату *Leanum* перед сівбою в поєднанні з позакореневими обробками сприяло значному підвищенню білка і зольного складу при традиційній оранці на глибину 25-28 см. Навпаки, при дискування на глибину 5-8 см найбільший вміст білка та олії в зерні досягався при використанні препарату *Vitamin O7* у поєднанні з одноразовим підживленням препаратом *Leanum*.

Щодо вмісту крохмалю, максимальні показники були досягнуті при традиційній оранці на 25-28 см і поєднаному застосуванні препарату *Leanum* з двократним позакореневим внесенням. Це пов'язано з тим, що більша глибина обробітку сприяє кращому розвитку кореневої системи кукурудзи, що підвищує ефективність засвоєння добрив. Водночас, обробка дисками на 5-8 см разом з одноразовим внесенням *Leanum* також показала підвищення вмісту крохмалю, що підкреслює ефективність інокуляції на більш дрібно оброблених ґрунтах для збагачення рослин доступними поживними речовинами.

Щодо вмісту олії в зерні, максимальні показники досягнуті при застосуванні препарату *Leanum* із двократним підживленням *Leanum* на мілко оброблених ділянках (5-8 см). Це свідчить, що біодобрива та інокулянти можуть сприяти підвищенню якості зерна навіть при знижених обсягах механічного обробітку.

Дослідження підтвердило, що інокуляція насіння кукурудзи біодобривами *Leanum* і *Vitamin O7* у поєднанні з позакореневими підживленнями сприяє підвищенню якісних показників зерна. Найбільш ефективною схемою виявилася оранка на глибину 25-28 см у поєднанні з двократним внесенням *Leanum*, що дозволило підвищити вміст білка, крохмалю та золи. У випадках, коли застосовувалися менш глибокі методи обробітку, наприклад, дискування на 5-8 см, оптимальними виявилися одноразові позакореневі внесення *Leanum* на тлі інокуляції *Vitamin O7*.

Результати дослідження доводять, що інокуляція біодобривами є перспективним методом підвищення врожайності і якості кукурудзи. Такий підхід дозволяє знизити залежність від мінеральних добрив і зменшити негативний вплив на ґрунт. Крім того, використання органічних добрив, як показали експерименти, сприяє підтримці ґрунтового мікробіологічного балансу, знижує ризик виснаження ґрунту та забезпечує стабільну врожайність культури.

Таким чином, інокуляція біодобривами та позакореневе підживлення є ефективним і екологічно обґрунтованим підходом до поліпшення якості кукурудзи. Подальші дослідження можуть бути спрямовані на оптимізацію складу інокулянтів, враховуючи специфіку різних типів ґрунту, щоб максимізувати їх позитивний вплив на урожай та якість зерна кукурудзи.

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ПРИЛАДІВ В КОНТРОЛІ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА

Балін М. В., студ. 1м курсу ФАтП
Гришак К. О., студ. 4 курс ФАтП
Науковий керівник: доц. В. М. Коваленка
Сумський НАУ

Infratec 1241 від компанії FOSS є передовим аналізатором зерна, який революціонізує підходи до контролю якості в зерновій та харчовій промисловості. Цей компактний, але потужний пристрій втілює в собі найсучасніші досягнення у сфері аналізу сільськогосподарської продукції, пропонуючи швидкі, точні та неруйнівні методи оцінки якості зерна.

В основі роботи Infratec 1241 лежить технологія інфрачервоної спектроскопії. Цей метод дозволяє проводити детальний аналіз зразків зерна, визначаючи ключові параметри, такі як вміст вологи, білка, олії та крохмалю, за лічені хвилини. Така швидкість та точність аналізу є критично важливими для сучасного агробізнесу, де оперативність прийняття рішень часто визначає успіх операцій.

Застосування Infratec 1241 охоплює широкий спектр підприємств та установ, пов'язаних із зерновою галуззю. На елеваторах цей пристрій допомагає швидко класифікувати партії зерна, що надходять, забезпечуючи оптимальне зберігання та подальшу обробку. На млинах Infratec 1241 використовується для контролю якості вхідної сировини та корегування процесів переробки, що дозволяє отримувати продукцію стабільно високої якості.

Особливу цінність Infratec 1241 представляє для лабораторій контролю якості. Завдяки високій точності та відтворюваності результатів, цей аналізатор став стандартом де-факто в багатьох країнах для офіційної оцінки якості зерна. Це не тільки підвищує довіру між учасниками ринку, але й сприяє загальному підвищенню стандартів якості в галузі.

З точки зору користувацького інтерфейсу, Infratec 1241 вражає своєю простотою та інтуїтивністю. Великий сенсорний екран з чітким меню та набором програмованих кнопок робить роботу з пристроєм доступною навіть для неспеціалістів. Це особливо важливо в умовах нестачі кваліфікованого персоналу, яка часто спостерігається в аграрному секторі.

Економічний ефект від впровадження Infratec 1241 в робочі процеси важко переоцінити. Швидкість аналізу дозволяє обробляти більшу кількість зразків за менший час, що підвищує пропускну здатність лабораторій та зменшує операційні витрати. Крім того, точність аналізу забезпечує оптимальне ціноутворення на зернову продукцію, що максимізує прибуток як для виробників, так і для переробників.

У контексті глобальної торгівлі зерном Infratec 1241 відіграє роль універсальної "мови якості". Стандартизовані результати аналізу, отримані за допомогою цього пристрою, полегшують міжнародні торгові операції, зменшуючи ризики непорозумінь та суперечок щодо якості продукції.

Важливо відзначити вплив Infratec 1241 на сталий розвиток сільського господарства. Точний аналіз складу зерна дозволяє оптимізувати використання добрив та інших ресурсів у процесі вирощування, що має позитивний вплив на навколишнє середовище. Крім того, зменшення відходів при переробці зерна, досягнуте завдяки точному аналізу, сприяє більш ефективному використанню ресурсів.

Перспективи розвитку технології, втіленої в Infratec 1241, виглядають багатообіцяючими. Можна очікувати подальшого підвищення точності аналізу, розширення спектру параметрів, що аналізуються, та інтеграції з іншими системами управління якістю та виробництвом. Ймовірно, майбутні версії пристрою будуть ще більш компактними та енергоефективними, що розширить можливості їх застосування безпосередньо в польових умовах.

Підсумовуючи, можна сказати, що Infratec 1241 від FOSS є не просто аналізатором зерна, а ключовим інструментом у забезпеченні якості та ефективності всього ланцюжка виробництва та переробки зернових культур. Цей пристрій символізує перехід до нової ери в агропромисловому комплексі, де точність, швидкість та надійність аналізу стають визначальними факторами успіху. Завдяки таким інноваціям сільське господарство продовжує рухатися шляхом технологічного прогресу, забезпечуючи зростаючі потреби людства у якісних та доступних продуктах харчування.

ЗАСТОСУВАННЯ БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ ІНОКУЛЯНТІВ У РОСЛИННИЦТВІ

Барамідзе Н. М., студ. 4 курсу ФАтП
Притика А. С., зав.лаб. кафедри біотехнології та хімії
Виганяйло Г. В., студ. 3 курс ФАтП
Науковий керівник: доц. О. Г. Швець
Сумський НАУ

Розповсюдження ідей «green chemistry» в сучасному рослинництві потребує впровадження технологій не лише екологічно безпечних, а й тих, що ефективно підвищують врожайність та якість рослинної продукції. Застосування біотехнологічних інокулянтів на основі корисних мікроорганізмів є перспективною екологією в сільському господарстві. На відміну від біодобрив, біологічні інокулянти не збільшують запас поживних речовин в рослині, а стимулюють в ній природні процеси, сприяючи росту і розвитку рослин.

Термін «біотехнологічні інокулянти» об'єднує препарати, до яких включено живі мікроорганізми, здатні сприяти росту рослин, покращувати їм доступ до поживних речовин і зміцнювати стійкість до різних стресових факторів. До інокулянтів найчастіше включають такі мікроорганізми:

- азотфіксуючі бактерії (*Rhizobium*, *Azotobacter*, *Azospirillum*), що засвоюють атмосферний азот, роблячи його доступним для рослин;
- фосфатрозчинні бактерії (*Pseudomonas*, *Bacillus*), які переводять нерозчинні форми фосфору в ґрунті в розчинні;
- мікоризні гриби (*Glomus*, *Gigaspora*), які формують симбіотичні зв'язки з коренями рослин, покращуючи засвоєння поживних речовин;
- промотори росту (PGPR — Plant Growth-Promoting Rhizobacteria), що синтезують фітогормони, які сприяють розвитку кореневої системи та росту рослини в цілому.

Комплексний ефект впливу таких препаратів на рослини та ґрунт реалізується за рахунок їх спільної роботи на декількох рівнях і проявляється у: покращенні доступу поживних речовин, підживленні важкодоступними азотом і фосфором, продукуванні органічних кислот, які сприяють засвоєнню рослинами інших елементів; рості рослин: деякі бактерії синтезують фітогормони, зокрема ауксини, цитокініни та гібереліни, які впливають на клітинний поділ і розвиток кореневої системи; підвищенні стійкості до стресу: інокулянти сприяють кращій адаптації рослин до посухи, високої солоності та екстремальних температур шляхом покращення водного балансу та синтезу захисних сполук; конкуренції з патогенами: певні мікроорганізми утворюють навколо кореневої системи рослин захисний бар'єр або виділяють речовини, що перешкоджають росту патогенів.

Треба відзначити, що використання біотехнологічних інокулянтів має не лише екологічні, а й економічні переваги, зокрема зниження потреби в мінеральних добривах, а також поліпшення структури ґрунту. Мікроорганізми сприяють покращенню ґрунтової структури, аерації та здатності утримувати вологу.

Інокулянти застосовують у вирощуванні різних культур, зокрема зернових, бобових, овочевих та плодкових.

Хоча біотехнологічні інокулянти мають великий потенціал, існують і певні труднощі у їх застосуванні. Ефективність роботи залежить від властивостей ґрунту, таких як pH, текстура, вологість та вміст органічних речовин. Живі мікроорганізми у складі інокулянтів чутливі до температури, світла та вологості. Це потребує підтримки стабільних умов для збереження їх життєздатності і створює певні труднощі по зберіганню і транспортуванню цих препаратів. Інкапсуляція інокулянтів може бути складним і дорогим процесом, проте він необхідний для продовження терміну зберігання продукту. Внесені мікроорганізми часто змагаються за ресурси з вже наявними у ґрунті мікроорганізмами, що може знизити їх ефективність. Це особливо проблематично в ґрунтах із багатим мікробіомом. Розробка та масштабне впровадження біотехнологічних інокулянтів можуть бути економічно затратними. Це обмежує їх доступність для невеликих фермерських господарств, які не мають достатніх фінансових ресурсів. Ці труднощі обумовлюють необхідність подальших досліджень, вдосконалення технологій виробництва та зберігання інокулянтів, а також розробку адаптивних рішень для конкретних типів ґрунтів та рослинних культур. Отже, використання біотехнологічних інокулянтів є перспективним напрямком для сталого розвитку рослинництва. Вони забезпечують рослини необхідними поживними речовинами, знижують залежність від хімічних добрив і позитивно впливають на екологічний стан ґрунтів. Широке впровадження інокулянтів потребує подальших наукових досліджень і підтримки, щоб забезпечити максимальну ефективність їх застосування на практиці.

ВПЛИВ МОРФОМЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ БУЛЬБ НА ВРОЖАЙНІСТЬ РІЗНИХ ГІБРИДІВ КАРТОПЛІ

Баранік Д. А., аспірант ФАТП

Науковий керівник: проф. А. А. Подгаєцький

Сумський НАУ

Морфометричні показники бульб є ключовим фактором, що впливає на врожайність різних гібридів картоплі, визначаючи їх продуктивність і стійкість до несприятливих умов.

Морфометричні показники бульб картоплі, такі як їх розміри, форма, маса та інші фізичні параметри, відіграють значну роль у визначенні продуктивності та врожайності картоплі. Ці характеристики є важливими не лише з точки зору потенційного обсягу урожаю, але й для загальної адаптивності рослини до умов вирощування, стійкості до стресових факторів та ефективності поглинання поживних речовин із ґрунту. Різні гібриди картоплі демонструють відмінні морфометричні параметри, що обумовлено генетичними особливостями, які в кінцевому підсумку впливають на врожайність кожного окремого сорту.

Встановлено, що великі та правильно сформовані бульби сприяють підвищенню врожайності, оскільки здатні акумулювати більшу кількість поживних речовин та води. Це забезпечує рослині енергію, необхідну для росту та розвитку, особливо на ранніх етапах. Крім того, форма бульб також має значення, оскільки вона впливає на можливість автоматизованого збирання врожаю. Округлі чи овальні бульби легше збирати механізованими засобами, що зменшує втрати при зборі і також опосередковано впливає на загальний обсяг зібраного врожаю.

Морфометричні показники бульб також мають значення для стійкості картоплі до таких захворювань, як фітофтороз. Деякі дослідження свідчать, що щільніші та більші бульби мають меншу схильність до ураження хворобами, що дозволяє знизити використання хімічних засобів захисту рослин і таким чином сприяє отриманню екологічно чистішого врожаю. Таким чином, аналіз морфометричних параметрів дозволяє не лише підвищити врожайність, а й покращити якість продукції.

Селекція нових гібридів картоплі на основі морфометричних показників бульб стає ефективним інструментом для підвищення врожайності та стійкості рослин до зовнішніх факторів. Знаючи, які характеристики бульб позитивно впливають на врожайність, можна створювати високопродуктивні гібриди, адаптовані до конкретних кліматичних умов. У майбутньому дослідження в цьому напрямку можуть допомогти аграріям обирати оптимальні сорти для вирощування в конкретних регіонах, що дозволить підвищити ефективність агровиробництва та задовольнити потреби у продукції.

Отже, морфометричні показники бульб картоплі є ключовим фактором у підвищенні врожайності різних гібридів.

Список використаних джерел

1. Іванова Н.В., Петров С.А. Селекція картоплі на основі морфометричних показників / Н.В. Іванова, С.А. Петров // Аграрна наука і техніка. – Вип. 12. – 2018. – С. 45-53.
2. Смирнов Д.О., Волкова Ю.Л. Морфологічні особливості та врожайність картоплі / Д.О. Смирнов, Ю.Л. Волкова // Журнал рослинництва. – Вип. 7. – 2019. – С. 22-29.
3. Гаврилюк П.І., Литвиненко М.М. Вплив умов вирощування та морфометрії бульб на врожайність картоплі / П.І. Гаврилюк, М.М. Литвиненко // Вісник аграрної науки. – 2020. – № 3. – С. 103-110.
4. Король В.С., Мельничук О.В. Сучасні підходи до селекції та генетики картоплі / В.С. Король, О.В. Мельничук // Генетика і селекція в Україні. – Вип. 18. – 2017. – С. 54-60.

ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ ГМО У СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІЙ ПРОДУКЦІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ ЕКСПРЕС ТЕСТУ

Виганяйло Г. В., студ. 3 курс ФАтП
Касатська І. В., студ. 4 курсу ФАтП
Науковий керівник: доц. В. М. Коваленка
Сумський НАУ

Обраний Україною напрямок інтеграції з Європейським Союзом зобов'язує виробників запроваджувати новий, більш суворий підхід до контролю якості харчових і сільськогосподарських продуктів, відповідно до стандартів і регламентів ЄС. Особлива увага приділяється перевірці сільськогосподарської продукції на наявність генетично модифікованих організмів (ГМО).

Закон України "Про державну систему біобезпеки при створенні, випробуванні, транспортуванні та використанні генетично модифікованих організмів" (далі – Закон) забороняє промислове виробництво й обіг ГМО, а також продукції, виготовленої з їх використанням, до моменту державної реєстрації. Транспортування та зберігання ГМО мають включати комплекс заходів для запобігання неконтрольованому потраплянню ГМО у навколишнє середовище [2]

AgraVision Pro — це сучасний портативний пристрій, створений для швидкого та точного аналізу харчових продуктів і кормів. Він надає можливість визначати кількісний вміст мікотоксинів і наявність генетично модифікованих організмів (ГМО).

Основні функції:

- Швидкий аналіз: результати тестування доступні всього за кілька хвилин.
 - Зручність у використанні: інтуїтивний сенсорний екран і простий інтерфейс дозволяють легко проводити тести навіть користувачам без спеціальної підготовки.
 - Багатофункціональність: можливість одночасного проведення до чотирьох різних тестів.
 - Мобільність: компактний дизайн і можливість роботи від мережі або автомобільного акумулятора забезпечують приладу високу портативність.
 - Висока точність: точність результатів досягається завдяки використанню спеціалізованих тест-смужок AgraStrip® Pro.
- Сфери застосування: [1]
- Контроль якості продуктів: застосовується для перевірки безпеки продуктів на всіх етапах виробництва, зберігання та доставки.
 - Контроль кормів: використовується для аналізу кормів для тварин на наявність небезпечних речовин.
 - Наукові дослідження: застосовується в лабораторіях для досліджень у сфері безпеки харчових продуктів.

Прилад застосовує імунохроматографічну технологію для виявлення та кількісного аналізу різних речовин у зразках. Тест-смужки, сумісні з аналізатором, містять специфічні антитіла, які реагують з цільовими молекулами в зразку. Результати тесту відображаються на екрані пристрою у форматі цифрових показників.

Список використаних джерел:

1. ГМО аналізатор AgraVision Pro [Електронний ресурс] // BIOLET.UA. – 2022. – Режим доступу до ресурсу: <https://biovet.ua/ua/hmo-analizator-agravision-pro/>.
2. ПОПОВИЧ О. Контроль вмісту ГМО у зерні на зернових складах / О. ПОПОВИЧ. // ГОЛОВНЕ УПРАВЛІННЯ ДЕРЖГЕОКАДАСТРУ У ВІННИЦЬКІЙ ОБЛАСТІ. – 2023.

ЕКОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ УРОЖАЙНОСТІ СОЇ

Галицький В. О., аспірант 2 курсу ФАтП

Наукові керівники: проф. Н. В. Кравченко, доц. М. О. Гнітецький

Сумський НАУ

Збільшення чисельності населення світу спричинило до виклику для продовольчої безпеки людства, а це стрімке збільшенні попиту на сільськогосподарську продукцію.

Аграрне виробництво здійснюється в умовах глобальних змін клімату та зростаючого тиску на природні екосистеми, що впливає на врожайність основних сільськогосподарських культур. Необхідність виробництва продуктів харчування для зростаючої кількості населення світу за умови, щоб при цьому не спричинити деградацію навколишнього середовища, збільшує попит на більш глибокі знання факторів, які лімітують урожайність.

Наші експериментальні дослідження проведені, в компанії АПЗ «БІЛОПІЛЛЯ АГРОСВІТ» Сумської області з метою виділення найбільш вагомих факторів впливу екологічного походження на параметри урожайності сої (*Glycine max (L.) Merrill*). Площа посіву - 1455 га. Планова урожайність - 2,34 т/га. Фактична урожайність - 3,16 т/га.

Серед екологічних чинників визначальними та найбільш впливовими факторами сільськогосподарської продуктивності є погода та клімат. Останні тенденції зміни кліматичних показників можуть суттєво впливати на врожайність сільськогосподарських культур, незважаючи на досягнення технології вирощування.

Вважаємо, що кліматичні зміни, які будуть пов'язані зі збільшенням глобальної середньої температури, змінами опадів та зростанням частоти та важкості екстремальних метеорологічних явищ, що, безумовно, вплине на врожайність сільськогосподарських культур.

Вплив змін клімату на екологічний стан агроландшафтів, систем землекористування та продуктивність агроєкосистем, у т. ч. на врожайність та валові збори зернових і зернобобових культур, досить повно висвітлено у роботах О.Т.Тараріко.

Питання залежності врожайності культур від кліматичних факторів розглядали В.Л. Дмитренко, Т.І. Адаменко, В.Д. Панніков, В.О. Балабух та ін.

Вплив різних властивостей ґрунтів на формування урожайності сільськогосподарських культур, їх кількісна оцінка як чинників ефективної родючості висвітлені у роботах багатьох дослідників.

Знання параметрів родючості ґрунтів у певних природних умовах та їх впливу на врожайність сільськогосподарських культур дасть змогу більш ефективно використовувати земельні ресурси і мінеральні добрива, не допускаючи при цьому зниження родючості ґрунтів і забруднення навколишнього середовища.

У дослідженнях, з вивчення врожайності сільськогосподарських культур, відзначають різні ефекти зміни врожайності залежно від типу природних елементів ландшафту.

Вважається, що більш різноманітний ландшафт із різноманітними елементами екосистеми, як правило, більш стійкий до екологічних змін, зокрема кліматичних, аніж однорідний і рівномірний ландшафти, а тому вивчення взаємозв'язку між урожайністю сільськогосподарських культур та різноманітністю ландшафтів наразі є надзвичайно актуальним питанням.

Метою дослідження було встановлення впливу агроєкологічних факторів, а саме біокліматичних змінних, ґрунтових показників та факторів ландшафтного різноманіття, у варіювання урожайності сої у північно-східному Лісостепу України протягом 2023–2024 рр.

Для аналізу впливу ґрунтових факторів на урожайність сої нами використано такі показники, як: запаси гумусу, рН, щільність ґрунту, вміст піску, глини чи мулу для різних ґрунтових шарів.

Наші дослідження підтверджують взаємозв'язок між ландшафтним різноманіттям та урожайністю сої у певних просторових масштабах.

Висновки та перспективи подальшого розвитку у цьому напрямі. Варіювання показника швидкості зростання урожайності сої на 9% залежить від кліматичних і ґрунтових змінних. Також ґрунтові та кліматичні фактори визначають 51% варіювання мінімальної та 69% варіювання максимальної урожайності цієї культури.

Час настання різкого зростання врожайності найбільше залежить від різноманітності ландшафтного покриття. Причому ця залежність носить нелінійний характер.

Усі досліджені параметри урожайності сої проявляють найбільшу кореляцію із показником, який визначає вміст піщаної фракції у гранулометричному складі ґрунту.

Проведені дослідження можуть стати відправною точкою для моделювання продукційного потенціалу агроєкосистем під впливом зміни клімату та деградаційних процесів у ґрунтах.

ІСТОРІЯ ВИНОГРАДУ І ВИНОГРАДАРСТВА

Головко Д. М., студ. 2м курсу ФАТП

Наукові керівники: проф. Н. В. Кравченко; доц. М. О. Гнітецький

Сумський НАУ

Виноград – одна з найдавніших сільськогосподарських культур, вирощуванням та обробкою якої займається людина. Це підтверджує велика кількість стародавніх малюнків та згадок, які залишили первісні люди. Однак, головною цінністю винограду залишаються саме його плоди, які окрім використання у виробництві вина, містять корисні для людини вітаміни, такі як В, В1, В2, В6, В7, С та інші. Існує цікава гіпотеза, що первісна людина випадково залишила ягоди винограду на тривалий час, а коли отриманий напій їй сподобався, вона розповіла про це всім знайомим, як результат розпочалася нова ера виноградарства – виноробство.

Батьківщиною винограду прийнято вважати Середню Азію та Месопотамію, на територіях яких під час проведення археологічних досліджень було знайдене насіння винограду, віком від 4 до 6 тисяч років до нашої ери. Виноградарством займалися багато стародавніх країн, але найбільшого розквіту воно набуло за часів Стародавньої Греції та Римської Імперії. В той час став активно поширюватися сорт винограду з високим вмістом цукру у ягодах, який римські та грецькі мореплавці розповсюджували разом з технологіями вирощування та переробки винограду по територіям Європи, Африки, та Близького сходу.

Перші згадки про вирощування винограду на території України належать до періоду VII-IV ст. до н.е. Виноградарство і виноробство розвивалося навколо стародавніх міст Херсонесу, Антикапей, Тірітаки, Ольвії на території сучасної Миколаївщини. В період Київської Русі згадується (Літопис Никона 1151 р.) «Берендеї і чорні клобуці волості познаша і винограда посікоша». У літературних джерелах VI століття розповідається про успішну культуру винограду в монастирських садах Києва. У 1735 році нові виноградники були закладені в Києві на схилах Дніпра, а в 1758 році – поряд з Кловським палацом, де через кілька років налічувалось близько 30000 кущів.

У 1804 році було засноване Судакське училище, а в 1812 році Нікітський ботанічний сад, з якими пов'язаний розвиток виноградарства та виноробства на Україні. При Нікітському ботанічному саду було організоване виноградно-виробниче навчальне і дослідно-показове господарство «Магарач», на базі якого створено Інститут винограду і вина.

В Херсонській губернії наприкінці XIX століття князем Трубецьким були закладені 200 десятин виноградних насаджень у своєму маєтку в селі Козацьке. В той час також було створено декілька великих виноградно-виноробних господарств під Одесою і Миколаєвом. У м.Одеса у 1905 році на громадські кошти В.Є Таїровим було організовано виноробну станцію (нині інститут виноградарства і виноробства ім. В.Є. Таїрова).

Восени 1844 року в м. Одеса було створене Головне училище садівництва, навчальний план якого передбачав вивчення садівництва, виноградарства і виноробства. В 1859 році училище було переведено до Умані. За пропозицією училища було узаконено виробництво вина з плодів і ягід, щоб отримати суслоподібне до виноградного високоокислий сік розбавляли водою до нормальної кислотності.

Плодово-ягідне виноробство України бере свій початок з Умані. На початку XX ст. в Уманському училищі садівництва викладали спеціальний курс «Переробка плодів і ягід на вино». Навчальне господарство училища виготовляло декілька сортів вина, яке користувалося великим попитом. Випускники Уманського училища за місцем роботи застосовували рецептури вин.

У навчальному закладі розроблено і затверджено рецептури таких плодово-ягідних вин: Чорносмородинове солодке, Солодке з йошти, Скарби Софії, Софіївські зорі Дивосад, Уманське оксамитове, Мускатний аромат. Багато з цих вин отримували найвищі нагороди, зокрема на міжнародному конкурсі Золотий Грифон.

До 1985 року площі виноградників України складали 209 тис. гектарів, а валовий збір винограду – 913 тис. тонн. В Україні було створено сучасну переробну базу. Внаслідок антиалкогольної компанії було завдано значних втрат економіці. Валові збори винограду знизилися в 3-5 разів. Плодово-ягідне виноробство було повністю знищено.

Нині Україна здобула світового значення в галузі виноробства.

Сучасні стан розвитку української виноробної галузі ґрунтуються на раціональному використанні сировинних ресурсів, виробництві рентабельної і конкурентоспроможної продукції високої якості тривалого терміну гарантійного зберігання, розширенні асортименту вин з урахуванням споживчого попиту.

Одним із пріоритетних напрямків вітчизняного виробництва є розробка технологій рожевих столових та ігристих вин, які займають лідируючі позиції в Європі. Виробництву рожевих вин в Україні сприяє сировинна база та екологічно-кліматичний потенціал.

ВИКОРИСТАННЯ ТРИХОГРАМИ У БОРОТБІ З *Ostrinia Nubilalis* Hbn. В ПОСІВАХ КУКУРУДЗИ

Жалдак Д. С., студ. 1м курсу ФАТП, спец. «Біотехнологія та біоінженерія»

Науковий керівник: доц. В. Д. Івченко

Сумський НАУ

Один із актуальних методів біологічного захисту рослин в аграрному секторі полягає у використанні трихограми (*Trichogramma* spp.) — це корисний ентомофаг, який здатний ефективно контролювати чисельність шкідників, зокрема європейського кукурудзяного стеблового метелика (*Ostrinia nubilalis* Hbn.). Трихограма — це крихітна оса, яка паразитує на яйцях лускокрилих комах. Її основна цінність полягає у здатності відкладати яйця всередині яєць кукурудзяного метелика. Личинка трихограми живиться вмістом яйця *Ostrinia nubilalis*, знищуючи шкідника на ранній стадії розвитку. Механізм дії: Самки трихограми знаходять і відкладають яйця в яйця шкідників. Личинки трихограми розвиваються всередині яєць і харчуються їхнім вмістом, зупиняючи розвиток метелика.

Ефективність трихограми залежить від правильного часу та кількості внесення. Найкращі результати досягаються при своєчасному застосуванні трихограми в період масового відкладання яєць *Ostrinia nubilalis*. Важливо враховувати кліматичні умови та стадію розвитку культури. Рекомендовано проводити декілька заходів із застосуванням трихограми на сезон. Зазвичай перше внесення трихограми здійснюється на початку масового відкладання яєць метелика, а наступні — через 7–10 днів. Кількість випусків залежить від рівня заселення полів шкідниками та погодних умов. Оптимальна норма трихограми на 1 гектар може коливатися в межах 50 000 - 200 000 особин, залежно від рівня шкідника та ступеня ризику.

Для внесення трихограми на поля використовують спеціальні методи та обладнання, що забезпечують ефективне та рівномірне розселення комах. Один із найбільш поширених способів — це авіаційне внесення за допомогою дронів або легкомоторних літаків. Дрони оснащуються спеціальними пристроями для випуску трихограми, що дозволяє точно регулювати дозу та площу обробки, забезпечуючи оптимальне покриття поля. Такий метод особливо ефективний у великих господарствах, де потрібна висока швидкість та точність. Інший метод — ручне внесення, коли трихограму розсипають по полю або встановлюють спеціальні капсули з комахами. Використання трихограми має низку значних переваг. На відміну від хімічних інсектицидів, трихограма не впливає негативно на навколишнє середовище, не забруднює ґрунт, воду чи повітря, і не накопичується в продукції. Трихограма не шкодить іншим корисним комахам або тваринам, таким як бджоли або хижі комахи, що робить цей метод сумісним з іншими біологічними засобами захисту. Менша потреба в застосуванні інсектицидів дозволяє знизити хімічне навантаження на посіви та підвищити якість кінцевої продукції.

В Україні працюють біолабораторії, які займаються виробництвом і розведенням трихограми та інших корисних ентомофагів для біологічного захисту рослин. Ось декілька провідних біолабораторій:

Біолабораторія (м. Вінниця) - підприємство спеціалізується на виробництві трихограми, ентомофагів та біологічних засобів захисту рослин. Їх продукція використовується в багатьох областях України для захисту кукурудзи, соняшнику, сої та інших культур.

ТОВ "Біобаланс" - провідна компанія, що займається біометодом, має власне виробництво та працює в Полтавській, Харківській, Дніпропетровській, Кіровоградській, Черкаській, Київській, Одеській, Чернігівській, Чернівецькій, Сумській, Вінницькій, Житомирській, Рівненській, Хмельницькій, Тернопільській, Івано-Франківській, Львівській областях України.

Дослідження, проведені на полях ТДВ "Племзавод «Михайлівка», показують високий рівень ефективності застосування трихограми для зниження популяції даного шкідника. Було встановлено, що інтеграція цього методу в комплексну систему захисту кукурудзи дозволяє не тільки зменшити хімічне навантаження на агроecosистему, але й підвищити врожайність за рахунок збереження цілісності рослин. В результаті використання трихограми чисельність *Ostrinia nubilalis* Hbn. була знижена на 60-80% порівняно з контрольними ділянками.

МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ЯКОСТІ ПИВА: ДОСВІД ПРАТ «ОХТИРСЬКИЙ ПИВОВАРНИЙ ЗАВОД»

Мироненко В. О., студ. 4 курсу ФАТП, спец. «Біотехнологія та біоінженерія»

Науковий керівник: доц. В. Д. Івченко

Сумський НАУ

Забезпечення високої якості пива є одним із пріоритетів сучасного пивоварного виробництва, оскільки цей напій потребує дотримання стабільних показників смаку, аромату, кольору чи густини. Методи визначення якості пива охоплюють широкий спектр аналітичних підходів, що дозволяють контролювати хімічний склад, мікробіологічну чистоту, фізичні властивості та органолептичні характеристики кінцевого продукту. На ПрАТ «Охтирський пивоварний завод» забезпечення високої якості пива досягається методами, вказаними на рис. 1.



Рис. 1. Схема методів визначення якості пива

Фізико-хімічний аналіз є одним із найважливіших етапів, оскільки він дозволяє такі критично важливі показники, як вміст алкоголю, кислотність, концентрація вуглекислого газу, колір, прозорість, в'язкість і стабільність пива. Фізико-хімічний аналіз на Охтирському пивзаводі включає комплекс сучасних методів, серед яких газова хроматографія, титриметрія та спектрофотометрія. Вони дозволяють точно контролювати хімічні процеси, що відбуваються на всіх етапах виробництва. Аналіз фізико-хімічних показників допомагає коригувати процеси бродіння, фільтрації та зберігання, що може знизити витрати на сировину та енергію.

Не менш важливим є мікробіологічний контроль. Він сприяє запобіганню розвитку небажаних мікроорганізмів, які можуть негативно вплинути на смак, аромат, стабільність та безпечність продукту. У процесі виробництва пива на Охтирському пивзаводі використовуються живі пивні дріжджі HeBru 30 (Lager)- німецький штам, який надає м'якості смаку. Методи мікробіологічного аналізу включають посіви на селективні середовища, ПЛР та інші сучасні підходи.

Органолептичні показники - це ключові критерії якості пива для споживачів. До органолептичного аналізу належать оцінка прозорості та кольору, піноутворення, смаку та ароматики. Смак пива формують різноманітні компоненти, зокрема якість води, солоду, хмелю, а також технологічні процеси, які впливають на баланс гіркоти, солодкості та кислотності. Типові сорти пива розрізняються між собою ароматом. Для світлих сортів пива характерний хмільний, а для темних – солодовий аромат. Колір і прозорість пива є видимими показниками його якості. Світле пиво повинно бути яскравим і прозорим, у той час як темні сорти можуть мати більш насичені відтінки. Наприклад, пиво «Охтирське козацьке» має насичений янтарний колір, який привертає увагу споживачів. Прозорість оцінюють, враховуючи відсутність помутніння, а також побічних домішок. Візьмемо до уваги, світле пиво, таке як «Лагер», повинно мати високий рівень прозорості. Для цього виробники часто застосовують фільтрацію, щоб усунути домішки.

Якість сировини безпосередньо впливає на кінцевий продукт. Наприклад, відбір сортів хмелю з оптимальними ароматичними властивостями дозволяє досягти збалансованої гіркоти та аромату. Вода, що використовується у виробництві, також має значення, оскільки її хімічний склад впливає на смакові нюанси пива.

ВЕРМИКУЛЬТИВУВАННЯ, ЯК БІОРЕМЕДІАЦІЯ ҐРУНТІВ

Молоданович Я. С., студ. 4 курсу ФАТП

Наукові керівники: проф. Н. В. Кравченко, проф. А. А. Подгаєцький

Сумський НАУ

Фактори забруднення, що виникають у нашому середовищі, впливають на якість життя людей, а також на життєдіяльність рослинного і тваринного світу. Забруднення навколишнього середовища відбувається в різних його складових, а саме: повітря, вода, ґрунт. Такий негативний вплив може бути комплексним і відбуватися одночасно у повітряному, водному і едафічному середовищах. Його можна виявити за рівнем хронічного ефекту забруднення, рівень гострої токсичності якого буде проявлятися внаслідок акумуляції. Небезпечна концентрація політанта визначається його типом і токсичними властивостями. Хоча відомо, що деякі органічні забруднювачі можуть мати токсичні та канцерогенні ефекти у мінімальній концентрації, і діяти на клітинному рівні, оскільки біохімічна деградація органічної речовини відбувається досить повільно. Іони важких металів потрапляють у ланцюги живлення з ґрунту і рослин, досягаючи гострих токсичних рівнів у метаболізмі людини та тварин.

Біоремедіація – комплекс методів очищення вод, ґрунтів і атмосфери з використанням метаболічного потенціалу біологічних об'єктів – рослин, грибів, комах, хробаків та інших організмів.

Головну роль в деградації забруднень грають мікроорганізми, а саме це бактерії і гриби; рідше – рослини. Вибір певної технології біоремедіації ґрунтується на основі таких критеріїв, як природні умови місця очищення, властивості ґрунту, концентрація та рівень токсичності політантами і т.д. Застосовувані в біоремедіації ґрунтів технології розробляються методами *in situ* і методи *ex situ*.

Біотехнологічний процес одержання біогумусу ґрунтується на здатності черв'яків використовувати органічні рештки, трансформувати їх у кишечнику і виділяти у вигляді копролітів. Використання даної технології особливо актуальне зараз через те, що вміст гумусу в українських чорноземах за останніх 100 років з 4-5% знизився до 3,3%, а ґрунт, в якому вмісту гумусу менше ніж 2,5%, не може бути чорноземом. Продукт життєдіяльності олігохет – вермикомпост – є високоефективним біологічно активним добривом, яке доцільно використовувати для підвищення родючості ґрунтів. Дощові черв'яки відіграють важливу роль в агроєкосистемах. У результаті їх життєдіяльності прискорюється ферментація органічного субстрату в перегній, пришвидшується обмін азоту і структурне формування ґрунту.

На сучасному етапі біотехнологія вермікультивування вимагає дотримання таких етапів: підготовка живильного середовища (субстрату); аналіз його придатності до використання; формування площ для заселення каліфорнійськими черв'яками, підгодівля олігохет, догляд за ними; розділення лож; одержання готової продукції – черв'ячної біомаси і біогумусу.

У процесі життєдіяльності вермікультури утворюється вермикомпост, або біогумус, який містить у собі всі необхідні для рослини елементи живлення, збагачений біологічно активними речовинами, зокрема ензимами. При переробці дощовими черв'яками 1 т перегною в перерахунок на суху речовину виходить 600 кг сухого добрива з вмістом органічних речовин 25–40% і більше. В цьому добриві міститься біля 1% азоту, стільки ж фосфору і калію, а також багато необхідних рослинам мікроелементів.

Світовий досвід виробництва і використання біогумусу свідчить про те, що на даний час немає органічного добрива, подібного до нього за ефективністю, екологічною чистотою і надійністю. Використання вермикомпосту, як органічного добрива, покращує якість вирощеної продукції, зокрема знижує концентрацію токсичних речовин, підвищує в 2–7 разів вміст аскорбінової кислоти в рослинних продуктах, збільшує енергетику продуктів і термінів їх зберігання. У сухій речовині вермикомпосту міститься до 30 % гумусу; 0,8–2,0% азоту; 0,7–1,2% оксиду калію; 0,3–0,5% оксиду магнію, 2,0–3,0% оксиду кальцію.

Застосування цього добрива дає вагомий комплексний ефект тривалої дії. Крім того, біогумус має бактерицидні властивості і характеризується біологічною чистотою. За даними досліджень американських науковців, навіть виснаженим, "мертвим" ґрунтам можливо повернути родючість шляхом систематичного внесення біогумусу впродовж 4 років з розрахунку 3т на гектар. Продукція, яка вирощується практично не містить нітратів та важких металів, вермикомпост за валовим вмістом поживних речовин має значні переваги над іншими видами органічних добрив, під його впливом покращуються поживний та азотовий режими, збільшується кількість рухомих форм сполук фосфору та обмінних форм калію, стимулюється розвиток насіння та врожайність сільськогосподарських культур.

Органічний субстрат, який піддається вермікультивуванню, впродовж 1-2 днів втрачає неприємний запах, а через 4-5 тижнів за допомогою черв'яків перетворюється на високоякісне органічне добриво.

ВПЛИВ РЕЖИМУ ОСВІТЛЕННЯ НА БУЛЬБОУТВОРЕННЯ ВИРОЩЕНИХ СОРТІВ КАРТОПЛІ З МІНІ БУЛЬБ

Олійник О. М., студ. 4 курсу ФАтП
Гришак К. О., студ. 4 курсу ФАтП
Науковий керівник: доц. В. М. Коваленка
Сумський НАУ

Оптимізація режиму освітлення є критичним фактором для ефективного бульбоутворення у вирощених з міні-бульб сортів культури, без контролю освітлення стимулює фотосинтетичну активність, сприяє активному росту і розвитку рослин, а також покращує формування бульби, забезпечуючи підвищення якості та кількості врожаю.

Розробка оптимального режиму освітлення для вирощування культури з міні-бульб може суттєво покращити процес бульбоутворення, знижуючи витрати та підвищуючи ефективність.

Короткий світловий день дуже впливає на якість, стійкість, витривалість міні бульб. Вплив короткого світлового дня на вирощування мінібульб:

Молоді рослини, вирощені з міні бульб, можуть повільніше розвиватися в умовах короткого світлового дня.

Бульби, утворені з міні бульб, можуть бути меншими за розміром порівняно з бульбами, вирощеними з цілих бульб.

Короткий світловий день може негативно вплинути на якість бульб, вирощених з міні бульб, знизивши їхню лежкість і смакові якості.

Таблиця 1. Діаметр бульб залежно від тривалості освітлення, кольору освітлення та сорту картоплі				Таблиця 2. Вага бульб за тривалості та кольору освітлення та сорту картоплі.	
Тривалість і колір світла, сорт картоплі			Діаметр бульби (см)	Характеристики	Вага бульби (г)
15 годин	Білий	Granola	1.314	Тривалість освітлення	
15 годин	Білий	PPT4 Zebra	2.357	15 годин	66.092
15 годин	Фіолетовий	Granola	1.146	17 годин	29.508
15 годин	Фіолетовий	PPT4 Zebra	2.015	Колір освітлення	
15 годин	Жовтий	PPT4 Zebra	1.888	Білий	23.816
17 годин	Білий	Granola	1.288	Фіолетовий	89.682
17 годин	Білий	PPT4 Zebra	2.032	Жовтий	29.903
17 годин	Фіолетовий	Granola	1.515	Сорт	
17 годин	Фіолетовий	PPT4 Zebra	1.789	Granola	8.319
17 годин	Жовтий	PPT4 Zebra	1.636	PPT4 Zebra	87.281

Виходячи з даних, які наведені в таблицях, можемо зробити висновки, що: біле освітлення більшого діаметру та вагі бульби залишилися з фіолетовим і жовтим світлом. Наприклад, у сорту PPT4 Zebra діаметр бульби був найбільшим під білим світлом (до 2,357 см при тривалості освітлення 15 годин) і відповідно вплинув на їх вагу.

Подовжене освітлення (17 годин) позитивно впливає на діаметр і вагу бульби в порівнянні з 15 годинами. У сорті PPT4 Zebra вага бульба була більшою при 17-річному освітленні (до 87,281 г) незалежно від кольору світла, що вказує на важливість тривалого освітлення для кращого розвитку бульби.

Поєднання білого світла з тривалістю освітлення 17 годин дає найкращі результати для показників бульбоутворення, що може бути рекомендовано для максимізації врожайності сортів картоплі, зокрема PPT4 Zebra.

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ КАРТОПЛІ ЗІ СПРАВЖНЬОГО НАСІННЯ

Сердюк О. В., аспірант 3 курсу ФАТП
Науковий керівник: доц. В. І. Дубовик
Сумський НАУ

У сучасному сільському господарстві вирощування картоплі є однією з найважливіших галузей. Традиційне розмноження картоплі здійснюється через бульби, але останніми роками зростає інтерес до технології вирощування картоплі з справжнього насіння (TPS – True Potato Seed). Цей підхід має потенційні економічні та агротехнічні переваги, особливо в умовах зростання затрат на виробництво та необхідності підвищення стійкості до хвороб та змін клімату.

Використання справжнього насіння дозволяє знизити витрати на посадковий матеріал. Традиційний метод розмноження картоплі через бульби вимагає значної кількості посадкового матеріалу, який є об'ємним, складним у транспортуванні та зберіганні. Використання справжнього насіння дозволяє значно скоротити ці витрати, оскільки насіння є легшим, має більший термін зберігання та потребує менше простору. Згідно з оцінками, TPS може знизити витрати на 30-50% порівняно з традиційним посадковим матеріалом. Додатково, справжнє насіння займає менше місця, має нижчі вимоги до температури та вологості зберігання, що дозволяє значно знизити витрати на транспортування та зберігання. Також використання справжнього насіння знижує необхідність щорічної купівлі бульб для посадки, що робить процес менш залежним від специфічних ринкових умов та сезонних коливань цін на картопляний посадковий матеріал.

Справжнє насіння менш сприйнятливим до багатьох поширених хвороб, які часто передаються через бульби. Це знижує ризики зараження, сприяє розвитку більш здорових рослин і зменшує необхідність використання засобів захисту рослин. Розробка сортів, стійких до вірусів та бактеріальних хвороб, дозволяє отримати більш витривалі рослини з TPS. Використання насіння замість бульб дозволяє отримати більшу генетичну різноманітність, що сприяє селекції нових сортів, адаптованих до конкретних кліматичних умов та умов ґрунту. Це може бути особливо корисним в умовах змін клімату. Рослини, вирощені зі справжнього насіння, часто показують кращу продуктивність, рівномірність росту та підвищену життєздатність. Це сприяє більш високим та якісним врожаям, а також знижує втрати під час зберігання і транспортування. Сучасні сорти TPS розробляються з урахуванням стійкості до високих температур, посух та інших кліматичних стресів. Це підвищує їх життєздатність у нестабільних кліматичних умовах, що стає дедалі актуальнішим через зміни клімату.

Однією з головних проблем TPS є нижчий рівень схожості порівняно з традиційними бульбами, що може потребувати спеціальних умов для пророщування та додаткових інвестицій у теплиці чи розсадники. Для ефективного застосування технології TPS потрібні певні знання та навички, зокрема з планування і підтримки розсади, що може вимагати додаткових ресурсів для навчання фермерів. Для успішного застосування TPS важливо обрати сорт, адаптований до конкретних умов регіону, що може вимагати додаткових досліджень та роботи з селекціонерами.

Вирощування картоплі з справжнього насіння має потенційні економічні та агротехнічні переваги, зокрема зниження витрат на посадковий матеріал та логістику, підвищення стійкості до хвороб і стресів, а також покращення генетичної різноманітності культур. Хоча TPS все ще стикається з певними викликами, такими як потреба в спеціальних умовах пророщування, технологічний потенціал цієї технології робить її перспективною для використання в майбутньому.

ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ СОЇ «АПОЛЛО» ТА «УЛЬТРА» В УМОВАХ БІЛОПІЛЬСЬКОГО РАЙОНУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Тищенко Є. В., студ. 2м курсу ФАТП

Галицький В. О., асп. 2 курсу ФАТП

Наукові керівники: проф. Н. В. Кравченко; проф. А. А. Подгаєцький

Сумський НАУ

Соя (*Glycine max* (L.) Merr.) є однією з провідних культур у сучасному сільському господарстві України, завдяки її значним харчовим і технічним перевагам. Особливий інтерес для аграріїв становить вивчення та впровадження високопродуктивних сортів, які здатні забезпечити стабільний урожай у різних кліматичних умовах країни.

Соя є однією з найпоширеніших сільськогосподарських культур, яка активно використовується завдяки унікальному хімічному складу білка та жиру. Високий вміст білка та його відмінна амінокислотна збалансованість роблять сою відмінною альтернативою тваринним продуктам у раціоні людини. Організм засвоює сою на 98 %. Соева олія містить як насичені, так і ненасичені жирні кислоти, а також біологічно активні сполуки. Соя - це цінна кормова культура, яку можна використовувати для годівлі тварин у різних формах: макуха, соевий шрот, молоко, білкові концентрати, зелений корм, сіно, силос тощо.

Продуктивність сої, як однієї з провідних зернобобових культур, значною мірою залежить від кліматичних та ґрунтових умов, у яких вона вирощується.

Білопільський район розташований в лісостеповій зоні в центральній частині Сумської області, яка характеризується помірно-континентальним кліматом з чітко вираженими сезонами. Цей регіон є типовим представником Лісостепу, де поєднуються родючі чорноземи з різноманітними типами ґрунтів та сприятливими кліматичними умовами для вирощування сільськогосподарських культур, включаючи сою.

У Білопільському районі переважають чорноземи середньо-та малогумусні, що є одним із найкращих типів ґрунту для сільськогосподарського виробництва. Потужність гумусового шару становить від 50 до 60 см, що забезпечує рослинам достатній рівень поживних речовин та вологи. Вміст гумусу в орному шарі ґрунту складає приблизно 3,5–4,5%, що є досить високим показником для Лісостепової зони. Основні елементи живлення (азот, фосфор, калій) знаходяться в доступних формах, що сприяє ефективному засвоєнню рослинами. Рівень рН ґрунту коливається від 5,5 до 6,5, що свідчить про його слабокислу реакцію і є оптимальним для вирощування сої.

Дослідження проводились у 2023–2024 роках, протягом яких погодні умови дещо відрізнялися від середньорічних багаторічних показників для цього регіону. Середньорічна температура вегетаційного періоду становить +17,5°C, проте у 2023 році спостерігалися незначні коливання – температура піднялася до +18,2°C, що дещо вплинуло на розвиток рослин сої на початкових етапах їхнього росту.

У результаті проведених досліджень продуктивності сортів сої 'Аполло' та 'Ультра' в умовах Білопільського району Сумської області встановлено, що обидва сорти демонструють високий рівень адаптивності до місцевих ґрунтово-кліматичних умов. Основними факторами, що впливають на продуктивність, є рівень зволоження, внесення добрив і погодні умови вегетаційного періоду.

Сорт 'Аполло' показав вищу врожайність порівняно з сортом 'Ультра' за 2023-2024 роки досліджень, особливо в сприятливі роки з достатнім рівнем опадів. Середня врожайність 'Аполло' в умовах природного зволоження склала 3,4 т/га, а при зрошенні — 3,8 т/га. Водночас 'Ультра' показала середню врожайність 3,3 т/га при природному зволоженні і 3,7 т/га при зрошенні.

Отже, дослідження показали, що погодні умови суттєво впливають на врожайність сої. Додаткове зрошення дозволяло суттєво підвищувати продуктивність, особливо в посушливі періоди.

Економічна оцінка в тому, що вирощування сорту 'Аполло' є більш прибутковим, ніж 'Ультра', в умовах як природного зволоження, так і при додатковому зрошенні.

Прибутковість зросла до 21 500 грн/га при зрошенні для сорту 'Аполло' у 2024 році, тоді як для 'Ультра' цей показник становив 20 000 грн/га. Рентабельність вирощування зрошуваних посівів у сприятливі роки перевищувала 50%.

Обидва сорти виявили чутливість до зрошення, однак сорт 'Аполло' показав більш виражене підвищення врожайності при додатковому зволоженні. Це робить його кращим вибором для умов із нестачею природної вологи.

Завдяки своїй вищій врожайності та стабільності у різних погодних умовах, сорт 'Аполло' рекомендується для вирощування в умовах Білопільського району, особливо в регіонах з ризиком недостатнього зволоження. Його стійкість до посухи та високий потенціал врожайності роблять його економічно вигідним вибором.

СТІЙКІСТЬ МІЖВИДОВИХ ГІБРИДІВ КАРТОПЛІ ПРОТИ АЛЬТЕРНАРІОЗУ ТА ФІТОФТОРОЗУ

Христенко А. С., аспірант 3 курсу ФАТП

Наукові керівники: проф. Н. В. Кравченко, проф. А. А. Подгаєцький

Сумський НАУ

У 2024 році врожай картоплі в Україні був невдалим через аномальну спеку та посуху, а це є однією з вагомих причин, що призвели до зменшення обсягів та погіршення якості. Основні причини неврожаю: тривала посуха, затвердіння ґрунту, відсутність кисню для коріння, а також активізація шкідників.

У світі середньозважені втрати урожаю картоплі від фітофторозу становлять 15%, від альтернаріозу – 5%. В окремі роки пошкодження рослин альтернаріозом становив майже 80%, а врожайність знижується наполовину. Найбільшої шкоди ці захворювання спричиняють при ранньому прояві та оптимальних для розвитку інфекцій погодних умовах (таблиця 1). Посадки нестійких сортів та гібридів можуть бути знищені за 2–3 тижні.

Фітофтороз його збудник – ооміцет *Phytophthora infestans*, а збудники альтернаріозу – гриби *Alternaria solani*, *Alternaria alternata*. Фітофтороз та альтернаріоз поширені в усіх зонах вирощування картоплі. Збудники зберігаються на рослинних рештках і безпосередньо в ґрунті, а також на насінневих бульбах картоплі.

Патогени можуть зберігатися у вигляді міцелію і ооспор (фітофтороз), міцелію та хламідоспор (альтернаріоз). Навесні після садіння на поверхні заражених бульб утворюються зооспорангії, які піднімаються з вологою по ґрунтових капілярах на поверхню ґрунту, або заражують підземні частини стебел. Протягом сезону розповсюдження інфекції відбувається: - зооспорангіями (фітофтороз).

Для зараження необхідна присутність краплинно-рідинної вологи на поверхні рослин мінімум 4 години; - конідіями (альтернаріоз).

Первинні ознаки фітофторозу можуть проявлятися вже на перших розгорнутих листках картоплі. Альтернаріоз, звисно уражує рослини від початку бутонізації.

Поява ознак альтернаріозу на рослинах у більш ранні фази розвитку свідчить про грубі порушення технології вирощування, а саме: незбалансоване мінеральне живлення, наявність вірусних захворювань.

Таблиця 1

Метеорологічні умови, сприятливі для розвитку хвороб

Показники	хвороби	
	фітофтороз	альтернаріоз
Оптимальна температура, °C	15-25	24-30
Мінімальна температура, °C	3	7
Оптимальна вологість, %	90-100, або краплинно - рідинна волога	Чергування спекотливої посушливої погоди з дощами, або росю

Міжвидові гібриди картоплі мають різний ступінь чутливості до фітофторозу та альтернаріозу. Він наводиться в генетичних характеристиках. Захист від фітофторозу слід починати з профілактичних обробок, а від альтернаріозу – при виявленні перших ознак на рослинах. Це пов'язано з тим, що розвиток і розповсюдження фітофторозу відбуваються дуже стрімко. У прохолодну вологу погоду хвороба може поширитися на всі рослини на полі протягом 1–2 тижнів.

2024 рік був несприятливим для фітофтори картоплі, це можна пояснити тим, що температурні показники були високі, посуха була практично весь вегетаційний період, де проводились дослідження, а це на полях ННБК СНАУ. Температурні показники були вище +35 °C, тоді, коли рослина потребувала опади та вологість. Опади були зафіксовані в першій декаді серпня.

Перші симптоми ранньої альтернаріозної плямистості (*Alternaria solani*) на картоплі можна спостерігати на старих листках у вигляді маленьких темних некротичних уражень. Здебільшого ураження зливається й охоплює велику частину листа. Повна дефоціація чутливого до альтернаріозу сорту картоплі може виникнути протягом 6 тижнів від початкового зараження. За умов посушливого періоду у другій половині вегетації картоплі гриб може викликати й ураження стебла, де пошкодження часто заглиблені з концентричними кільцями, які утворюються у міру колонізації тканини грибом. Альтернаріоз частіше вражає рослини у дорослому віці.

Значна частина опрацьованого матеріалу віднесена до відносно стійких проти альтернаріозу, що складало 17% від усіх облікових. У родоводі цих форм присутні різні за складністю вторинні міжвидові гібриди (шести-, п'яти-, чотири- і тривидові), з різним ступенем беккросування (одноразові, дворазові, триразові і чотириразові), а також за використання різних методів при їх отриманні.

РЕАКЦІЯ НА РІЗНІ ТИПИ ТОРФОСУМІШІ МЕРИСТЕМНИХ РОСЛИН КАРТОПЛІ (АБО МІНІ БУЛЬБ РІЗНИХ СОРТІВ КАРТОПЛІ) В УМОВАХ ЗАКРИТОГО ҐРУНТУ

Швець Е. І., студ. 4 курсу ФАТП
 Шимченко О. П., студ. 4 курсу ФАТП
 Лях О. В., студ. 4 курсу ФАТП
 Науковий керівник: доц. В. М. Коваленка
 Сумський НАУ

Вирощування картоплі з використанням міні-бульб та різних типів торфосумішей набирає все більшої популярності в сучасному сільському господарстві. Цей метод дозволяє отримати ранній урожай високоякісної продукції, а також забезпечує більш ефективне використання площ. Однак, успіх такого вирощування залежить від багатьох факторів, зокрема від складу субстрату та сортових особливостей картоплі.

Актуальність даної теми обумовлена необхідністю розробки ефективних технологій вирощування картоплі в умовах дефіциту земельних ресурсів та зростаючих вимог до якості продукції. Дослідження впливу різних типів торфосумішей на ріст і розвиток меристемних рослин картоплі дозволить оптимізувати умови вирощування та підвищити врожайність.

Для того щоб добре росли мінібульби або меристемні рослини картоплі потрібна «поживна» земля. Даними властивостями володіють торфосуміші, які збагачені різними мікро- та макроелементами, які потрібні для проростання, росту та хорошого розвитку меристемних рослин картоплі та міні бульб.

Таблиця 1. Мінеральний склад торф'яного ґрунту.

Мінеральні речовини	Кількість (%)
Кремнезем (SiO_2)	10,800
Алюміній (Al_2O_3)	0,020
Оксид заліза (Fe_2O_3)	3,310
Кальцій оксид (CaO)	0,520
Магній оксид (MgO)	0,160
Калій оксид (K_2O)	0,250
Натрій оксид (Na_2O)	0,380

У таблиці 1 наведено потрібну кількість мікро- та макросолей, які обов'язкові у кожній торфосуміші. Ці мінеральні речовини потрібні для проростання меристемних рослин картоплі та міні бульб. Ці мікро- та макросолі використовуються рослиною або картоплиною для формування пагонів та коренів.

Таблиця 2. Кількість міні бульб з однієї меристемної рослини картоплі посадженої у торфосуміш в умовах закритого ґрунту

Сорт картоплі	Торфосуміш	Кількість міні-бульб, шт	Вага міні бульб, г
Княгиня	Domoflor Mix 4	5	10
Бела Роза	Domoflor Mix 4	3	5
Гранада	Domoflor Mix 4	4	9
Княгиня	Klasmann TS1	2	4
Бела Роза	Klasmann TS1	4	6
Гранада	Klasmann TS1	2	5

З таблиці 2 видно, що на різних торфосумішах різні сорти картоплі проявляють себе по-різному. Мають свої переваги та недоліки. Ці всі дослідження проводилися в умовах закритого ґрунту. При дослідженні, торфосуміш *Domoflor Mix 4* показала найкращий результат. У ній сформувалося найбільше міні бульб, як по кількості так і по вазі, порівняно з торфосумішшю *Klasmann TS1*.

Отже, якщо у торфосуміші буде недостатня кількість мікро- та макросолей то рослині не буде звідки брати необхідну кількість мікро- та макроелементів для розвитку. Через це міні бульба буде погано утворювати корені та пагони, а мікроклональний черенок картоплі буде повільно утворювати міні бульби і вони можуть погано розвиватися і загивати.

РЕАКЦІЯ ДІЄТИЧНИХ СОРТІВ КАРТОПЛІ НА ЗАСТОСУВАННЯ БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ

Шевич А. С., аспірант 2 року навчання ФАТП, спец. «Агрономія»

Горпинченко О., аспірант 1 року навчання ФАТП, спец. «Агрономія»

Науковий керівник: доц. В. М. Коваленко

Сумський НАУ

Зростаючий інтерес до здорового харчування та екологічно чистої продукції стимулює розвиток органічного землеробства. Картопля, як один з основних продуктів харчування, також піддається органічним методам вирощування.

Досліджувані сорти картоплі середньої стиглості (70-75 днів вегетації) виявили значні відмінності за низкою важливих показників. Вони різнилися за своїми сортовими характеристиками, господарською цінністю та біохімічним складом бульб. Зокрема, вміст крохмалю, антиоксидантів і вітамінів у бульбах різних сортів суттєво відрізнявся. Крім того, спостерігалися відмінності в процесах бульбоутворення, розмірах бульб та темпах росту і розвитку рослинної маси.

В дослідженні були залучені дієтичні сорти картоплі: Водограй, Хортиця, Гурман, Марфуша, All Red, Солоха. Під час вегетації рослин картоплі, ми використовували такі біологічні препарати, як: «Еколайн» Бор (Опті) та «Еколайн» Фосфитний (К.Аміно).

Схема дослідження передбачала наступну обробку рослин картоплі:

1. Контроль
2. Обробка препаратом «Еколайн» Бор (Опті) з нормою робочої рідини 20 мл/ 5л води
3. Обробка препаратом «Еколайн» Фосфитний (К.Аміно) з нормою робочої рідини 30 мл/ 5 л води
4. Внесення двох препаратів разом «Еколайн» Бор (Опті) та «Еколайн» Фосфитний (К.Аміно)

Вплив обробки біологічними препаратами на показники продуктивності дієтичних сортів картоплі

Сорт	Варіант	Товарність, %	Середня маса бульби, г	Продуктивність, г/кущ	Вміст крохмалю, %	Вміст сухої речовини, %
Водограй	Контроль	95	74	459	18,5	22,6
Гурман		82	55	280	15,2	20,3
Марфуша		97	75	268	14,2	18,4
Хортиця		91	42	325	16,0	20,8
All Red		86	61	432	14,0	19,3
Солоха		90	60	364	18,0	21,5
Водограй	1 повторення	98	61	386	16,1	20,1
Гурман		92	47	190	13,6	20,8
Марфуша		98	62	223	15,6	20,5
Хортиця		93	47	209	13,1	21,4
All Red		96	56	464	13,4	20,1
Солоха		95	73	377	19,6	23,8
Водограй	2 повторення	98	63	459	15,9	20,8
Гурман		100	68	391	16,8	21,3
Марфуша		99	71	364	18,7	24,4
Хортиця		94	45	340	14,9	22,4
All Red		97	64	367	15,0	20,8
Солоха		99	74	355	19,4	23,4
Водограй	3 повторення	97	67	414	16,4	19,8
Гурман		96	41	223	15,2	21,9
Марфуша		99	73	400	18,2	22,6
Хортиця		94	36	236	16,1	22,9
All Red		98	59	386	13,7	19,1
Солоха		99	59	441	18,6	23,4

Аналіз даних показав, що різні сорти картоплі мають значні відмінності за основними показниками, такими як товарність, середня маса бульби, урожай з куща, вміст крохмалю та сухої речовини в залежності від обробки різними біологічними препаратами порівняно з контролем. Показники товарності бульб були значно вищими у варіантах з обробкою вегетуючих рослин порівнюючи з контролем. Середня маса однієї бульби при обробці препаратами також підвищилася, що вплинуло на врожай з куща.

БІОЛОГІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СОЇ В УМОВАХ ПІВНІЧНО-СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Швець Б. С., аспірант 2 року навчання ФАТП, спец. «Агрономія»

Науковий керівник: доц. В. І. Дубовик

Сумський НАУ

За даним дослідженням можна оцінити ефективність біологічних препаратів, таких як «Атува», «Оптімайз», «Хістік», на трьох сортах сої: Кіото І, Ніагара І та Александрит еліта. Посівні роботи були проведені на основі стандартної технології вирощування з дотриманням оптимальних агротехнічних практик.

Сорти сої та їхні характеристики

1. Кіото І – ранньостиглий сорт із вегетаційним періодом 120-128 днів і температурною сумою 2650 СHU.

2. Ніагара І – ранньостиглий сорт із коротшим вегетаційним періодом 105-107 днів і температурною сумою 2600 СHU.

3. Александрит еліта (ФГ Грига) – ранньостиглий сорт із вегетаційним періодом 100-105 днів і температурною сумою 2580 СHU.

Посів усіх сортів було проведено 2 травня 2024 року.

Для успішного вирощування сої використовувався основний обробіток ґрунту: оранка на глибину 27-30 см та глибоке розпушення на 30-35 см. Перед посівом було внесено комплексне добриво NPK (10-26-26) у нормі 70 кг/га, яке забезпечує необхідне живлення рослин на ранніх етапах розвитку.

Посів виконано сівалкою *Pettinger Terrasem* із глибиною закладення насіння 3 см. Щільність посіву становила 650 тисяч насінин на гектар. Щоб забезпечити кращий контакт насіння з ґрунтом, посіви були ущільнені котком *K3K*, що сприяє рівномірним сходам. Через 10 днів після посіву спостерігалися сходи в задовільному стані.

У процесі вирощування для захисту від бур'янів та шкідників використовувалися наступні препарати:

1. Ґрунтовий гербіцид «Юні Метри» в дозі 0,6 л/га – застосовувався для контролю проростання бур'янів.

2. Післясходовий гербіцид «Хармоні 75 в.г.» в дозі 10 грам на гектар, з додаванням «ЮНІ МСО» в дозі 0,25 л/га – забезпечив ефективний захист від однорічних дводольних бур'янів.

3. Фюзілад Форте в дозі 0,9 л/га – застосовувався для контролю однорічних та багаторічних злакових бур'янів.

4. Хармоні в дозі 10 грам на гектар у поєднанні з Базаграном 2,8 л/га і МЦО – додаткова обробка для забезпечення комплексного захисту від бур'янів.

Вплив біологічних препаратів на показники продуктивності рослин сої

Сорт	Препарат	Схожість, %	Висота рослини, см	К-ть бобів на рослині, шт	Маса 1000 зерен, г
Кіото І	Контроль	81	70	19	139,8
	Хістік	92	75	23	152,4
	Атува	94	80	25	163,6
	Оптімайз	90	75	23	156,1
Ніагара І	Контроль	83	70	20	147,3
	Хістік	94	80	25	173,6
	Атува	91	75	23	162,8
	Оптімайз	94	80	25	171,9
Александрит	Контроль	82	70	21	141,7
	Хістік	89	75	22	149,5
	Атува	94	80	24	152,5
	Оптімайз	93	80	23	150,4

Використання препаратів «Хістік», «Атува» та «Оптімайз» сприяло підвищенню схожості на 7-13% у порівнянні з контролем у всіх сортах. Найвищу схожість досягнуто при застосуванні «Атува» (94%). Біологічні препарати збільшили середню висоту рослин на 5-10 см. Максимальні значення спостерігалися на сортах Ніагара І та Александрит при використанні препаратів «Хістік», «Атува» та «Оптімайз». Кількість бобів на рослині. У сортах Кіото І та Ніагара І кількість бобів збільшилася на 4-6 одиниць у порівнянні з контролем, що вказує на значний вплив препаратів на плодоношення. Маса 1000 зерен. Найвищу масу 1000 зерен спостерігали при застосуванні препаратів «Атува» та «Оптімайз» на сортах Ніагара І та Кіото І, де цей показник досягав 162,8-173,6 г, що на 15-20 г більше за контроль.

АДАПТИВНІ ВЛАСТИВОСТІ РІЗНИХ СОРТІВ КАРТОПЛІ ТА ЇХ РЕАКЦІЯ НА РЕЖИМ ЖИВЛЕННЯ

Швець Е. І., студ. 4 курсу ФАТП
 Кругляк І. В., студ. 4 курс ФАТП
 Науковий керівник: доц. В. М. Коваленка
 Сумський НАУ

Різні сорти картоплі по-різному реагують на внесення добрив. Наприклад, ранні сорти зазвичай більш чутливі до надлишку азоту, що може призвести до зниження вмісту крохмалю і погіршення лежкості бульб. Пізні сорти, навпаки, потребують більшої кількості азоту для формування високого врожаю.

Оптимальний режим живлення для кожного сорту картоплі підбирається індивідуально з урахуванням його сортових особливостей, кліматичних умов і типу ґрунту.

Кожна рослина споживає різну кількість поживних елементів. Тому для кожного потрібен свій підхід із режимом живлення. У таблиці 1 наведені дані по макроелементам які потрібні рослинам для хорошої адаптації та росту на різних ґрунтах. Але перед початком внесення поживних елементів потрібно знати яка кількість мікроелементів вже є у ґрунті.

Для даного дослідження ми вносили потрібну кількість макроелементів. До них відноситься Азот (N), Р (Фосфор), Калій (K). Ми не враховували кількості цих елементів які вже є у ґрунті. Досліджували вихід ваги бульб та ваги бадилля з одного куща. Вносили макроелементи у розрахунку кг/га. Ці дані зображені у таблиці 1.

Таблиця 1. Вплив кількості макроелементів на продуктивність врожаю картоплі різних сортів

Назва сорту	Макроелементи кг/га			Вага продукту з одного куща, г	
	N (Азот)	P (Фосфор)	K (Калій)	Бадилля	Бульби
Княгиня	150	170	250	724,2	1475
Кіранта	150	170	250	517,1	1129
Торнадо	150	170	250	589,7	1246
Княгиня	75	85	125	612,3	931
Кіранта	75	85	125	437,2	802
Торнадо	75	85	125	461,1	857

Заданими, які наведені в таблиці 1, можна зробити такі висновки:

1. Залежність продуктивності від кількості макроелементів: Вища доза макроелементів (N 150 кг/га, P 170 кг/га, K 250 кг/га) значно підвищує врожайність картоплі. У всіх сортів при підвищеній кількості макроелементів маса бульб є суттєво більшою, ніж при знижених дозах (N 75 кг/га, P 85 кг/га, K 125 кг/га).

2. Різниця у врожайності між сортами: Сорт Княгиня демонструє найвищу продуктивність при обох рівнях удобрення, що робить його потенційно найефективнішим для збільшення врожайності. Середня маса бульб з одного куща сорту Княгиня значно перевищує показники сортів Кіранта та Торнадо.

3. Залежність врожайності від параметра бадилля: Більша маса бадилля (особливо помітна при високій кількості макроелементів) корелює з підвищеною масою бульб, що свідчить про важливість оптимального забезпечення азотом, фосфором та калієм для забезпечення не лише кількісного, але й якісного зростання рослини.

4. Ефективність макроелементів у різних дозах: Внесення макроелементів у підвищених дозах має більший ефект для збільшення маси бульб, ніж використання зменшеної кількості. Це може бути важливо для агротехнічних рекомендацій при вирощуванні картоплі для досягнення максимальної врожайності.

Таким чином, результати таблиці підтверджують, що збільшення дози азоту, фосфору та калію позитивно впливає на продуктивність різних сортів картоплі, а сорт Княгиня має найвищий потенціал врожайності серед досліджених.

ЕФЕКТИВНІСТЬ МІКРОКЛОНАЛЬНОГО РОЗМНОЖЕННЯ КАРТОПЛІ

Яценко А. В., студ. 4 курсу ФАТП

Наукові керівники: проф. А. А. Подгаєцький, доц. М. О. Гнітецький

Сумський НАУ

Відомо, що культури *in vitro* беруть з різних частин рослини, а це можуть бути з коренів, пагонів, листків та апікальної меристематичної тканини, бруньок, листків, апікальної меристематичної тканини тощо, але найкращі результати отримують зі старішого матеріалу, який швидше росте і розвивається.

Матеріалом для дослідження були сорти картоплі Анатан, Мирослава, Слов'янка.

Однією з основних проблем, яку необхідно було вирішити при проведенні культивування *in vitro* картоплі була дезінфекція посадкового матеріалу перед висаджуванням у живильне середовище.

На поверхні живильного середовища присутні багато різних мікроорганізмів, бактерій. Вони можуть розмножуватися на поживному середовищі, тому необхідно дотримуватись суворо правил стерилізації під час роботи.

З метою отримання стерильного, життєздатного рослинного матеріалу стерилізацію проводили у два етапи. Попередня обробка здійснювалася розчином: «Септодор», основна – 0,1% водним розчином дихлориду ртуті (HgCl_2), нітратом срібла (AgNO_3) та мертиолятом натрію ($\text{C}_9\text{H}_9\text{AgNaO}_2\text{S}$) із тривалістю експозиції 0,5 хв., 1 хв. та 1,5 хв. Для більш ефективної дії до реагенту додавали емульгатор «Твін80». Видалення стерилізуючих речовин проводили шляхом промивання насіння у стерильній воді впродовж 10 хв. Повторність дослідів – триразова. Посуд, матеріали, інструменти та живильні середовища готували, згідно із загальноприйнятими методиками. Експланти всіх досліджуваних сортів легко піддавались стерилізації незалежно від стерилізуючої речовини і концентрації. У результаті досліджень виявлено, що за експозиції 0,5 хв. вихід стерильного насіння не перевищував 13,6–26,7%

Найбільш ефективною (83,3%) була 1-хвилинна стерилізація HgCl_2 . За використання нітрату срібла стерильність становила 63,4%, а за обробки мертиолятом натрію – 58,2%. Збільшення експозиції стерилізації зменшувало вихід стерильного насіння через пошкодження зародка насінини. Розвиток меристем, експресія, або пригнічення тотипотентності значною мірою залежали від умов, у які експланти потрапляли *in vitro*. Серед них найважливішими фізичними чинниками є світловий, температурний режим, вологість.

У наших дослідженнях кращі результати були, коли після стерилізації рослинний матеріал висаджували на поживне середовище і за температури $25 \pm 1^\circ\text{C}$, при 16-ти годинному фотоперіоді, інтенсивністю освітлення 3–5 кілолюксів, відносної вологості 75%.

Важливим аспектом біотехнологічної роботи є правильний підбір компонентів живильного середовища, концентрації та співвідношення регуляторів росту в їхньому складі, які і визначають напрями розвитку введеного біоматеріалу.

Основою росту тканин і органів рослини є утворення і ріст клітин апікальної меристеми, що проходять низку послідовних етапів: поділу, росту, розтягненням і диференціювання. Реалізація морфогенетичних потенцій апікальних меристем *in vitro* залежала від балансу в живильному середовищі компонентів, що забезпечують трофічну (макро- і мікросолі, вуглеводи, амінокислоти) та регуляторну (гормони, вітаміни) функції клітин.

Вирішальним етапом, від якого залежить успіх мікророзмноження рослин, є вибір оптимального живильного середовища для кожного етапу цього процесу.

Вибір середовища значною мірою залежить від типу бажаного морфогенезу. Водночас досягти позитивних результатів для кожної культури можна лише коли підібрати відповідне оптимальне живильне середовище та співвідношення ауксинів і цитокинінів у ньому.

Список використаних джерел:

1. Мельничук М.Д., Новак Т.В., Кунах В.А.(2003) Біотехнологія рослин. Київ : Поліграф-Консалтинг, 520 с.
2. Мацкевич В.В., Кравченко Н.В., Мацкевич О.В., Подгаєцький А.А., Гнітецький М.О.(2023). Мікроклональне розмноження рослин. Суми, 200 с.
3. Мацкевич В.В., Подгаєцький А.А., Філіпова Л.М.(2019). Мікроклональне розмноження окремих видів рослин (протоколи технологій): науковопрактичний посібник. Біла Церква: БНАУ.85 с.
4. Подгаєцький А.А., Мацкевич В. В., Подгаєцький А.А. (2018). Особливості мікроклонального розмноження видів рослин: монографія. Біла Церква: БНАУ.209 с.

ОНТОГЕНЕТИЧНА СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦІЙ *CHENOPODIUM ALBUM L.* В ПОСІВАХ ЗЕРНОВИХ

Авраменко М. О., студ. ФАТП
 Науковий керівник: доц. О. М. Тихонова
 Сумський НАУ

Бур'яни були і залишаються складовою частиною будь-якого посіву сільськогосподарських рослин. Насіння багатьох бур'янів дозріває і обсіпається до прибирання сільськогосподарських культур, нагромаджується на полях у величезних кількостях: в орному шарі завтовшки 30 см знаходиться від 100 млн. до 4 млрд. насіння бур'янів на 1 га. В популяційній біології культурних рослин надається велика увага оцінці онтогенетичних станів сегетальних рослин, оскільки з нею пов'язані заходи щодо догляду за посівами. При вивченні популяцій бур'янів необхідна прив'язка отриманих даних до певного онтогенетичного стану культури. В процесі досліджень онтогенетичний стан культурних рослин оцінювали, користуючись шкалою ВВСН, а онтогенез бур'янів – за допомогою шкали Работнова-Уранова, адаптованої до їх біолого-морфологічних особливостей.

Одним з провідних чинників, що визначає онтогенетичну структуру популяції сегетального виду є сільськогосподарська культура, в посівах якої бур'ян росте. Адже культурна рослина є домінантом і едифікатором агрофітоценозу. В роботі розглянуто трансформації онтогенетичних спектрів поширеного в агрофітоценозах Лівобережного Лісостепу монокарпічного виду *Chenopodium album L.* в посівах зернових культур. Онтогенетичні спектри популяцій бур'яну будувалися на основі спостережень на стадії дозрівання культурної рослини (рис.1).

Таблиця 1

Онтогенетичні спектри *Chenopodium album* в посівах різних сільсько-господарських культур

Культура	Онтогенетичні стани, %							Індекс генеративності%
	p	j	im	v	g ₁	g ₂	g ₃	
Ячмінь ярий	7,4	12,5	17,4	21,0	20,7	11,6	9,4	41,7
Пшениця озима	0,0	0,5	31,7	51,7	7,6	4,6	3,9	16,1
Жито озиме	0,0	0,2	25,6	60,5	5,7	4,2	3,8	13,7
Горох	1,5	4,1	4,5	15,9	25,9	29,5	18,6	74,0
Гречка	12,4	16,4	18,6	26,5	14,9	7,7	3,5	26,1

Кожний онтогенетичний стан *Ch. album* підкреслює морфологічні особливості рослини, які дозволяють ідентифікувати їх онтогенетичний статус:

насіння (se) темно-сіре, або темно-коричнє, округло-сплюснуте, діаметром 0,1 - 0,2 мм;

проростки (p) у вигляді тонких пагонів діаметром 0,5 – 1 мм з двома гладкими сім'ядольними листками 1 - 2,5 см. Довжина кореня 1 - 2 см;

ювенільні (j) рослини з жовтими сім'ядолями, та 2 - 4 справжніми листками яйцевидно-ромбоподібної форми з борошнистим білим нальотом. Довжина листків 1,5 – 2 см, ширина – 0,8 – 1,4 см. Головний корінь починає галузитись, його довжина складає 3 – 3,5 см;

імагурні (im) рослини позбавлені сім'ядольних листків, мають більше 5 справжніх листків, бруньки оновлення в пазухах листків не видні. Діаметр стебла 0,2 – 0,3 см. Корінь сягає глибини 4 – 5 см,;

віргінільні (v) рослини відрізняються наявністю бруньок відновлення в пазухах листків, або бічних пагонів. Генеративні структури відсутні. Листки в нижній частині пагонів стріловидно-трикутні, обернено-зубчасті або неглибоколопатові, а у верхній частині - ланцетні, часто цільнокрайні. Стебло з округлого починає перетворюватися на багатогранне. Висота віргінільної рослини, залежно від фітоценотичних і погодних умов може складати від 10 до 50 см;

молоді генеративні (g₁) рослини на верхівках головного і бічних пагонів мають волотисті суцвіття, які знаходяться у стадії бутонізації. Нижні декілька листків на головному пагоні обсіпалися, або пожовтіли. Кількість ланцетних дрібних листків у верхніх частинах пагонів збільшилася у декілька разів в порівнянні з віргінільними рослинами. Коренева система добре розгалужена, з бічними коренями 1-го, 2-го, 3-го і 4-го порядків. Досягає глибини 1/2 висоти рослини;

зрілі генеративні (g₂) рослини знаходяться в стані цвітіння. На квітках видно пилок. Частина насіння в стадії дозрівання, але не висипається. ;

старі генеративні (g₃) рослини відрізняються рясною десемінацією. Крупні листки на головному і бічних пагонах можуть бути пожовтілими, або опалими. Зеленими залишаються дрібні листки;

сенільні (s) рослини майже засохли, без насіння.

ОЦІНКА СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ГЛУХІВСЬКОЇ ТГ МЕТОДОМ ЛІХЕНОІНДИКАЦІЇ

Армен С. Е., студ. 2 м курсу ФАТП
Науковий керівник: доц. І. В. Зубцова
Сумський НАУ

Людство для свого існування потребує певних умов середовища, зокрема чистого повітря. Разом з тим господарська діяльність людини кардинально змінює стан атмосферного повітря, і далеко не на краще. Серед її наслідків є постійне локальне забруднення атмосферного повітря різними викидами, у тому числі небезпечними для життя й здоров'я людей. У результаті господарювання 15% території України сьогодні належить до категорії «надзвичайно забруднені регіони з підвищеним ризиком для здоров'я людей та райони екологічної катастрофи»

Постійне збільшення забруднення атмосферного повітря – одна з найважливіших екологічних проблем сьогодення, оскільки токсичні речовини, потрапляючи в людський організм, викликають різні захворювання. З цієї причини все більш поширеними стають методи біоіндикації, серед яких найпопулярнішим є метод ліхеноіндикації. Цей метод передбачає використання в якості індикаторів стану повітря різних груп лишайників, що мають неоднаковий ступінь чутливості до забруднення атмосферного повітря. Метод ліхеноіндикації дешевий у використанні та надає можливість оцінити стан навколишнього середовища в ретроспективі.

Біоіндикаційні дослідження довкілля на антропогенно перетворених і природних територіях з використанням перспективних біоіндикаторів лишайників – один з основних напрямків біоєкомоніторингу, у тому числі урбоєкосистем. Ці дослідження мають наукове значення в галузі інвентаризації біорізноманіття та прикладне – щодо оптимізації планування територіального розвитку, розробки матеріалів з оцінки впливу на довкілля та людини, екологічної експертизи.

Під час вивчення ліхенобіоти регіону нами було виявлено 17 представників відділу *Ascomycota* класів *Lecanoromycetes*, *Eurotiomycetes*, які відносяться до 3 порядків – *Lecanorales*, *Teloschistales*, *Verrucariales*, 5 родин і 10 родів.

Основу ліхенофлори складають лишайники класу *Lecanoromycetes* – 16 видів, провідне становище належить порядку *Lecanorales*, який включає такі родини: *Cladoniaceae* (11,8%), *Parmeliaceae* (53%), *Lecanoraceae* (5,8%). Родина *Cladoniaceae* включає рід *Cladonia* (види: *Cladonia fimbriata*, *Cladonia coniocreae*), *Parmeliaceae*, яка нараховує роди – *Parmelia* (види: *Parmelia caperata*, *Parmelia acetabulum*, *Parmelia sulcata*); *Evernia* (види: *Evernia prunastri*, *Evernia furturacea*); *Hypogymnia* (види: *Hypogymnia tubulosa*, *Hypogymnia physodes*); *Parmeliopsis* (вид – *Parmeliopsis pallescens*); *Cetraria* (вид – *Cetraria delisci*) і родина *Lecanoraceae* – рід *Lecanora* (вид – *Lecanora allophana*).

Другорядне становище за кількістю видів займає порядок *Teloschistales*, який включає 2 родини: *Teloschistaceae* (11,8%) – рід *Xanthoria* (види: *Xanthoria parietina*, *Xanthoria polycarpa*); *Physciaceae* (11,8%), до неї відноситься: *Physcia* (вид – *Physcia hispida*) і рід *Anaphtia* (вид – *Anaphtia speciosa*).

Інший клас флори лишайників міста Глухів та його околиць становили представники класу *Eurotiomycetes*. Цей клас нараховує лише 1 порядок – *Verrucariales* (5,8%), який включає родину *Verrucariaceae* – рід *Verrucaria* (вид – *Verrucaria nigrescens*).

Встановлено, що на дослідних ділянках в місті Глухів зустрічаються як накипні, так і листуваті і кущисті лишайники. Накипні форми лишайників представлені видами: *Verrucaria nigrescens* (Ach.) Rohl, *Lecanora allophana* (Ach.) Rohl.

Представниками листуваих лишайників дослідних ділянок є *Parmelia caperata* (L.) Ach., *Parmelia acetabulum* (Neck.) Duby, *Parmelia sulcata* Tayl., *Hypogymnia tubulosa* (Schaer.) Hav., *Hypogymnia physodes* (L.) Nyl., *Parmeliopsis ambigua* (Hoffm.) HiUm., *Xanthoria parietina* (L.) Belt., *Xanthoria polycarpa* (Hoffm.) Vain, *Physcia hispida* (Schreb.), *Anaphtia speciosa* (Wulf.) Mass.

Серед представників кущистих лишайників дослідних ділянок були знайдені такі види: *Cladonia coniocreae* (Flk.) Sandst., *Cladonia fimbriata* (L.) Fr., *Evernia prunastri* (L.) Ach., *Evernia furturacea* (L.) Mann, *Cetraria delisci* (Bory.) Th. Fr.

У результаті дослідження ліхенофлори в місті Глухів та його околиць було виявлено лишайники різних типів слані: накипні, листуваті та кущисті. Проте їх кількість на дослідних ділянках варіювалась у відсотковому співвідношенні.

Щодо залежності лишайників до субстрату, то найбільша кількість лишайників дослідних ділянок належить до епіфітів – 10 видів (58,8%), на другому місці – епігеїди та епиксиди – по 3 види (по 17,7%), на третьому місці – епіліти – 1 вид (5,8%).

Тому, можемо зробити висновок, що найбільш придатним типом субстрату для заселення лишайниками у всіх досліджених районах є кора дерев. На відміну від інших субстратів, на яких можуть існувати лишайники, кора дерев має найбільший уміст елементів живлення органічної природи та характеризується неоднаковою структурою поверхні, що у свою чергу створює більш сприятливі умови для заселення, росту та розвитку лишайників.

ОЦІНКИ СТАНУ ПОПУЛЯЦІЇ РІДКІСНОГО ВИДУ *PULSATILLA PATENS* (L.) MILL. НА ТЕРИТОРІЇ НПП «ДЕСНЯНСЬКО-СТАРОГУТСЬКИЙ»

Артеменко Д. В., аспірант 3-го року навчання ФАТП, спец. «Екологія»
Науковий керівник: доц. Г. О. Клименко
Сумський НАУ

Pulsatilla patens (L.) Mill. – це багаторічна трав'яниста рослина, що належить до родини жовтецевих (Ranunculaceae). Цей вид характеризується виразним поєднанням морфологічних та екологічних особливостей, що дозволяють йому успішно існувати в специфічних умовах середовища. Гемікриптофіт, що формує прямостояче, густо опушене м'якими волосками стебло висотою від 7 до 45 см. Прикореневі листки, розташовані на довгих черешках, мають округло-серцеподібну форму та тричі розсічені. Вони розвиваються після цвітіння, що є характерною рисою цього виду. Стеблові листки, навпаки, формують покривало під квіткою та відзначаються сильним опушенням. Квітки *P. patens* поодинокі, великі (3-4 см в діаметрі), дзвоникуваті або розкриті, синьо-фіолетового кольору, зовні вкриті волосками. Цвітіння відбувається у квітні-травні. Плід – сім'янка з довгим перистим стовпчиком, що забезпечує анемохорію (поширення вітром). Коренева система представлена вертикальним кореневищем.

P. patens поширений в Середній та Східній Європі, Скандинавії, Західному Сибіру. В Україні вид трапляється переважно на Поліссі, в Лісостепу та північній частині Степу. Типовими місцезростаннями *P. patens* є сухі соснові бори, узлісся, луки, степові схили з піщаними ґрунтами. Це світлолюбна рослина (геліофіт), що потребує добре освітлених місць. *P. patens* також є ксерофітом, тобто пристосований до життя в умовах недостатнього зволоження. Щодо трофності, вид можна класифікувати як мезотроф, оскільки він віддає перевагу ґрунтам з помірним вмістом поживних речовин.

P. patens належить до вразливих видів і занесений до Червоної книги України. Це зумовлено низкою факторів, зокрема, знищенням природних місцезростань внаслідок господарської діяльності, збиранням рослин для лікарських цілей та декоративного використання. Також є цінною лікарською рослиною, що використовується в народній медицині, містить отруйні речовини. Вид також має декоративне значення і може культивуватися в садах.

Дослідження популяцій *P. patens* виявили значну мінливість у їх структурі та динаміці, що залежить від різноманітних факторів середовища. Встановлено, що популяції *P. patens* часто мають лівосторонній характер вікової структури, з переважанням молодих особин. Це може свідчити про успішне насіннєве розмноження та відновлення популяцій. Однак, в деяких випадках спостерігається регресивний тип вікової структури, з переважанням старих генеративних особин, що може вказувати на погіршення умов існування та зниження життєздатності популяцій (Дідух, 2013). Щільність популяцій *P. patens* варіює в широких межах і залежить від умов місцезростання. В оптимальних умовах щільність може досягати декількох десятків особин на 1 м², тоді як в несприятливих умовах вона може бути значно нижчою. Популяції *P. patens* можуть мати різну просторову структуру – від рівномірної до групової. Групова структура часто спостерігається в умовах неоднорідності середовища, наприклад, на узліссях або в місцях з мікрорельєфом. Динаміка популяцій *P. patens* характеризується значними флуктуаціями, що пов'язані з кліматичними умовами, антропогенним впливом та іншими факторами. В деяких випадках спостерігається тенденція до скорочення чисельності популяцій, що обумовлює необхідність заходів щодо їх охорони.

В НПП «Деснянсько-Старогутський» проводиться довгостроковий моніторинг популяцій рідкісних видів рослин, зокрема і *P. patens*, п'ять популяцій якого були детально досліджені Клименко Г.О. у 2009-2014 роках (Клименко, 2011). У 2023-2024 роках нами були проведені спостереження за цими ж популяціями. Однак, через бойові дії доступними для досліджень виявилась лише одна популяція, що знаходиться в придеснянській частині парку. Вона зростає в фітоценозі *Pinetum-callunoso-hylocomiosum*. Рельєф в даній місцевості гривастий, до однієї з грив і приурочена популяція *P. patens*. У 2023 році в даній популяції зафіксовано близько 50 рослин (з яких 28 – генеративних), що показує на зниження чисельності протягом 10-річного періоду (у 2011 році було зафіксовано близько 80 рослин). Площа, яку займала досліджувана популяція у 2011 році, складала 231,26 м², щільність рослин була на рівні 0,4-0,5 шт./м². Дослідження 2023 року виявили зменшення популяційної площі, а діапазон популяційної щільності залишився майже на тому ж рівні 0,3-0,5 шт./м². Дослідження 2024 року проходили на фоні посилення бойових дій, які призвели до лісових пожеж в результаті масштабних обстрілів. Місцезростання даної популяції в значній мірі постраждало від лісової пожежі, відбувалося тривале горіння території, в результаті якого знищена лісова підстилка та підлісок, а також багато дерев верхнього ярусу. Рослин *P. patens* у вегетаційний період 2024 року встигли пройти стадію цвітіння, після якої відбулася пожежа (червень місяць). На початку липня 2024 року, коли прохід до даної популяції був відновлений, надземних частин рослин *P. patens* не було знайдено. Продовження спостережень за популяціями даного виду є вкрай важливими, як з огляду на рідкісний статус виду, так і на динамічні й змінювані екологічні умови його місцезростання.

ЕКОСИСТЕМНІ ПОСЛУГИ ЛАНДШАФТНИХ ЗАКАЗНИКІВ ПРИКОРДОННИХ ТЕРИТОРІЙ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ: ПРОБЛЕМИ ОЦІНКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВІДНОВЛЕННЯ (НА ПРИКЛАДІ КРАСНОПІЛЬСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ)

Аршакян Р. А., студ. 1м курсу ФАТП, спец. «Екологія»
Науковий керівник: проф. В. Г. Скляр
Сумський НАУ

Екосистемні послуги ландшафтних заказників відіграють ключову роль у забезпеченні сталого розвитку територіальних громад та підтримці екологічної рівноваги на місцевому рівні. Важливість цих послуг особливо помітна в контексті збереження біорізноманіття та підтримки природних процесів, які забезпечують функціонування здорових екосистем. В умовах повномасштабної війни росії проти України особливої актуальності набуває питання збереження та оцінки природних екосистем прикордонних територій, які зазнають значного негативного впливу.

Краснопільська територіальна громада Сумської області, розташована на прикордонні з країною-агресором, щоденно потерпає від ворожих обстрілів та загроз військового характеру, що призводить не лише до гуманітарних проблем, але й до порушення цілісності природних екосистем та деградації ландшафтів. Особливу загрозу становлять залишки боєприпасів та військової техніки, які можуть спричинити довготривале хімічне забруднення ґрунтів та водних об'єктів. Це питання набуває додаткової гостроти з огляду на те, що постійні обстріли та мінування територій не лише загрожують життю місцевих мешканців, але й унеможливають проведення належних природоохоронних заходів та моніторингу стану екосистем, що може призвести до незворотних екологічних наслідків.

Теоретико-методологічною основою комплексної оцінки екосистемних послуг є концепція екосистемних послуг, яка розглядає їх як вигоди, що люди отримують від екосистем. Відповідно до міжнародної класифікації CICES (Common International Classification of Ecosystem Services) [1], екосистемні послуги поділяються на три основні категорії: забезпечувальні, регулюючі та культурні. В умовах воєнного стану особливого значення набуває оцінка стійкості та здатності природних екосистем до відновлення після антропогенних порушень військового характеру.

Забезпечувальні послуги ландшафтних заказників включають матеріальні та енергетичні продукти екосистем, такі як продукування біомаси, забезпечення прісною водою, формування середовища існування видів. Регулюючі послуги проявляються через здатність природних екосистем підтримувати якість повітря та води, регулювати кліматичні умови, забезпечувати захист від ерозії ґрунтів та природних загроз. Культурні послуги охоплюють нематеріальні вигоди, які люди отримують від екосистем через духовне збагачення, розвиток пізнавальних здібностей, рекреацію та естетичні враження, що набуває особливого значення для місцевого населення в умовах постійного стресу від близькості до зони бойових дій.

Важливим аспектом комплексної оцінки є врахування просторової диференціації екосистемних послуг та їх взаємозв'язків. Сучасні геоінформаційні технології дозволяють проводити картографування екосистемних послуг та аналізувати їх просторовий розподіл. Економічна складова оцінки базується на концепції загальної економічної цінності та враховує як ринкову вартість природних ресурсів, так і вартість непрямого використання екосистемних послуг.

Розробка та впровадження методики комплексної оцінки екосистемних послуг ландшафтних заказників на рівні територіальної громади в умовах воєнного стану сприятиме не лише прийняттю більш обґрунтованих управлінських рішень у сфері природокористування, але й допоможе оцінити масштаби впливу бойових дій на природні екосистеми та розробити ефективні механізми їх післявоєнного відновлення.

Особливу увагу варто приділити питанню оцінки прямих і непрямих збитків, завданих природним екосистемам внаслідок військової агресії. До прямих впливів належать фізичне руйнування ландшафтів від вибухів, забруднення ґрунтів та водойм небезпечними речовинами, знищення рослинного покриву важкою військовою технікою. Непрямі впливи проявляються через порушення міграційних шляхів тварин, зміну гідрологічного режиму територій, неможливість проведення природоохоронних заходів та належного моніторингу стану екосистем в умовах постійної військової загрози.

Збереження та відновлення екосистемних послуг ландшафтних заказників Краснопільської територіальної громади має стратегічне значення не лише для забезпечення екологічної безпеки прикордонних територій, але й для підтримки життєстійкості місцевих громад в умовах війни. Комплексна оцінка екосистемних послуг дозволить створити наукове підґрунтя для розробки програм екологічної реабілітації постраждалих територій, визначення пріоритетних напрямків відновлення природних екосистем та розрахунку необхідних компенсацій за завдані військовими діями екологічні збитки у післявоєнний період.

[1] Haines-Young, R., & Potschin, M. B. (2018). Common International Classification of Ecosystem Services (CICES) V5.1 and Guidance on the Application of the Revised Structure. Available from www.cices.eu

ПАРАМЕТРИ ЛИСТКОВОЇ ПОВЕРХНІ ТА ФОТОСИНТЕТИЧНА АКТИВНІСТЬ ПОСІВІВ СОНЯШНИКА ЗА РІЗНОЇ ГУСТОТИ ПОСІВУ

Бердін І. В., студ. 2м курсу ФАтП, спец. 101 «Екологія»
Науковий керівник: проф. В. Г. Скляр
Сумський НАУ

Соняшник здатний сформувати достатньо велику листову поверхню в залежності від особливостей вирощуваного генотипу та умов вирощування. Проте, серед багатьох чинників на формування листового апарату соняшника найбільш суттєво впливає густина стояння стеблостою. Цей показник варіює в залежності від гідротермічних умов, однак остаточного поняття оптимальної густоти наразі не існує. Таким чином, реакція рослин на ущільнення посіву є визначальною ознакою для вирішення даного питання. За результатами польових досліджень, проведених в умовах північно-східного Лісостепу України протягом травня–вересня 2024 року, вивчено особливості формування листової поверхні при ущільненні посіву до 55,2, 59,5 та 65,7 тис.шт./га. Вихідним матеріалом для дослідження слугував ранньостиглий гібрид NS 8004. На початку формування кошика найбільшу площу листової поверхні сформували посіви з густиною 59,5 тис.шт./га – 4,89 тис.м²/га, посіви з найменшою та найбільшою густиною – 4,79 та 4,18 тис.м²/га відповідно. На наступному етапі площа листової поверхні зменшувалась при ущільненні посіву від 15,45 (55,2 тис.шт./га) до 8,86 тис.м²/га (65,7 тис.шт./га). При настанні фізіологічної стиглості в на всіх варіантах дослідження переважна більшість зеленого листя була представлена фізіологічно молодими листками з верхнього ярусу, проте загальна тенденція до скорочення листової площі при загущенні посіву зберігалась і на даному етапі (Рис. 1).



Рис. 1. Площа листової поверхні за різної густоти посіву, тис.м²/га

Закономірності формування листової поверхні чітко відображені у порівнянні фотосинтетичного потенціалу посівів в основні міжфазові періоди (Таб. 1).

Таблиця 1

Фотосинтетичний потенціал посівів соняшника за різної густоти посіву

Міжфазовий період	Густина посіву, тис.шт./га	Тривалість, діб	Фотосинтетичний потенціал, тис.м ² ×добу/га
3–4 пар справжніх листків – початок формування кошика	55,2	19	44,0
	59,5	19	42,7
	65,7	18	47,6
Початок формування кошика – цвітіння	55,2	24	217,2
	59,5	24	198,8
	65,7	23	173,6
Цвітіння – Фізіологічна стиглість	55,2	33	351,9
	59,5	32	340,2
	65,7	32	259,4

Отже, ущільнення посівів понад 55,2 тис.шт./га негативно позначилось на формуванні листового апарату та, як наслідок, фотосинтетичних характеристиках посіву. Разом з цим тривалість різних фаз у найущільненіших посівах скоротилась на одну добу, що, з урахуванням невеликої площі листової поверхні, зменшило фотосинтетичний потенціал посівів починаючи від фази бутонізації до кінця вегетації. Найбільш оптимальним варіантом, з огляду на динаміку площі листової поверхні та фотосинтетичний потенціал, є густина посіву не більше 55,2 тис.шт./га.

АНАЛІЗ СТАНУ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ОХТИРСЬКОГО РАЙОНУ

Биваліна В. В., студ. 2м курсу ФАтП, спец. «Екологія»

Науковий керівник: проф. В. Г. Скляр

Сумський НАУ

Природно-заповідний фонд (ПЗФ) Охтирського району охоплює площу у 32882,3903 га та включає 31 об'єкт, з яких 5 загальнодержавного значення та 26 місцевого. Найбільшою природоохоронною територією є Гетьманський національний природний парк, площею 23360,1 га [1].

Важливими характеристиками ПЗФ будь-якого регіону є відсоток заповідності та індекс територіальної концентрації, який дозволяє оцінити рівень розвитку природно-заповідної системи в районі порівняно з іншими адміністративними одиницями області. Цей індекс розраховується за формулою:

$$I_{\text{ТК}} = \frac{p \times S}{s \times P}$$

де, $I_{\text{ТК}}$ – індекс територіальної концентрації; p – площа об'єктів ПЗФ окремого адміністративного району; P – загальна площа ПЗФ області в цілому; s – площа району; S – площа області [2].

Якщо значення індексу територіальної концентрації ($I_{\text{ТК}}$) менше одиниці, це вказує на низьку репрезентованість об'єктів природно-заповідного фонду у певній адміністративній одиниці. Якщо ж $I_{\text{ТК}}$ перевищує одиницю, це свідчить про високу концентрацію природних об'єктів ПЗФ у межах району.

У результаті аналізу природно-заповідного фонду Охтирського району було встановлено, що відсоток заповідності для району становить 10,29%, а індекс територіальної концентрації природоохоронних територій - 1,38. Ці значення свідчать про досить значну репрезентованість у цьому регіоні об'єктів природоохоронного призначення. Незважаючи на суттєві показники, у регіоні продовжується робота по розширенню мережі ПЗФ через створення нових територій та об'єктів ПЗФ. У 2023 році статус ботанічної пам'ятки природи місцевого значення (площею 0,04 га) набув дуб звичайний (*Quercus robur* L.), який зростає у с. Білка Тростянецької територіальної громади. Це дерево є реліктом колишніх широколистяних лісів регіону та має високу наукову цінність, виступаючи природною лабораторією для дослідження довговічності деревних порід і вікових змін їхньої структури.



Рис. 1. Дуб у с. Білка (фото В. Биваліної)

Цей стародавній дуб має й велику природоохоронну цінність як осередок мешкання різних живих організмів, зокрема лишайників, мохів, комах, птахів та кажанів. Серед них є й види, що перебувають під загрозою зникнення, такі як жук-олень та деякі види кажанів. Охорона цього дерева передбачає не лише збереження самого дуба, а й захист середовища існування цих рідкісних видів, що використовують його для розмноження та харчування.

Список використаних джерел:

1. Заповідники Охтирського району. GotoWorld.com: веб-сайт. URL: https://ua.igotoworld.com/ua/poi_catalog/403484-87-reserves-okhtyrskyi-raion.htm (дата звернення: 23.10.2024)

2. Корнус А.О., Корнус О.Г. Охорона природи. Основи раціонального природокористування: практикум : навчально-методичний посібник для виконання практичних завдань. Суми : Вид-во СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2013. 40 с.

ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИЙ ФОНД ОХТИРСЬКОГО РАЙОНУ

Богова К. В., студ. 4 курсу ФАТП, спец. «Екологія»

Наук. керівник: доц. О. М. Тихонова

Сумський НАУ

Природно-заповідний фонд Охтирського району – це ділянки суші і водного простору, природні комплекси та об'єкти, які мають особливу природоохоронну, наукову, естетичну, рекреаційну та іншу цінність і виділені з метою збереження природної різноманітності ландшафтів, генофонду тваринного і рослинного світу, підтримання загального екологічного балансу та забезпечення фонових моніторингу навколишнього природного середовища. Знаходиться під державним управлінням Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України.

Охтирський район знаходиться у південній частині Сумської області. Площа району разом з м. Охтирка – 3196,6 км². Ступінь розораності земель – 54,02%. Лісистість – 21,3%. Чисельність населення району – 26,5 тис. осіб, м. Охтирка – 48,8 тис. осіб. Частка заповідних територій району складає 9,36% від загальної площі району, м. Охтирка – 0,003%. На території Охтирського району діє три заказники загальнодержавного значення і один національно-природний парк.

Гетьманський національний природний парк був створений Указом Президента України 27 квітня 2009 року. Він пролягає територіями Охтирського, Тростянецького та Великописарівського районів. Загальна його площа 23 360,1 га, з них 11 673,2 га надані парку у постійне користування, а ще 11 686,9 га — землі, що включаються до складу НПП без вилучення у землекористувачів. На території парку зустрічається 16 видів представників фауни, занесених до Червоної книги: підорлик малий, орел-карлик, видра, горностай, мінога, махаон, мнемозина. Ростуть рослини які занесені до Червоної книги, такі як: пальчатокорінник травневий, зозулинець болотяний, любка дволиста, лілія лісова, плаун річковий, барвінок малий, купальниця європейська, наперстянка великоцвіта. Основне завдання національного природного парку — збереження, відтворення і раціональне використання типових та унікальних комплексів Лівобережного лісостепу, а також охорона та відродження річки Ворскла. У долині річки один розташований 12 заповідних урочищ. Найбільше з них - «Литовський бір» безпосередньо прилягає до русла річки. Це унікальний реліктовий сосновий бір, в якому ростуть дерева, вік яких нараховує понад 300 років.

Біля м. Охтирка в заплаві р. Ворскла на площі в тисячу гектарів в 1979 році було створено гідрологічний заказник місцевого значення "Климентівський". На його території, сильно розчленованій старицями і болотами, ніколи не проводились гідромеліоративні та культуртехнічні роботи. Завдяки цьому тут збереглась водна, прибережно-водна, болотна та лучна рослинність. Трапляються зозулинець болотний, а також видра річкова, журавель сірий, поліксена, джміль моховий, занесені до Червоної книги України. Територія заказника виконує роль регулятора ґрунтових вод і водного режиму Ворскли. Зваживши на виняткову наукову та екологічну цінність цієї території, Указом Президента України від 09.12.98 р. статус заказника "Климентівський" було підвищено до гідрологічного заказника загальнодержавного значення. У 2009 році увійшов до складу Гетьманського національного природного парку.

Бакирівський гідрологічний заказник розкинувся на площі 2606,0 га. Це величезний обводнений заплавної комплекс річки Ворскла. Тут охороняється одне з найбільших боліт лісо-степової зони, цінна флора, фауна (видри, ондатри, різних птахів). Поверхню водоймищ вкриває ряска. У прибережній смузі трапляється айр. Це цінна лікарська рослина з приємним ароматом. Над річкою і берегами стариць зростає очерет. У центральній частині затону тягнеться смуга рогозу широколистого. Зустрічається осока, хвощ річковий. У смузі біля берега є заболочені луки. Бакирівський заказник є місцем проживання багатьох водно-болотних птахів. Основними видами є пастушок, качка, бугай, бугайчик, крячки, кулики, очеретянки, вівсянка. Тут гніздиться журавель сірий. На його території також можна зустріти шуліку чорного — птаха, який занесений до Червоної книги України.

Територія Хухрянського гідрологічного заказника - це один із найбільших заказників Сумщини, який має площу 4591,6 га. Тут зберігся типовий для регіону заплавної комплекс з переважанням заболочених лук, боліт та водойм. На підвищеннях розкинулись типові луки, представлені переважно угрупованнями костриць східної і лучної, мітлиці тонкої та тимофіївки лучної. Ці злаки утворюють досить високий і густий травостій, в якому зустрічаються лучні види, такі як: пахуча трава звичайна, тонконіг лучний, деревій звичайний, суховершки звичайні, дзвінець малий. Серед осокових угруповань найбільші площі займають угруповання осоки гострої. У густому травостойі крім неї зустрічаються інші види осок - омська, дерниста, пухирчаста, а також болотне різотрав'я. На території заказника є заплавної фауністичний комплекс, в складі якого зустрічаються регіонально рідкісні види такі, як велика біла чапля, руда чапля, сіра чапля, чорний шуліка, мала курочка. куниця лісова, які водяться в лісах, на луках та болотах заказника.

ОЦІНКА ВПЛИВУ НА ҐРУНТИ ПОЛІГОНІВ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ

Богуш А. М., студ. 2м курсу ФАТП, спец. 101 «Екологія»

Науковий керівник: доц. Г. О. Клименко

Сумський НАУ

Життєдіяльність людини тісно пов'язана з виробництвом і споживанням продукції, а також з відходами – основним джерелом забруднення навколишнього природного середовища. Полігон твердих побутових відходів (ТПВ) – інженерна споруда, яка призначена для захоронення побутових відходів і повинна запобігати негативному впливу на навколишнє природне середовище і відповідати санітарно-епідеміологічним і екологічним нормам. Полігони ТПВ є важливим елементом системи поводження з відходами, але вони також є джерелом значного екологічного забруднення. У Сумській області ця проблема є особливо актуальною через велику кількість полігонів та звалищ, які не відповідають екологічним стандартам. На сьогоднішній день тверді побутові відходи (ТПВ) – це суміш, яка складається з різного типу відходів як побутового так і промислового походження. Їх кількість залежить від пори року, побутових та харчових потреб людини, розвитку економіки товарів народного вжитку, тари та інших чинників.

На полігонах ТПВ нагромаджені великі об'єми відходів, що містять значні кількості активної органіки й токсичних речовин. Надмірне перевантаження полігонів та несанкціоновані скиди відходів ведуть до значного забруднення ґрунтів. У тілах захоронення протікають складні процеси мінералізації, які супроводжуються формуванням потоків водної і повітряної міграції забруднюючих речовин. Реальною небезпекою є утворення інфільтрату, який виникає внаслідок контакту дощових або талих вод з відходами на полігонах. Інфільтрат просочується крізь товщу відходів, накопичуючи токсичні речовини, зокрема важкі метали та хімічні сполуки. Без належної системи збору та очищення інфільтрат може забруднювати ґрунтові та поверхневі води, ґрунт, що створює небезпеку для екосистеми та здоров'я людей. Інфільтрат може містити високу концентрацію хлоридів, нітратів, свинцю, кадмію та інших небезпечних компонентів, що робить його вкрай небезпечним для природного середовища. Газоподібні продукти розкладу органічних відходів також не тільки забруднюють повітря, але й можуть просочуватися у ґрунт, порушуючи його структуру та мікрофлору.

Полігони ТПВ мають значний вплив на ґрунти, що проявляється у хімічному, фізичному та біологічному забрудненні. Сміттєзвалища часто містять різноманітні хімічні речовини, включаючи важкі метали (свинець, кадмій, ртуть), органічні сполуки та інші токсичні речовини. Ці забруднювачі здатні проникати в ґрунт через фільтрат, що утворюється внаслідок розкладання відходів. Відходи, що не піддаються біологічному розкладу, можуть накопичуватися в ґрунті, змінюючи його структуру та знижуючи родючість. Це призводить до зменшення врожайності сільськогосподарських культур. Місця захоронення відходів здатні бути джерелом патогенних мікроорганізмів, які можуть потрапляти в ґрунт і поширюватися на прилеглі території, створюючи ризик для здоров'я людей та тварин.

Україна прямує до Євросоюзу, тому ми маємо дотримуватися європейських законів і в поводженні з відходами. Зокрема це передбачає: сортування відходів для ефективної переробки, зменшення обсягів сміття на полігонах через стимулювання переробки та вторинного використання матеріалів, енергоефективну переробку відходів, де це можливо, мінімізацію використання пластику та інших матеріалів, що важко піддаються утилізації.

Для мінімізації впливу полігонів ТПВ на ґрунти необхідно впроваджувати сучасні технології ізоляції та очищення. Серед найбільш ефективних та поширених технологій можна виділити: використання геомембран (спеціальних полімерних плівок) у комбінації з глиняними шарами створює бар'єр, що запобігає проникненню фільтрату у ґрунт та підземні води; системи збору та очищення фільтрату; системи збору та утилізації звалищного газу; компостування органічних відходів. Також слід проводити регулярний моніторинг стану ґрунтів на території полігону та у межах санітарно-захисної зони на вміст важких металів, органічних забруднювачів та інших токсичних речовин не рідше ніж двічі на рік. Важливо також розробляти та впроваджувати стратегії рекультивації забруднених земель для відновлення їх родючості та екологічної безпеки. Серед основних технологій виділяють: фіторе mediaцію - використання рослин-гіпернакопичувачів, що здатні поглинати токсичні речовини з ґрунту; біоре mediaцію – використання мікроорганізмів для розкладу органічних забруднювачів у ґрунті, що перетворюють токсичні речовини на менш шкідливі компоненти; хімічне очищення - застосування спеціальних реагентів для нейтралізації забруднювачів; механічне очищення та капсулювання - закриття полігону багат шаровою геомембраною та захисним шаром ґрунту для запобігання подальшому проникненню забруднень у землю.

Таким чином, забруднення ґрунтів від полігонів ТПВ може призводити до довгострокових негативних наслідків, таких як зміна хімічного складу ґрунту, накопичення токсичних речовин та порушення екологічного балансу. Враховуючи це, важливо впроваджувати науково обґрунтовані методи оцінки впливу полігонів на ґрунти та забезпечити відповідні заходи для мінімізації їх шкідливого впливу.

ПЕРСПЕКТИВИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ВІДНОВЛЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ ПРИРОДНИХ ЗАПЛАВНИХ ЛУК Р. СУЛИ

Бондарев М. А., аспірант 3 курсу ФАТП, спец. 101 «Екологія»
Науковий керівник: проф. В. Г. Скляр
Сумський НАУ

В умовах значної антропогенної трансформації всіх екосистем світу все гостріше постає проблема оцінки стану та можливостей збереження природних ресурсів (Дідух Я.П., 2018). Природні заплавні луки зазнають значної трансформації в результаті господарської діяльності людини (Bondariva, L. M. et al., 2019), що становить загрозу для існування лук як цілісних унікальних екосистем (Куземко А. А. & Козир М. С., 2011; Куземко та ін., 2022).

Питання про необхідність охорони лук на північному сході України було поставлене ще у 80-х роках минулого сторіччя (Л.М. Сипайлова та ін., 1982). В даний час охорона лук у порівнянні з іншими типами рослинних угруповань в Україні забезпечена найменше (Природно-заповідний фонд Сумської області: Атлас-довідник, 2019).

Різнороманітні та різнонаправлені антропогенні впливи на заплавні луки р. Сули протягом тривалого періоду призвели до істотних змін лучних фітоценозів. Цим, по-своєму унікальним рослинним угрупованням, загрожує втрата видового, фітоценозичного і популяційного різноманіття в крайніх випадках аж до повної деградації злакових травостоїв чи сукцесійних змін в напрямку самозаліснення. Основною причиною зниження біорізноманіття є деградація місць існування популяцій видів (Hellweg et al., 2014; Duru & Viñuales, 2018; Rabosky, 2009), тому задача підтримки лучних фітоценозів у стійкому і високопродуктивному стані виявляється надзвичайно актуальною.

Деградація заплавних лук р. Сули в минулому, в основному, була пов'язана із недбалим господарюванням (Куземко, Козир, 2011). На той час шляхи до відновлення потенційного рівня продуктивності лучних травостоїв вбачались через впровадження системи раціонального користування ними.

В наш час все актуальнішою стає проблема самозаліснення територій і збереження еталонних ділянок лук. Відомо, що при повному виключенні випасання і сінокошіння луки в лісостеповій зоні заростають чагарниками і деревами (Скляр В.Г., 2019). Відсутність будь-якого антропогенного впливу у вигляді випасання та сінокошіння пов'язано, нетепер, із занепадом тваринництва та військовими діями. Такий процес та спостерігається останні роки в заплавах всіх річок північного сходу України.

На збереженість заплавних лучних угруповань суттєвий вплив здійснює комплекс фізико-географічних і ландшафтних факторів (Кирильчук та ін., 2017). Важливо підтримувати відповідний стан прибережних смуг, які забезпечуватимуть поступовий схід повеневих вод до русла й перешкоджатимуть втратам родючого шару ґрунту. В даний час в межах досліджуваного регіону такі лісосмуги спостерігаються лише на 1 – 7% берегової лінії р. Сули. Значну небезпеку являє також розораність заплавних лук, що призводить до замулювання русла й обміління річки (Рижикова, І.А., 2017).

Серйозним питанням є ступінь заповідності еталонних ділянок лук, в т.ч. і в заплаві р. Сули. Відсоток заповідності Сумської області дорівнює 7,49 %, що вище, ніж у цілому, по Україні (Бойченко Р.В., 2019). Однак і він є суттєво нижчим від оптимального. Роботи у цьому напрямку активно проводяться на території Сумської області (Скляр В.Г. та ін., 2020; Говорун О.В. та ін., 2020). Це особливо важливо, враховуючи високий рівень розораності території України та подальший курс на інтенсивне фермерське сільське господарство, що загрожує стійкому існуванню природних екосистем на територіях місцевих громад.

Формулюючи принципи охорони рослинного світу, Злобін Юліан Андрійович із співавторами справедливо виділив популяційний рівень охорони рослин, як один із найважливіших (Zlobin et al., 2021). З урахуванням цього факту в пропозиціях щодо охорони заплавних лук р. Сули ми виходимо з трьох напрямків діяльності:

а) забезпечення раціонального користування лучними угрупованнями із суворим дотриманням всіх правил, розроблених фахівцями-лукознавцями;

б) створення в заплаві р. Сули від її витоків до меж з Полтавською областю додаткових природо-заповідних об'єктів для охорони біорізноманіття найбільш збережених і унікальних ділянок луки, тому що існуючі заказники не охоплюють всієї амплітуди ценозичної та флористичної різноманітності лук;

в) впровадження системи фітотимоніторингу за станом лучної рослинності із використанням популяційного його рівня, який дає найбільш повну і достовірну інформацію про тенденції змін лучних травостоїв.

ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИЙ ФОНД РОМЕНСЬКОГО РАЙОНУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Ващенко Є. О., студ. 4 курсу ФАТП, спец. 101«Екологія»

Науковий керівник: доц. О. М. Тихонова

Сумський НАУ

Відповідно до Закону України «Про природно-заповідний фонд», до заповідних територій належать ділянки суші та водного простору, природні комплекси й об'єкти, що мають особливу цінність у природоохоронному, науковому, естетичному, рекреаційному та інших аспектах. Їх створюють з метою збереження природної різноманітності ландшафтів, генофонду флори і фауни, підтримання екологічного балансу та проведення екологічного моніторингу. У зв'язку з цим законодавством України природно-заповідний фонд охороняється як національне надбання, до якого встановлюється особливий режим охорони, відтворення і використання.

Природно-заповідний фонд Роменського району Сумської області станом на 01.03. 2024 р. налічує 65 об'єктів загальною площею 8526,29 га, що становить 5,68% від площі області («показник заповідності»). Сучасна мережа природно-заповідних об'єктів включає 2 об'єкти загальнодержавного значення площею 3,034 тис. га (35,6%) та 63 об'єкти місцевого значення площею 5,49 тис. га (64,4%).

До природно-заповідного фонду Роменського району входять такі категорії ПЗФ як: заказники місцевого та загальнодержавного означення, пам'ятки природи місцевого значення і парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення.

У Роменському районі представлено 2 заказники загальнодержавного значення. Це Андріяшівсько-Гудимівський та Біловодський гідрологічні заказники.

Андріяшівсько-Гудимівський гідрологічний заказник, територія якого становить 1509,6 га, був створений в 1977 році. Охоронний статус надано для збереження обводненого високотравного болота низинного типу в заплаві річки Сули. Переважаючі види: частуха звичайна (*Alisma plantago-aquatica* L.), їжача голівка пряма (*Sparganium erectum* L.), омег водяний (*Oenanthe aquatica* L.), айр звичайний (*Acorus calamus* L.) тощо. На території заказника виявлено 141 вид хребетних тварин. Основу фауни складають водно-болотні і лісові види. У заказнику є 3 види тварин, занесені до Європейського Червоного списку: деркач лучний (*Crex crex* L.), мінога українська (*Eudontomyzon mariae* Berg.), і видра річкова (*Lutra lutra* L.). Червоною книгою України охороняються мінога українська, видра і горностай. Серед червонокнижних птахів трапляється один вид – журавель сірий (*Grus grus* L.).

Біловодський гідрологічний заказник був створений у 1980 році і займає площу 1515,7 га. Різноманітна флора і фауна наповнює всю територію. Деякі берега заростають очеретом і осокою. А ще на території заказника наявні галофіти – рослини, які можуть витримувати високий вміст розчинних солей у ґрунті. Вище знаходяться великі поля з осокою. Також тут можна знайти зозульки травневі (*Dactylorhiza majalis* Rchb.), що занесена до Червоної книги України та охороняється законом. Зустрічаються і рідкісні види птахів: чапля сіра (*Ardea cinerea* L.), чапля руда (*A. purpurea* L), лелека чорний (*Ciconia nigra* L), деркач лучний (*C. crex* L), велика чапля біла (*A. alba* L.).

До заказників місцевого значення відносять 32 об'єкти. А саме: «Байбачий», «Ведмежівський», «Русанівський» - загальнозоологічні; «Борозенківський», «Громадська дума», «Голубці», «Джерельні розсипи», «Дубинський», «Засулля», «Ковиловий», «Коровинський», «Колядинецький» «Саївський», «Сурмачівський», «Хмелівський», «Холодниківський» - ботанічні; «Верхньосульський», «Вовківці», «Миколаївський», «Недригайлівський», «Новогребельський», «Пустовітівський», «Сульський» - гідрологічні; «Вощилиха», «Губарівщина», «Дібрівка», «Косарівщина», «Коржівський», «Овлаші», «Перекопівський» - ландшафтні; «Гора золотуха» - загально геологічний; «Комишанський» - ентомологічний.

Категорія пам'яток природи місцевого значення включає такі об'єкти: «Андріяшівський дуб», «Гай Цеймерна», «Дуб біля с. Рогинці», «Дуб біля с. Миргородцеве», «Дуб в с. Підставки», «Дуб Гаркуші», «Дуб біля с. Кропивинці», «Дуб-Король», «Цар-дуб», «Модрина князів Щербатових», «Русанівські дерева», «Русанівський гай», «Синівська» - ботанічні; «Джерело біля с. Артюхівка», «Джерело біля с. Гришне», «Джерело біля с. Малі Бубни», «Джерело біля с. Рогинці», «Джерело в урочищі Будилок», «Джерело в урочищі Цемкалка», «Криниця біля с. Антоненкове», «Криниця свята», «Криниця у Редьчиному яру», «Туранівська криниця» - гідрологічні; «Мамантове», «Оксютинські кургани» - комплексні; «Попів камінь», «Хоружівські валуни» - геологічні. Загалом - 27 об'єктів.

Роменський район також має 4 парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення, а саме: «Роменський» (11.3 га), «Огнівщина» (43.4 га), «Півний ліс» (5 га), «Тернівський» (22 га).

ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ В РЛП "СЕЙМСЬКИЙ"

Гончаренко А. П., студент 2м ФАТП, спец. 101 «Екологія»

Науковий керівник: проф. В. Г. Скляр

Сумський НАУ

Регіональний ландшафтний парк "Сеймський" (РЛП "Сеймський") розташований у Сумській області, Україна. Площа парку 98 857,9 га і відомий своїми різноманітними ландшафтами, включаючи ліси, луки та водно-болотні угіддя. Він є домом для широкого спектру видів рослин і тварин, деякі з яких перебувають під загрозою зникнення або під охороною. Унікальна екосистема парку та його значення для місцевих громад і туризму роблять управління ним критично важливим питанням. Це дослідження має на меті проаналізувати поточний стан парку, стратегії його управління та виклики, з якими стикаються у досягненні балансу між охороною природи та соціально-економічним розвитком.

Регіональний ландшафтний парк "Сейм": Екосистема та біорізноманіття

Різноманітні ландшафти парку підтримують багате розмаїття флори і фауни. У лісових масивах, які складають близько 60% території парку, переважають дуби, сосни та берези. Луки та водно-болотні угіддя парку є важливим середовищем існування для різних видів птахів, у тому числі водно-болотної славки, що перебуває під загрозою зникнення. Крім того, парк є домівкою для кількох рідкісних та охоронюваних видів рослин, таких як європейський болотний осот. Загалом високе біорізноманіття та унікальна екосистема РЛП "Сеймський" роблять його важливим об'єктом для охорони природи та екологічної освіти.



Стратегії управління парком зосереджені на підтримці балансу між охороною природи та сприянням сталому соціально-економічному розвитку регіону. Ключові аспекти цих стратегій включають:

1. Захист екосистем та біорізноманіття
2. Сталый туризм і рекреація
3. Конфлікти у сфері землекористування
4. Зміна клімату

Для захисту та збереження екосистем і біорізноманіття парку впроваджуються різні заходи, такі як контрольований випас худоби, лісовідновлення та створення заповідних зон для рідкісних і зникаючих видів. Також проводяться моніторингові та дослідницькі програми для відстеження екологічного стану парку та прийняття майбутніх управлінських рішень.

РЛП "Сеймський" сприяє розвитку екотуризму та рекреаційної діяльності, сумісної з природоохоронними цілями. Парк пропонує екскурсії, освітні програми та рекреаційні заходи з низьким впливом на довкілля, такі як піші прогулянки та спостереження за птахами. Розвиток інфраструктури сталого туризму, включаючи екологічно чисті засоби розміщення та візит-центри, є ще одним ключовим аспектом стратегії управління парком.

Незважаючи на зусилля парку, спрямовані на досягнення збалансованого природокористування, залишається кілька викликів:

Конфлікти між природоохоронними цілями та місцевими практиками землекористування, такими як сільське господарство та лісозаготівля, становлять значну проблему для управління парком. Впровадження ефективних стратегій комунікації та співпраці з місцевими громадами та зацікавленими сторонами може допомогти вирішити ці конфлікти та сприяти сталому землекористуванню.

Зміна клімату становить загрозу для екосистем та біорізноманіття парку, призводячи до змін у розподілі видів, втрати оселищ та підвищеної вразливості до шкідників і хвороб. Інтеграція заходів з адаптації та пом'якшення наслідків зміни клімату в стратегії управління парком має вирішальне значення для захисту його екологічної цілісності та стійкості.

Збалансоване природокористування в РЛП "Сеймський" має важливе значення для збереження його унікальної екосистеми та біорізноманіття, одночасно сприяючи сталому соціально-економічному розвитку. Вирішуючи наявні проблеми, впроваджуючи ефективні стратегії управління та сприяючи співпраці з місцевими громадами та зацікавленими сторонами, парк може продовжувати слугувати життєво важливим екологічним та культурним надбанням для Сумської області.

ВІТАЛІТЕТНИЙ АНАЛІЗ ПОПУЛЯЦІЙ РОСЛИН ЛУЧНИХ ФІТОЦЕНОЗІВ р. ПСЕЛ ЗА УМОВ ГОСПОДАРСЬКОГО ВИКОРИСТАННЯ

Данченко О. Б., студ. 2м курсу ФАтП, спец. 101 «Екологія»

Науковий керівник: доц. Л. М. Бондарева

Сумський НАУ

Комплексний популяційний аналіз передбачає оцінку стану рослин та їх адаптації до умов довкілля, які стрімко змінюються під впливом діяльності людини. Саме тому досить часто при вивченні дії антропогенних чинників на рослини використовують віталітетний аналіз, який дозволяє оцінити життєздатність рослин та популяцій (Клименко та ін, 2024; Бондарева, Кирильчук, 2023).

У складі лучних фітоценозів заплави річки Псел, типовими представниками є такі види як *Medicago lupulina* L., *Medicago sativa* L., *Trifolium pratense* L., *Poa pratensis* L., саме тому вони були обрані для оцінки впливу антропогенного тиску. З метою оцінки стану популяцій досліджуваних видів на різних ступенях сінокісної (СД) та пасовищної (ПД) дигресії було проведено віталітетний аналіз згідно з методикою розробленою Ю.А. Злобіним (Злобін, 2018). Градієнти були розбиті на наступні ступені: 0 (к) – контроль, без сінокосіння та випасу, 1 – одноразове сінокосіння та помірний випас, 2 – дворазове сінокосіння та перевипас.

За результатами дослідження виявлено закономірне збільшення частоти особин проміжного та найнижчого класів віталітету (класи "b" та "c") при підвищенні інтенсивності сінокосіння та випасу. Це свідчить про поступове зниження життєвості рослин із зростанням ступеня господарського освоєння лук (Таб. 1).

Таблиця 1

Трансформація віталітетних спектрів популяцій та їх якість в умовах господарського навантаження

Вид рослини	Ступінь дигресії	Вид господарського навантаження							
		Сінокісний градієнт				Пасовищний градієнт			
		Частоти особин			Індекс якості (Q)	Частоти особин			Індекс якості (Q)
		a	b	c		a	b	c	
<i>M. lupulina</i>	0 (к)	0,70	0,25	0,05	0,50	0,70	0,25	0,05	0,50
	1	0,25	0,55	0,20	0,40	0,20	0,40	0,40	0,25
	2	0,10	0,40	0,50	0,25	0,05	0,70	0,25	0,10
<i>M. sativa</i>	0 (к)	0,95	0,025	0,025	0,45	0,95	0,025	0,025	0,45
	1	0,30	0,40	0,30	0,35	0,25	0,60	0,15	0,36
	2	0,05	0,40	0,55	0,26	0,10	0,10	0,80	0,10
<i>T. pratense</i>	0 (к)	0,72	0,10	0,14	0,50	0,72	0,10	0,14	0,50
	1	0,30	0,60	0,10	0,33	0,05	0,70	0,25	0,34
	2	0,10	0,35	0,55	0,25	0,05	0,25	0,70	0,05
<i>P. pratensis</i>	0 (к)	0,90	0,05	0,05	0,44	0,90	0,05	0,05	0,44
	1	0,25	0,60	0,15	0,24	0,25	0,60	0,15	0,28
	2	0,05	0,30	0,65	0,10	0,05	0,40	0,55	0,16

Динаміка індексу якості популяцій (Q) відображає негативний вплив господарського навантаження на рослини. У всіх видів бобових рослин, представлені у дослідженні (*Medicago lupulina* L., *Medicago sativa* L., *Trifolium pratense* L.), зі збільшенням ступеня дигресії (СД1 та СД2) спостерігався перехід популяцій до статусу рівноважні, тоді як популяція *Poa pratensis* L. перейшла у депресивний стан.

Отже, суттєві негативні зміни спостерігаються при високій інтенсивності сінокосіння та випасу, що може призвести до зникнення видів на певних ділянках. Для збереження популяцій необхідно розробити стратегії раціонального використання луків, що включатимуть чергування режимів сінокосіння та випасу.

Список використаних джерел

- Бондарева Л. М., Кирильчук К. С. Структура популяцій лучних рослин на заплавах луках Лісостепової зони за умов випасання та сінокосіння. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Агрономія і біологія, 2023 Т. 51(1), с. 3-13.
- Злобін Ю.А. Алгоритм оцінки віталітету особин рослин і віталітетної структури фітопопуляцій. Чорноморський ботанічний журнал, 2018 14 (3). С.213–226.
- Клименко І. М., Лещенко Д. О., Клименко Г. О., Тимошук В. В. Оцінка стану популяції регіонально ВИДУ рослин *Anemone sylvestris* в міському середовищі (м. Суми). Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Агрономія і біологія, 2024 Т.56 (2), с. 42-48.

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ОЦІНКИ ЯКОСТІ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ УРБАНІЗОВАНИХ ТЕРИТОРІЙ МЕТОДАМИ БІОІНДИКАЦІЇ

Заїка Д. С., студ. 1м курсу ФАтП, спец. 101 «Екологія»
Науковий керівник: доц. Л. М. Бондарева
Сумський НАУ

У контексті зростаючої урбанізації та індустріалізації проблема забруднення атмосферного повітря набуває особливої актуальності (Хоміч, 2020). Міське середовище, зокрема м. Суми, характеризується складною динамікою забруднюючих речовин, що вимагає комплексного підходу до оцінки якості повітря. Традиційні методи інструментального моніторингу, хоча й забезпечують точні кількісні дані щодо концентрації окремих забруднювачів, але мають обмеження у часі та просторі, а також не відображають повною мірою вплив забруднення на живі організми. У цьому контексті метод біоіндикації постає як важливе доповнення до існуючих систем моніторингу, дозволяючи оцінити кумулятивний ефект різноманітних поллютантів на біоту міста (Дідух, 2012; Хоміч 2020).

Важливо відзначити, що методи біоіндикації набувають особливої цінності в контексті довгострокового моніторингу екологічного стану урбанізованих територій (Holt, Miller, 2011). Біоіндикатори дозволяють не лише виявляти наявність забруднювачів, але й оцінювати їх кумулятивний вплив на живі організми протягом тривалого періоду, що особливо важливо для розуміння динаміки змін якості міського середовища.

Біоіндикація, як метод оцінки стану навколишнього середовища за реакцією живих організмів та їх угруповань, має ряд суттєвих переваг (Федотов, Беспалова, 2012). По-перше, вона дозволяє виявити наявність забруднювачів на ранніх стадіях, коли їх концентрації ще не досягли критичних рівнів. По-друге, біоіндикатори реагують на сукупний вплив усіх присутніх у середовищі токсикантів, що дає можливість оцінити загальний рівень антропогенного навантаження на екосистему. По-третє, цей метод є економічно ефективним та не вимагає складного обладнання, що робить його доступним для широкого застосування.

Комплексний підхід до оцінки якості атмосферного повітря урбанізованих територій вимагає систематичного моніторингу та використання різноманітних методів біоіндикації (Боголюбов та ін., 2010). Особливу увагу слід приділяти вибору біоіндикаторів, які найбільш чутливо реагують на специфічні умови конкретного міського середовища.

Ліхеноіндикація, заснована на аналізі видового складу та стану лишайників, є особливо інформативною, оскільки лишайники надзвичайно чутливі до забруднення повітря (Федотов, Беспалова, 2012). Оцінка стану хвойних порід дерев, зокрема сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.), дозволяє виявити вплив забруднювачів на тривалість життя хвої та загальний стан дерев (Губенко, 2023; Дідух, 2012).

Аналіз флуктуючої асиметрії листя берези повислої (*Betula pendula* Roth.) може служити індикатором загального рівня техногенного стресу в міському середовищі (Лялюк-Вітер, Навроцька, 2023; Милка, 2020). Цей метод базується на оцінці відхилень від білатеральної симетрії листової пластинки як показника стабільності розвитку в умовах стресу (Palmer, 1994).

Дослідження, проведені в умовах промислових міст України, демонструють високу інформативність методу флуктуючої асиметрії листової пластинки *Betula pendula* для оцінки техногенного навантаження (Скляренко, 2019). Встановлено, що даний метод дозволяє не тільки виявляти зони підвищеного антропогенного впливу, але й прогнозувати потенційні зміни в екосистемах під впливом наростаючого техногенного навантаження.

Дослідження показують, що підвищення рівня флуктуючої асиметрії є надійним індикатором порушення гомеостазу розвитку рослин під впливом несприятливих факторів середовища (Обруч, 2021; Милка, 2020). Важливо відзначити, що метод флуктуючої асиметрії дозволяє проводити біоіндикацію стану довкілля навіть при відносно низьких рівнях забруднення (Лялюк-Вітер, Навроцька, 2023).

Інтеграція даних, отриманих методами біоіндикації, з результатами інструментального моніторингу дозволить створити комплексну систему оцінки якості атмосферного повітря м. Суми (Федотов, Беспалова, 2012; Хоміч 2020). Така система матиме ряд переваг: можливість виявлення довгострокових тенденцій у зміні якості повітря, ідентифікація "гарячих точок" забруднення для подальшого детального аналізу, оцінка ефективності заходів з покращення екологічної ситуації. Крім того, використання біоіндикаторів дозволить оцінити вплив забруднення на здоров'я населення та стан міських екосистем в цілому (Губенко, 2023).

Таким чином, інтеграція методів біоіндикації у систему оцінки якості атмосферного повітря м. Суми дозволить отримати більш повну та екологічно релевантну інформацію про стан довкілля (Боголюбов та ін., 2010), підвищить точність оцінки та сприятиме формуванню стійкого міського середовища, яке враховує взаємозв'язки між людською діяльністю та станом екосистем. Це створить наукове підґрунтя для розробки ефективних стратегій покращення якості повітря, зменшення негативного впливу на здоров'я населення та підтримки екологічного балансу міських екосистем.

СТІЙКІСТЬ ПОПУЛЯЦІЇ РІДКІСНОГО ВИДУ *DACTYLORHIZA INCARNATA* В АНТРОПОГЕННМУ СЕРЕДОВИЩІ

Клименко І. М., аспірант 2 курс ФАТП, спец. «Екологія»

Науковий керівник: доц. К. С. Кирильчук

Сумський НАУ

Dactylorhiza incarnata(L.) Soó – це багаторічна трав'яниста рослина, що належить до родини орхідних (Orchidaceae). Цей вид вирізняється специфічними екологічними вимогами та біологічними особливостями, що визначають його поширення та життєздатність. *D. incarnata* має два-чотири пальчасто-розділені бульби. Стебло прямостояче, товсте, улишене до суцвіття, заввишки 20-70 см. Листки (4-6) ланцетні, загострені, 10-20 см завдовжки, зелені або сірувато-зелені. Суцвіття – густий колос, 5-15 см завдовжки. Квітки лілово-рожеві, рідше блідо-рожеві або майже білі. Цвіте у травні-липні. Плід – коробочка (Червона книга України, 2009).

D. incarnata поширена в Європі, Західному Сибіру, Малій та Середній Азії, Північній Африці. В Україні зустрічається по всій території, але частіше на Поліссі та в Лісостепу. Зростає на вологих і сирих луках, болотах, у заплавах річок, на узліссях та галявинах. Вологолюбна рослина (гідрофіт), потребує високого рівня зволоження. Геліофіт - віддає перевагу добре освітленим місцям, але може рости і в умовах незначного затінення. Зростає на ґрунтах з помірним вмістом поживних речовин. *D. incarnata* вступає в симбіоз з мікоризними грибами, які допомагають рослині засвоювати поживні речовини з ґрунту. Також цей вид є важливим джерелом нектару для багатьох комах-запилювачів. Розмножується насінням та вегетативно (за допомогою бульб). Має тривалий життєвий цикл, що може тривати десятки років. Цвітіння відбувається у травні-липні, плодоношення – у серпні-вересні.

D. incarnata занесена до Червоної книги України як вразливий вид. Основними загрозами для цього виду є осушення боліт, розорювання луків, випасання худоби, збирання рослин для лікарських цілей та декоративного використання (Дідух, 2013).

Більшість досліджень, присвячених *D. incarnata*, зосереджені на її поширенні, екології та біології, тоді як детальні дані про стан популяцій (чисельність, вікова структура, динаміка) часто фрагментарні або застарілі. Стан популяцій може суттєво відрізнятися в різних регіонах України залежно від місцевих умов та антропогенного впливу. В Україні бракує систематичного моніторингу популяцій *D. incarnata*, що ускладнює оцінку їх стану та динаміки.

В цілому, стан популяцій *D. incarnata* в Україні оцінюється як незадовільний. Спостерігається тенденція до скорочення чисельності та зникнення популяцій, особливо в регіонах з інтенсивною господарською діяльністю. Основними загрозами для *D. incarnata* є осушення боліт, розорювання луків, випасання худоби, збирання рослин, забруднення середовища.

В багатьох країнах Європи спостерігається тенденція до скорочення чисельності популяцій *D. incarnata*. Це пов'язано з втратою природних місцезростань внаслідок осушення боліт, інтенсифікації сільського господарства, забудови територій (Кирильчук, 2023). Внаслідок антропогенного впливу популяції *D. incarnata* стають все більш фрагментованими, що призводить до зменшення генетичного різноманіття та підвищення ризику виродження. Кліматичні зміни, зокрема, збільшення частоти посух, також негативно впливають на стан популяцій *D. incarnata*.

Довгостроковий моніторинг проводиться за станом популяції *D. incarnata*, що знаходиться в межах м. Суми, в типовому місцезростанні – перезволожений лучний фітоценоз (р. Стрілка). Спостереження тривають з 2017 року. Відмічається досить стабільний стан популяції, який підтверджується низкою популяційних характеристик – постійне зростання як кількості генеративних рослин, так і загальної чисельності особин в популяції, розростання популяції зі збільшенням популяційного поля, стабільно високі показники віталітетності структури (процвітаюча). Дослідження 2024 року також підтвердили ці тенденції – було нараховано близько 200 квітучих особин, а загальна кількість рослин в популяції нараховувала не менше як 400 рослин. Також було відмічено значну кількість молодих особин – іматурних і ювенільних, що свідчить про активні процеси відновлення популяції. Наші дослідження показують, що умови зростання є оптимальними для даного виду, але, в першу чергу, це відбувається за рахунок мінімального антропогенного тиску. Даний вид досить часто страждає через скошування травостою, що унеможливорює (або уповільнює) процеси генеративного відновлення популяції. В межах досліджуваної нами популяції періодичного скошування травостою не відбувається, оскільки в фітоценозі домінує *Equisetum arvense* L., що і зумовлює значне розростання рідкісного виду.

D. incarnata – це вид з унікальним поєднанням екологічних та біологічних особливостей, що визначають його роль в екосистемах. Збереження цього виду є важливим завданням, що потребує комплексного підходу, включаючи охорону природних місцезростань, регулювання збору рослин та проведення інформаційно-просвітницької роботи. Окремим і важливим завданням є продовження проведення довгострокового моніторингу і пошук нових місцезростань виду з подальшим їх дослідженням.

ФІТОСОЗОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛАНДШАФТНОГО ЗАКАЗНИКА «ВОРОЖБЯНСЬКИЙ»

Ковальова М. А., студ. 1 м курсу ФАТП

Науковий керівник: проф. В. Г. Скляр

Сумський НАУ

Природно-заповідний фонд Сумської області об'єднує різноманітні природоохоронні об'єкти серед яких найбільш поширеними є заказники, які складають понад 55% усіх охоронюваних територій. Це свідчить про їхню важливість у збереженні біорізноманіття та забезпеченні природного балансу регіону. Ворожбянський заказник оголошено рішенням виконкому Сумської обласної Ради від 25.12.1979 р. (№ 662). Спочатку його площа становила 1200 га. Проте рішенням облради від 18.12.2008р. було змінено первинно визначену категорію із гідрологічного на ландшафтний та збільшено площу до 2948,1 га.

За фізико-географічним районуванням України заказник знаходиться в межах території фізико-географічної області Сумський підвищений лісостеп, за фізико-географічним районуванням Сумського Придніпров'я - Псельсько-Ворсклинського позальдовикового ландшафтного району Глухівсько-Сумського округу підвищеної сильно розчленованої лесової рівнини Середньоросійської підвищеної лісостепової провінції. Згідно геоботанічного районування України це територія Лебединського підрайону Краснопільсько-Тростянецького геоботанічного району Сумського геоботанічного округу Середньоросійської лісостепової підпровінції Східноєвропейської провінції Європейсько-Сибірської лісостепової області, для природної рослинності якого характерні дубово-соснові ліси на терасах річок, дубові, липово-дубові та кленово-липово-дубові ліси, а також лучні степи.

Всього в публікаціях інших дослідників було наведено для території Ворожбянського заказника 53 види судинних рослин із 23 родин, 5 відділів, серед яких 15 раритетних (8 - занесені до Червоної книги України, 7 - до Червоного списку Сумської області) родин, 6 класів, 5 відділів. У межах заказника виявлено місцезростання низки видів рослин, включених до Червоної книги України, зокрема: *Lilium martagon* L., *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soo, *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo, *Epipactis helleborine* (L.) Crantz., *Platanthera bifolia* (L.) Rich., *Platanthera chlorantha* (Cust.) Relchenb., *Neottia nidus-avis* (L.) Rich., *Pulsatilla patens* (L.) Mill. s.l.

Рослинність заказника репрезентована п'ятьма типами - лісова, чагарникова, лучна, болотна, водна. Лісова рослинність заказника представлена угрупованнями формацій сосни звичайної - *Pineta sylvestris*, дуба звичайного - *Querceta roboris*, берези бородавчастої - *Betuleta pendulae*, вільхи клейкої - *Alneta glutinosae*, тополі білої - *Populeta albae*, осики - *Populeta tremulae*, верби білої - *Saliceta albae*

Чагарникову рослинність у заплаві представляють угруповання верб попелястої - *Saliceta cinerea* та тритичинкової - *Saliceta triandrae*.

Лучна рослинність представлена угрупованнями лук заплавних і материкових, які відносяться до класів формацій справжніх, болотистих і торф'янистих лук. Серед справжніх лук переважають угруповання формацій костриці лучної, мітлици велетенської, тонконогу лучного, пирію повзучого тощо (*Festuceta pratensis*, *Agrostidetata giganteae*, *Poeta pratensis*, *Elytrigietata*), серед торф'янистих - осок чорної (*Cariceta nigrae*), щучника дернистого (*Deschampsietata caespitosae*), серед болотистих - осок гострої, гостровидної, пухирчастої, побережної, лепешняка великого (*Cariceta acutae*, *C. acutiformis*, *C. vesicariae*, *C. ripariae*, *Glycerietata maximae*). На території заказника поширені евтрофні трав'яні болота осокові (*Cariceta rostratae*, *C. vesicariae*, *C. elatae*), очеретяні (*Phragmitetata australis*), та рогузові (*Typheta angustifoliae*, *T. latifoliae*).

Водна рослинність поширена по руслу Псла, в озерах і старицях заплави та в озерах на надзаплавних терасах. Справжню водну рослинність представляють формації куширу темно-зеленого (*Ceratophylletata demersi*), рясок малої й триборозенчастої (*Lemneta minoris*, *I. trisulcae*), спіродели багатокореневої (*Spirodeletata polyrhizae*), латаття білого та сніжно-білого (*Nympaeetata albae*, *N. candidae*), глечиків жовтих (*Nuphareta luteae*) тощо.

Основні загрози для «Ворожбянського» ландшафтного заказника пов'язані з антропогенним впливом, зокрема, меліоративними роботами, забрудненням вод і розорюванням прилеглих земель. Для забезпечення захисту та відновлення природних ресурсів у заказнику впроваджуються заходи, спрямовані на обмеження будь-яких робіт, що можуть порушити природний стан екосистем. До таких заходів належать створення буферних зон, посилення контролю за якістю води, збереження та відновлення рослинності. Також проводиться просвітницька робота серед місцевого населення з метою залучення громадськості до збереження цієї природної території.

Отже, ландшафтний заказник «Ворожбянський» є важливим надавачем системи екологічних послуг. Він забезпечує збереження важливих екосистемних процесів, що сприяють стабілізації водного балансу, а також охороняє численні види флори і фауни. Створення та функціонування заказника є важливим для підвищення екологічної стабільності регіону.

СМІТТЕЗВАЛИЩА ЯК ЕКОЛОГІЧНА ПРОБЛЕМА СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ В КОНТЕКСТІ ВІЙНИ

Коротенко Д. О., студ. 2м курсу ФАтП, спец. 101 «Екологія»

Науковий керівник: доц. Г. О. Клименко

Сумський НАУ

Сміттєзвалища у Сумській області становлять серйозну екологічну проблему через їхній значний вплив на навколишнє середовище. Полігони твердих побутових відходів (ТПВ) забруднюють атмосферне повітря, ґрунти та водні ресурси. У складі сміттєвих газів, що виділяються під час розкладання органічних відходів, містяться небезпечні хімічні сполуки, такі як метан, діоксид вуглецю, сірководень та інші токсичні елементи. Ці речовини не лише забруднюють повітря, а й сприяють глобальному потеплінню через парниковий ефект. Наприклад, метан, що утворюється на полігонах, має високий потенціал глобального потепління, який у 25 разів перевищує дію вуглекислого газу, а його накопичення на сміттєзвалищах може спричиняти вибухи та пожежі.

Іншою серйозною загрозою є утворення інфільтрату, який виникає внаслідок контакту дощових або талих вод з відходами на полігонах. Інфільтрат просочується крізь товщу відходів, накопичуючи токсичні речовини, зокрема важкі метали та хімічні сполуки. Без належної системи збору та очищення інфільтрат може забруднювати ґрунтові та поверхневі води, що створює небезпеку для екосистеми та здоров'я людей. Інфільтрат може містити високу концентрацію хлоридів, нітратів, свинцю, кадмію та інших небезпечних компонентів, що робить його вкрай небезпечним для природного середовища. Довгострокове забруднення водних ресурсів може призвести до втрати джерел питної води та значного погіршення якості води для сільськогосподарських потреб.

Особливу увагу слід приділяти незаконним сміттєзвалищам, які часто не обладнані необхідними системами захисту навколишнього середовища. Вони є потенційними джерелами екологічної небезпеки через відсутність бар'єрів для збирання інфільтрату та біогазу. Більшість сміттєзвалищ у регіоні не відповідають сучасним екологічним стандартам, що призводить до підвищення рівня забруднення атмосферного повітря та гідросфери. За даними останніх досліджень, до 94% побутових відходів в Україні захороняється на полігонах, з яких лише 16% відповідають екологічним нормам, що значно посилює проблему відходів.

Крім того, проблема перевантаження існуючих полігонів залишається актуальною. У Сумській області функціонує понад 300 полігонів ТПВ, але лише невелика частина з них обладнана сучасними системами моніторингу та захисту. Значна частина сміттєзвалищ потребує негайної рекультивації, оскільки вони вже перевищили свої граничні можливості для зберігання відходів. Це сприяє утворенню нових несанкціонованих сміттєзвалищ, які додатково погіршують екологічну ситуацію. За даними статистики, щорічно в Сумській області накопичується близько 700 тис. тонн відходів, що значно перевищує можливості існуючих полігонів.

Негативний вплив сміттєзвалищ на атмосферу також пов'язаний із виділенням парникових газів, зокрема метану, який є результатом розкладання органічних речовин у безкисневих умовах. Метан спричиняє ризик самозаймання відходів, що може призвести до пожеж, які є надзвичайно небезпечними і складними для ліквідації. Такі пожежі можуть тривати протягом тривалого часу, спричиняючи додаткові викиди шкідливих речовин у повітря. Пожежі на сміттєзвалищах є особливо небезпечними через високу концентрацію токсичних газів, що виділяються під час горіння, таких як діоксини, фурани та інші канцерогенні сполуки, що завдають шкоди не тільки довкіллю, але й здоров'ю населення.

Отже, сміттєзвалища в Сумській області є значною екологічною проблемою, яка негативно впливає на повітря, ґрунти та водні ресурси через виділення токсичних газів і утворення інфільтрату. Більшість полігонів не відповідають сучасним стандартам, що збільшує ризики забруднення та пожеж. Необхідно впроваджувати сортування відходів, будувати сміттєпереробні заводи та здійснювати рекультивацію полігонів для мінімізації їхнього шкідливого впливу на довкілля. Важливим є також залучення громадськості до вирішення проблеми та підвищення екологічної свідомості населення для зменшення кількості відходів.

До війни в Сумській області спостерігалися проблеми з ефективним управлінням відходами, включаючи перевантаження сміттєзвалищ та недостатню інфраструктуру для збору сміття. В умовах військових дій ситуація погіршилася, оскільки багато комунальних служб зазнали збитків, а кошти, які раніше виділялися на екологічні проекти, перенаправлені на забезпечення безпеки та оборони. Як наслідок, сміттєзвалища переповнені, а нові території не завжди підлягають обробці та очищенню.

Сміттєзвалища в Сумській області представляють серйозну екологічну загрозу, яка посилюється війною. Для вирішення цих проблем необхідно знайти ефективні рішення, які враховують нові виклики, зокрема розробити стратегії управління відходами, що зможуть адаптуватися до змінюваних умов, пов'язаних із конфліктом.

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ СИРОВИННОГО ПОТЕНЦІАЛУ *SOLIDAGO CANADENSIS* L. У КОНТЕКСТІ РЕГУЛЯЦІЇ ЧИСЕЛЬНОСТІ ЙОГО ПОПУЛЯЦІЙ НА ТЕРИТОРІЇ ШОСТКИНСЬКОЇ ОТГ

Кочкало В. О., студ. 1м курсу ФАТП, спец. «Екологія»
Науковий керівник: доц. Л. М. Бондарева
Сумський НАУ

Інвазивні види рослин становлять значну загрозу для біорізноманіття та функціонування екосистем у всьому світі. Одним з таких видів є золотарник канадський (*Solidago canadensis* L.), який активно поширюється на території України, зокрема в Шосткинській ОТГ (Бондар К.О., Місецька Л.О., Місецький А.С., Волошина Н.О., 2023). Проте, на відміну від багатьох інших інвазивних видів, *S. canadensis* має значний потенціал як лікарська рослина, що відкриває можливості для його раціонального використання та контролю.

Вивчення сировинного потенціалу *S. canadensis* є важливим кроком у розробці комплексного підходу до управління цим інвазивним видом. Такий підхід може поєднувати екологічні цілі зі створенням економічних стимулів для місцевих громад, що є ключовим фактором успішної реалізації програм контролю інвазивних видів.

Solidago canadensis L. характеризується багатим хімічним складом, що робить цю рослину потенційно цінною сировиною для фармацевтичної та косметичної промисловості (Gontova T.M., Rudenko V.P., Garopenko V.P., Kozyra S.A., Romanova S.V., 2021). У складі золотарника канадського виявлено значну кількість біологічно активних речовин, серед яких особливо варто відзначити флавоноїди, сапоніни, дубильні речовини та ефірні олії (Хафса Е.М., Комісаренко М.А., Маслов О.Ю., 2024).

Дослідження показують широкий спектр терапевтичних властивостей *S. canadensis*. Екстракти рослини проявляють виражену протизапальну, антиоксидантну та антимікробну дію (Стасюк М.В., 2020). Особливу цінність представляють флавоноїди, зокрема кверцетин та рутин, які забезпечують протизапальний ефект. Сапоніни та дубильні речовини відповідають за антимікробні властивості та використовуються при лікуванні захворювань сечовивідних шляхів (Устименко О.В., Глущенко Л.А., Куценко Н.І., Колосович М.П., 2017).

Окрім фармацевтичного потенціалу, *S. canadensis* проявляє значні фіторе mediaційні властивості, що відкриває можливості його використання для очищення забруднених ґрунтів (Andreiev V., 2020). Ця особливість може бути використана в програмах екологічної реабілітації порушених територій, одночасно контролюючи поширення виду та отримуючи цінну лікарську сировину.

Економічний аспект використання *S. canadensis* як лікарської сировини відкриває цікаві перспективи для розвитку місцевих громад. Створення локальних підприємств з переробки цієї рослини може потенційно стати джерелом додаткового доходу для населення Шосткинської ОТГ. Такий підхід не лише сприятиме економічному розвитку регіону, але й може стимулювати активну участь місцевих жителів у програмах контролю інвазивних видів (Журавель Н.М., Деркач С.В., 2024).

Дослідження сировинного потенціалу *S. canadensis* на території Шосткинської ОТГ може стати модельним для розробки подібних програм в інших регіонах України. Це особливо актуально в контексті зростаючої проблеми поширення інвазивних видів та пошуку інноваційних методів їх контролю (Дяченко О.А., 2020).

Подальші дослідження в цьому напрямку мають зосередитися на детальному вивченні морфологічної мінливості виду в різних екологічних умовах (Oliynyuk M.P., 2018), оцінці впливу заготівлі на динаміку популяції та розробці конкретних рекомендацій щодо сталого використання цього виду. Особливу увагу слід приділити дослідженню сезонної динаміки накопичення біологічно активних речовин та визначенню оптимальних термінів заготівлі сировини, а також вивченню впливу різних екологічних факторів на фармакологічні властивості рослини (Бензель Л.В., Бензель І.Л.).

Практичне значення дослідження сировинного потенціалу *S. canadensis* підкреслюється необхідністю розробки комплексної програми управління цим видом на регіональному рівні. Важливим аспектом є створення методичних рекомендацій щодо заготівлі та переробки сировини, які враховуватимуть як екологічні, так і економічні фактори (Бензель Л.В., Бензель І.Л.). Впровадження результатів дослідження передбачає: 1) картування існуючих популяцій *S. canadensis* на території Шосткинської ОТГ; 2) оцінку їх ресурсного потенціалу; 3) розробку технологічних карт заготівлі сировини; 4) створення рекомендацій щодо переробки та зберігання рослинного матеріалу. Особливу увагу необхідно приділити розробці механізмів залучення місцевого населення до програм контрольованого використання цього виду, що дозволить поєднати екологічні завдання з соціально-економічним розвитком громади (Журавель Н.М., Деркач С.В., 2024). Реалізація запропонованих заходів сприятиме не лише ефективному контролю інвазивного виду, але й розвитку локального виробництва фітопрепаратів та інших продуктів переробки *S. canadensis*.

ПОПУЛЯЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ЛІКАРСЬКИХ ВИДІВ РОСЛИН ЗАПЛАВИ Р. ПСЕЛ У МЕЖАХ М. СУМИ

Лейко С. А., студ. 3 курсу ФАТП
Науковий керівник: доц. І. В. Зубцова
Сумський НАУ

Фітосистеми заплавних лук р. Сейм, як і багатьох інших річок, відзначаються своєю динамічністю та мінливістю внаслідок постійних природних та антропогенних впливів різного характеру. На луках відбувається багато різних процесів, які призводять до змін рослинного покриву.

Лікарські рослини – це види рослин, які містять біологічно активні речовини, що використовуються для профілактики та лікування різноманітних захворювань. Їхня роль важлива в народній та офіційній медицині, де з них виготовляють настоянки, відвари, масла та інші препарати. Вивчення лікарських видів включає їх ботанічні, екологічні та хімічні характеристики, а також вивчення популяційної структури, що дозволяє зрозуміти їх життєві цикли, взаємозв'язки в екосистемах та фактори впливу на них.

Популяційний аналіз – метод оцінки стану популяцій рослинних видів. Він дозволяє визначити чисельність, динаміку, розподіл та вікову структуру популяцій. Аналіз популяцій лікарських рослин важливий, щоб оцінити ризики зникнення окремих видів або їх виснаження в результаті надмірного використання, а також вплив антропогенного навантаження на природні ресурси.

Заплава річки Псел є унікальним екосистемним комплексом, що включає багатий біорізноманітний склад флори. До складу лікарських рослин, які поширені на території Сумської області та вздовж заплави річки Псел, входять види, що потребують охорони або регулювання їх збору. Більшість популяцій мають нормальну або стабільну вікову структуру. Для деяких видів зафіксовано депресивний стан популяцій через надмірний збір і зміну гідрологічного режиму.

Виявлено понад 20 видів лікарських рослин, з яких найбільш чисельними є *Hypericum perforatum* і *Achillea millefolium*. Проте спостерігається зниження чисельності рідкісних видів, таких як *Arnica montana*, через знищення їхніх природних місць зростання.

Зростання рекреаційного навантаження, забудова берегової зони та забруднення водних ресурсів негативно впливають на стан популяцій, а також інтенсивний збір лікарських рослин місцевими жителями призводить до скорочення чисельності цінних видів.

За нашими дослідженнями спостерігається скорочення чисельності видів, що зростають у вологих умовах, через осушення заплави та зміни гідрологічного режиму, а також зростає чисельність посухостійких видів на ділянках із деградованими ґрунтами.

1. Звіробій звичайний (*Hypericum perforatum*) – багаторічна трав'яниста рослина з малорозгалуженими кореневищем і коренями. Стебло прямоетісне, голе, двогранне, заввишки 30-100 см. Квітки золотисто-жовті п'ятипелюсткові. Суцвіття щитковидні або широковологотисті. Звіробій застосовується як засіб, що збуджує апетит. Рослина стимулює роботу серця, підвищує кров'яний тиск, звужує кровоносні судини, тамує болі. В медичній практиці використовують настій звіробою як в'яжучий і протизапальний засіб в стоматології та як антибактеріальний препарат "Новоіманін" при лікуванні опіків. Має також антивірусні властивості. Зустрічається на луках, узбіччях доріг та добре освітлених ділянках. Популяція загалом стабільна, але скорочується в місцях із сильним антропогенним навантаженням.

2. Підбіл звичайний, або мати-й-мачуха (*Tussilago farfara*) – багаторічна трав'яниста рослина з дрібними жовтими квітками, зібраними в кошики. Листя великі, округло-серцеподібні, виїмчасто-зубчасті. Зверху листки темно-зелені, голі; знизу - сильно опушені. У науковій медицині з лікувальною метою використовують листки, рідше квітки. Їх застосовують як відхаркувальний засіб при хворобах дихальних шляхів та при кашлі. У листках і кошиках містяться глікозид тусілягін, ефірна олія, дубильні і слизисті речовини, фітостерин, інулін, галова, яблучна й винна кислоти, каротин і вітамін С. Добре росте на вологих, освітлених ділянках, таких як схили та береги річок. Її популяція стабільна завдяки високій здатності до відновлення, але страждає від витоптування та забруднення ґрунтів.

Популяційний аналіз лікарських видів рослин заплави р. Псел свідчить про зниження чисельності деяких видів, що пов'язано з антропогенним тиском та змінами екосистеми. Для збереження біорізноманіття необхідно вжити заходів щодо охорони місць зростання цінних лікарських видів. Доцільним є створення охоронних зон та проведення екопросвітницької роботи серед місцевого населення.

Через розширення міських територій, господарську діяльність та рекреаційний вплив відбувається зниження чисельності окремих видів. Антропогенний вплив негативно позначається на поширенні лікарських рослин. Для підтримки популяцій лікарських видів у регіоні Сумської області важливо вживати заходів з охорони природних середовищ та регулювати використання рослинних ресурсів.

ХАРАКТЕРИСТИКА *SOLIDAGO CANADENSIS* L. ТА ЙОГО ОНТОГЕНЕТИЧНА СТРУКТУРА В МЕЖАХ ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА «МИХАЙЛІВСЬКА ЦІЛИНА»

Лещенко Д. О., аспірант 2-го року навчання ФАТП, спец. «Екологія»
Науковий керівник: доц. Г. О. Клименко
Сумський НАУ

Solidago canadensis L. – це багаторічний трав'янистий інвазивний «вид-трансформер» родини *Asteraceae*, який походить з Північної Америки та набув широкого поширення на території всіх континентів, крім Африки та Антарктиди. До Європи він був завезений у 1645 році з метою інтродукції в декоративних цілях на території Англії (Burda et al., 2015). Середня висота *S. canadensis* близько 150–170 см (може досягати 250 см), стебло прямостояче. Коренева система блідо-жовтого кольору, містить велику кількість придаткових коренів та складається із кореневищ діаметром до 1 см та довжиною до 20 см. Листки довжиною 5-12 см, мають ланцетну форму та звужуються по обох краях. Квіти жовтого кольору утворюють корзинки, які об'єднуються у суцвіття пірамідальної форми. Плід – сім'янка (Larionov, Osipenko, 2017). Розмножується насінням і кореневищами після першого року життя. Запилення відбувається за допомогою комах. Насіння розноситися вітром переважно в межах зони росту материнської рослини внаслідок чого утворюють великі клонові колонії. У генеративну фазу може вступати на другому році життя. На 4-5 році життя кількість стебел може досягати 35 шт. в одній особини та з кожним наступним роком зменшується. В залежності від погодних умов та територіальної локалізації цвітіння починається в кінці липня і може завершуватися в жовтні (Sliuta, Morozova, 2021).

Через значні площі поширення, здатність впливати на екосистемні послуги і алелопатичні властивості у 2004 році Європейська та Середземноморська організація захисту рослин внесла *S. canadensis* до списку інвазивних чужорідних рослин для яких необхідно вживати заходи контролю. Попри те що кожен інвазивний вид є унікальним, здатність *S. canadensis* до «агресивної» експансії може слугувати моделлю пошуку механізмів інвазивності, які на даний момент в повній мірі не досліджені (Poljuha et al., 2024). Особливу увагу слід звернути на поширення зазначеного виду на природоохоронних територіях, які є еталонними для забезпечення збереження аборигенних та рідкісних видів рослин (Klymenko, 2022). Однією з найбільш цінних природоохоронних та наукових ділянок Сумської області є природний заповідник «Михайлівська цілина». На території заповідника угруповання *S. canadensis* досить часто ростуть поруч із іншим інвазивним видом – *Asclepias syriaca* L. На жаль, навіть екосистеми, які суворо охороняються, важко вберегти від поширення інвазивних видів, тому необхідність дослідження механізмів їх адаптації, розвитку та поширення з кожним роком стає все більш актуальною.

З метою оцінки популяцій *S. canadensis* на території природного заповідника «Михайлівська цілина» 2024 року у період цвітіння проведено дослідження їх вікової структури шляхом оцінки рослин різних онтогенетичних станів на 20 облікових ділянках площею 0,5 м² кожна. Через високу щільність досліджуваного виду, його алергенність і неможливість ідентифікації меж кореневої системи без порушення ґрунтового покриву за основу взято підрахунок стебел як окремих особин та визначення їх онтогенетичних станів.

Опис періодів онтогенезу проводився у відповідності до класичних робіт Работнова Т.О., Уранова О.О. та Жукової Л.О. На основі зазначених підходів онтогенез *S. canadensis* поділено на дев'ять станів, а саме: проростки (р), ювенільні рослини (j), іматурні рослини (ім), віргінільні рослини (v), молоді генеративні (g₁), середньовікові генеративні (g₂), старі генеративні (g₃), субсенільні рослини (ss) та сенільні рослини (s). Зазначені онтогенетичні стани можна поділити на чотири періоди: латентний (насіння), віргінальний (р, j, ім, v), генеративний (g₁, g₂, g₃); 2) та сенільний (ss, s) (Zlobin et al., 2022). За результатами дослідження виявлено, що популяції *S. canadensis* являються неповними та представлені сімома онтогенетичними станами, з поміж яких, відсутні проростки та ювенільні рослини. Загалом було описано 3105 особин. З поміж них, частка особин генеративного періоду займають 71,69%, сенільного періоду 12,65%, віргінільного 15,66%. У зв'язку з домінуванням особин генеративного спектру дані популяції є центрованими та за класифікацією Работнова Т.О. відносяться до нормальних. Варто зазначити, що під час дослідження було помічено залежність висоти віргінальних особин при збільшенні щільності популяції. Дані характеристики свідчать про розвиток популяцій *S. canadensis* на території заповідника та необхідність проведення подальших досліджень цього виду для оцінки його потенціалу і визначення плану дій щодо подальшої з ним боротьби.

Оскільки для територій та об'єктів природно-заповідного фонду заборонено використання хімічних засобів захисту рослин, тому найбільш ефективним способом боротьби як з *S. canadensis*, так із іншими інвазивними видами є їх часте періодичне скошування протягом року. Пріоритетну вагу слід звернути на скошування тих місць зростання, які межують із рідкісними видами, або знаходяться в безпосередній близькості до історичної частини заповідника.

ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА КВАСОЛІ ТА ВІГНИ

Павлюченко В. Ю., студ. 2м курсу ФАТП, спец. 101 «Екологія»

Науковий керівник: доц. Г. О. Клименко

Сумський НАУ

Бобові (*Fabaceae*) – родина дводольних роздільнопелюсткових рослин. Відіграють важливу роль у сільському господарстві та екосистемах завдяки своїм унікальним біологічним і екологічним властивостям (Насіннячко, 2011).

Бобові рослини мають здатність утворювати симбіоз із азотофіксуючими бактеріями роду *Rhizobium*. У коренях бобових утворюються спеціальні бульбочки, де бактерії фіксують азот із повітря, перетворюючи його на форми, доступні рослині. Вони є часто стійкими до засухи та можуть рости на ґрунтах з низьким вмістом поживних речовин завдяки здатності фіксувати азот (Щербина, Мельник, 2008).

Коренева система бобових добре розпушує ґрунт, покращуючи його структуру, а також сприяє збільшенню вмісту органічної речовини в ґрунті. Рослини створюють сприятливі умови для ґрунтових мікроорганізмів, що сприяє поліпшенню біорізноманіття ґрунтової екосистеми. Одними з найбільш поширених представників родини бобових є квасоля та вігна.

Квасоля (*Phaseolus*) – однорічна, трав'яниста, самозапильна та жаростійка рослина (рис.1, а). Використовується як харчова рослина і має значну екологічну цінність завдяки своїм біологічним та агротехнічним особливостям (Насіннячко, 2011). Завдяки фіксації азоту вона збагачує ґрунт цим важливим елементом, сприяючи природному удобренню та підвищуючи продуктивність наступних культур.

Має добре розгалужену кореневу систему, що допомагає запобігти ерозії ґрунту, зміцнюючи його структуру; сприяє розвитку ґрунтової мікрофлори, зокрема симбіотичних бактерій, що покращує мікробне різноманіття і здоров'я ґрунту; знижує потребу в додаткових азотних добривах, що дозволяє зменшити витрати та знизити негативний вплив на екосистему.

Вігна (*Vigna*) також відома як коров'ячий горох або чорноглазка – однорічна рослина, яка зовнішнім виглядом нагадує квасолю, широко використовуються в харчуванні, сільському господарстві та для відновлення ґрунтів (Верменко, 2014). Вона вирощується в різних регіонах, особливо у теплих кліматичних умовах.

Вігна – витка або кущова рослина (рис.1, б), з довгими стручками, що містять дрібне або середнє насіння. Її коренева система добре розвинена, що дозволяє ефективно поглинати поживні речовини з ґрунту. Вона має високу посухостійкість і здатна рости на ґрунтах з низьким вмістом поживних речовин, що робить її особливо цінною культурою для посушливих регіонів (Моргун, 2017).



Рис.1. Бобові культури (а- квасоля, б- вігна) (фото з сайту <https://uk.wikipedia.org>)

Квасоля та вігна – є цінними культурами завдяки своїм екологічними та біологічними властивостями. Вони сприяють підвищенню родючості ґрунту, зниженню ерозії, покращенню біорізноманіття та зменшенню потреба в хімічних добривах. Обидві рослини мають високу харчову цінність і широко використовуються як у харчовій, так і в аграрній галузях, що робить їх важливою частиною сталого землеробства.

У вегетаційний сезон 2024 року проведено висадження насіння квасолі та вігни в трьох варіантах досліду в умовах Сумської області, в якому проведені вимірювання основних морфометричних параметрів цих рослин. Також робота є частиною всеукраїнських досліджень адаптивності видів.

РІЗНОМАНІТТЯ ПРИРОДНИХ КОМПЛЕКСІВ РІЧКИ СУЛИ У ЇЇ ВЕРХНІЙ ТА СЕРЕДНІЙ ТЕЧІЇ

Пальоха В. Р., студ. 1м ФАтП, спец. 101 «Екологія»

Науковий керівник: проф. В. Г. Скляр

Сумський НАУ

У межах середньої та верхньої течій річки Скла, частина якої протікає на території Романського району Сумської області, сформовано досить різноманітні за своїм складом флористичні комплекси. Різноманіття видів обумовлене в першу чергу екологічними умовами даної місцевості, що включає в себе особливості ґрунтів, режим зволоження, освітлення та інш.

Класифікація оселищ здійснювалась згідно до європейської системи EUNIS. Кожному з наявних на цій території типів оселищ характерні свої види рослинних угруповань (Рис.1).



Рис. 1. Основні типи оселищ верхньої та середньої течії річки Сула

У частині річки з уповільненою течією (С.2.34 – евтрофна рослинність повільно текучих водотоків) формується середовище для різних видів рослинності, які можна розподілити за доміантною класифікацією рослинних угруповань. Основним домінуючим видом у цих угрупованнях є рослина *Stratiotes aloides* L., яка забезпечує проективне покриття на рівні 55-60%. Крім того, в межах цієї асоціації, хоч і з незначним проективним покриттям (від 1% до 3%), також присутні види *Spirodela polyrrhiza* L., *Lemna trisulca*, *Typha angustifolia* та *Phragmites australis*.

Оселище, яке відповідає коду С3.2111 (Freshwater (Phragmites) beds), представлено угрупованнями асоціації *Phragmitetum (australis) purum*. Рослини з цього угруповання ростуть на мулистих донних ґрунтах, досягаючи глибини до 1 метра. Основним видом є *Phragmites australis*, який покриває від 40% до 50% поверхні. У цих угрупованнях також трапляються види з проективним покриттям від 1% до 3%, такі як *Hydrocharis morsus-ranae*, *Sium latifolium*, *Mentha aquatica* та *Sagittaria sagittifolia*.

Оселище, що має код С3.232 (Lesser reedbeds), утворюється трьома угрупованнями асоціацій *Typhetum (angustifoliae) myriophyllosum (verticillati)* та *Typhetum (angustifoliae) sparganiosum (erecti)*. Угруповання *Typhetum (angustifoliae) myriophyllosum (verticillati)* ростуть на мулистих відкладеннях до 40 см глибиною. Домінують *Typha angustifolia* (покриття 30-35%) і *Myriophyllum verticillatum* (50-60%). Види з покриттям до 1%: *Hydrocharis morsus-ranae*, *Spirodela polyrrhiza*, *Lemna minor*, *Elodea canadensis*, *Potamogeton natans*, *Sagittaria sagittifolia*, *Butomus umbellatus*, *Sium latifolium*. *Lemna trisulca* має покриття до 20%.

Угруповання *Typhetum (angustifoliae) sparganiosum (erecti)* зустрічаються на глибині до 45 см, із прозорістю води до 35 см. Домінують *Typha angustifolia* (55-60%) та *Sparganium erectum* (40%). Види з покриттям до 1%: *Hydrocharis morsus-ranae*, *Potamogeton crispus*, *Potamogeton natans*, *Sagittaria sagittifolia*; *Myriophyllum verticillatum* і *Lemna trisulca* покривають 5-10%.

Флористичні комплекси річки Сули перебувають у відносно стабільному стані, однак відчувають суттєвий антропогенний вплив, що загрожує екологічному балансу. Розвиток сільського господарства, забруднення відходами та зміни гідрологічного режиму негативно впливають на флору заплавлених територій. Внаслідок цього можуть скорочуватися площі типових прибережних угруповань, таких як *Phragmites australis* та *Typha angustifolia*, які доміантними видами в досліджуваних біотопах.

ПОПУЛЯЦІЙНИЙ АНАЛІЗ *POTENTILLA ERECTA* (L.) RAEUSCH. НА ТЕРИТОРІЇ ЛАНДШАФТНОГО ЗАКАЗНИКА ЗАГАЛЬНОДЕРЖАВНОГО ЗНАЧЕННЯ «СЕРЕДНЬОСЕЙМСЬКИЙ»

Прозорова Ю. В., студ. 2 м курсу ФАтП
Науковий керівник: доц. І. В. Зубцова
Сумський НАУ

Вивчення біології перстачу, різних місць проживання, визначення продуктивності її чагарників представляє теоретичний та практичний інтерес. Перстач-рослина лісових зон і лісостепу. Виростає на піщаних, супіщаних, суглинистих та торф'янистих ґрунтах. Вміст дубильних речовин у кореневищах перстачу коливається від 7 до 22%, причому у молодих 3-4-річних екземплярів перстачу вміст дубильних речовин у середньому в 2 рази менше, ніж у 5-8-річних рослин. Максимальна кількість дубильних речовин у рослинах відмічена, у фазі бутонізації - початку цвітіння.

В Україні збирають лікарську рослину сировину здебільшого з природних місцезростань. Якщо ще декілька років тому цей відсоток становив 83-85%, то сьогодні він впав майже на 7 одиниць. Для ефективного збереження та забезпечення видового різноманіття, актуальним буде комбінований підрахунок стану популяції, враховуючи зміни екологічних параметрів і характеристик внутрішньочисельного різноманіття, що дозволить передбачити майбутнє існування і розвиток популяцій при умові впливу на них чіткого єднання факторів. Найбільше це відноситься до тих видів, що надмірно експлуатуються.

При використанні комплексного популяційного аналізу, який був застосований до одного із перспективних видів лікарських рослин, а саме *Potentilla erecta* нами були зроблені наступні висновки:

Досліджуваному виду лікарських рослин притаманні відмінності у площі популяційного поля, площа якого варіювала від 13 до 67 м². Показники популяційної щільності зростали від популяції, що знаходилась в асоціації *Elytrigietum (repentis) trifoliosum (pratensis)* (1) до популяцій з асоціацій *Deschampsietum (cespitosae) festucosum (pratensis)* (4), що в цілому має певну закономірність при збільшенні градієнту вологості ґрунту.

При дослідженні онтогенетичної структури популяції *Potentilla erecta*, що формуються на території ландшафтного заказника загальнодержавного значення «Середньосеймський» було визначено, що вони мають неповні та мономодальні онтогенетичні спектри, які є сталими у межах своїх популяційних полів. Популяції знаходяться, здебільшого у стані доволі активного формування, росту та розвитку у яких переважають інвазійні процеси.

Для кожної із досліджуваних популяцій було визначено розміри та розроблено морфоструктурні моделі для їх рослин. Встановлено, що найбільші величини всіх показників статичних метричних морфометричних параметрів мають популяції із асоціації *Deschampsietum (cespitosae) festucosum (pratensis)*, а найменші із асоціації *Elytrigietum (repentis) trifoliosum (pratensis)*. Всі морфопараметри *Potentilla erecta* проявляють досить чітко виражене внутрішньопопуляційне варіювання, що проявляється на впливі еколого-ценотичного чинника – вологості.

Особливість розмірної структури популяцій досліджуваного виду проявляється через відмінність у розподілі рослин за класами розмірності та за сполученнями різних пар класів. Також можна зазначити, що у всіх популяцій досить високі показники індексу різноманітності розмірної структури (IDSS). Його значення зростають у наступній послідовності фітоценозів: *Deschampsietum (cespitosae) festucosum (pratensis)* (32,0%) *Elytrigietum (repentis) hypericosum (perforati)* (42,0%) *Elytrigietum (repentis) trifoliosum (pratensis)*, *Deschampsietum (cespitosae) potentilliosum (anserini)* (49,0%).

За результатами дослідження віталітетної структури популяцій *Potentilla erecta* було зареєстровано, що дві популяції відносяться до категорії депресивні, одна – до врівноважені та одна – процвітаюча. Значення індексу якості Q варіює від 0,0333 до 0,0667.

У підсумку можна підсумувати, що пристосування рослин та популяцій *Potentilla erecta* до зміни вологості супроводжується їхньою диференціацією за рівнем життєвості та активним проявом віталітетних тактик.

За результатом віталітетного аналізу як осередки регламентованої заготівлі лікарської сировини може розглядатись популяція із асоціації *Deschampsietum (cespitosae) festucosum (pratensis)*.

Список використаних джерел:

1. Мінарченко В. М., Бутко А. Ю. Дослідження вітчизняного ринку лікарських засобів рослинного походження. *Фармацевтичний журнал*. 2017. №1. С. 30–36.
2. Якубенко Б. Є., Попович С. Ю., Устименко П. М., Дубина Д. В., Чурілов А. М. Геоботаніка: методичні аспекти досліджень. Навчальний посібник. К.: Ліра-К, 2017. 368 с.

ОСНОВНІ СКЛАДОВІ МОНІТОРИНГУ СТАНУ ПОВІТРЯ ВИРОБНИЧИХ ПРИМІЩЕНЬ ТОВ «КОСТАЛ УКРАЇНА»

Райтаровський А. С., студ. 2 м курсу ФАтП
Науковий керівник: доц. О. М. Тихонова
Сумський НАУ

Для створення іміджу підприємства, для більшої привабливості його продукції для споживачів в останні роки все більше приділяється уваги екологічному фактору. На теперішній час споживачі будь-яких товарів і послуг при їх придбанні обирають ту продукцію, при виготовленні якої були дотримані екологічні вимоги, а самі компанії - виробники продукції орієнтуються на екологічні пріоритети. При глобалізації інформаційних потоків велике значення в доведенні інформації про діяльність, пов'язану з охороною навколишнього природного середовища та ефективного використання природних ресурсів. Не дотримання вимог екологічного законодавства, або не готовність підприємства вирішувати екологічні проблеми, які виникають при їх діяльності, можуть значно погіршити репутацію будь-якої компанії. А успіх компанії на світовому ринку визначається його репутацією.

ТОВ «Костал Україна» – це високотехнологічне підприємство, що працює у сфері виробництва електронних компонентів для автомобільної галузі. Підприємство оснащено сучасним промисловим обладнанням на якому використовуються новітні технології. За час існування підприємство розвинулося від ручної збірки простих 2-ох позиційних перемикачів до повної автоматизації окремих виробничих процесів. Товариство має свій конструкторський відділ, лабораторію якості, логістичні склади, цех термопластичних автоматів де відбувається лиття пластикових деталей. Моніторинг екологічного стану повітря у виробничих приміщеннях ТОВ «Костал Україна» є важливою складовою охорони праці та дотримання екологічних норм, він здійснюється згідно ДСТУ EN 482:2016 «Повітря робочої зони. Загальні вимоги до характеристик методик вимірювання вмісту хімічних речовин» (EN 482:2012+A1:2015, IDT).

Основними аспектами моніторингу екологічного стану повітря виробничих приміщень є:

1. Ідентифікація забруднювачів – шкідливих речовин, що можуть виділятися у процесі виробництва. Це можуть бути пари органічних розчинників, продукти згоряння, пил та інші шкідливі речовини.

2. Вимірювання концентрацій забруднюючих речовин

3. Порівняння результатів вимірювань з нормативами гранично допустимих концентрацій шкідливих речовин у повітрі робочої зони. Порушення норм може призвести до необхідності запровадження додаткових заходів захисту працівників та вдосконалення систем вентиляції.

4. Оцінка ефективності вентиляційних систем.

5. Контроль мікрокліматичних параметрів виробничих приміщень - температури, вологості, швидкості руху повітря здійснюється згідно ДСН 3.3.6.042-99 «Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень».

Усунути всі фактори, які можуть негативно впливати на працездатність людини, на виробничих потужностях в повній мірі неможливо. Але є можливість підтримувати рівень забруднення в межах норм ГДК для комфортної роботи працівників та підтримки працездатності на високому рівні. Також потрібно враховувати, що окрім внутрішнього середовища великий вплив на людину здійснюють також зовнішні фактори, а також ступінь важкості праці. Але на підприємстві ТОВ «Костал Україна» якість повітря виробничих цехів на високому рівні, це високотехнологічне виробництво, на якому суворо дотримуються ГДК якості повітря робочої зони.

Моніторинг швидкості руху повітря в цехах показав, що цей показник не перевищує 1м/хв., що знаходиться в межах допустимої швидкості. Перевищення цього показника може призвести до виникнення в працівників хронічних простудних захворювань. Експлуатація вентиляційних систем на виробництві проводяться відповідно до вимог ДСТУ Б А.3.2-12:2009 "Система стандартів безпеки праці. Системи вентиляційні. Загальні вимоги." У всіх виробничих приміщеннях підприємства температура повітря тримається на позначці 19°C-21°C. В одному з виробничих цехів було зафіксоване підвищення температури до 34°C в липні-серпні. В якості компенсації було запроваджено додаткові перерви та видача газованої води.

Під час дослідження нами було виявлено перевищення шумового забруднення в двох виробничих цехах. Зашумлення цеху з виробництва пластикових деталей становить від 90 до 150 Дб. Для зменшення впливу шумового забруднення персоналу рекомендовано використовувати засоби захисту органів слуху. Вимірювання потужності світлового потоку не виявили відхилень. У всіх виробничих цехах рівень освітлення становить 200-500 лк, в цеху мікроелектроніки – 800-1400 лк.

Регулярний екологічний моніторинг повітря на виробництві є важливою частиною діяльності підприємства ТОВ «Костал Україна». Оцінка якості середовища виробничих приміщень допомагає не лише забезпечувати гідні умови праці, але й дотримуватись екологічних стандартів та вимог екологічного законодавства, що позитивно впливає на імідж компанії та її репутацію на ринку.

ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ *RANUNCULUS ACRIS* L. В ЛУЧНИХ ФІТОЦЕНОЗАХ ЗАПЛАВИ Р. ПСЕЛ У МЕЖАХ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Сергієнко Н. Є., студ. 4 курсу ФАТП
Науковий керівник: доц. І. В. Зубцова
Сумський НАУ

Жовтець їдкий (*Ranunculus acris* L.) — поширена рослина, яка належить до родини Жовтецеві (Ranunculaceae). Народні назви: масляна квітка, пекуча трава, подагрова трава. Він є багаторічною трав'янистою рослиною. Відомий своєю високою здатністю до адаптації, особливо на вологих і затоплюваних ділянках. Часто зустрічається на луках, пасовищах, берегах річок і вологих місцях в помірних регіонах Північної півкулі. Завдяки своїм біологічним властивостям, *Ranunculus acris* L. може легко конкурувати з іншими видами рослин, утворюючи густі зарості. Усвідомлення шкідливих властивостей рослини дозволяє вжити заходів для зменшення її негативного впливу на навколишнє середовище.

Ranunculus acris L. відомий своєю токсичністю, яка значно впливає на різні екосистеми, тварин і людей. Містить шкідливі речовини, зокрема протоанемонин він утворюється при механічному пошкодженні жовтця їдкого, особливо коли рослину подрібнюють чи жують тварини. У людей внаслідок контакту можуть отримати серйозні отруєння, які проявляються подразненням слизових оболонок, запаленням шкіри, порушенням роботи шлунково-кишкового тракту, а в деяких випадках — серйозними розладами нервової системи.

Для тварин, які випасаються на пасовищах споживання *Ranunculus acris* L. може призвести до зниження продуктивності, втрати апетиту, а також до серйозних захворювань і навіть загибелі при великих дозах. Варто відзначити, що після висихання на сіні, токсичність значно знижується.

Витіснення їстівних і поживних *Ranunculus acris* L. безпосередньо позначається на кормовій базі для трав'яних тварин. Токсичність цієї рослини змушує як диких, так і домашніх трав'яних уникати її вживання, що призводить до дефіциту доступної їжі. Зменшення чисельності трав'яних викликає ланцюгові реакції в екосистемах, змінюючи трофічні ланцюги та спричиняючи скорочення популяцій видів, які залежать від трав'яних. Це, зокрема, стосується хижаків і сапротрофів, які внаслідок цих змін можуть втрачати свої джерела харчування, що негативно позначається на їх популяціях.

Екологічний вплив токсичності *Ranunculus acris* L. є багатограним і може мати серйозні наслідки для біорізноманіття та структури екосистем. Якщо ця рослина набуде значного поширення в природних та сільськогосподарських зонах, її висока конкурентоспроможність може витіснити інші, більш корисні види рослин. Це негативно вплине на кормову базу трав'яних тварин, що, в свою чергу, позначиться на популяціях диких тварин і домашньої худоби.

Зростання кількості *Ranunculus acris* L. на луках і пасовищах може впливати на зниження родючості ґрунту через інгібіцію росту інших видів. Сприяє деградації ґрунтів, оскільки витісняє трави та чагарники, які забезпечують аерацію та стабілізацію ґрунту завдяки своїм кореневим системам. Втрата цих видів погіршує фізико-хімічні властивості ґрунту, що, в свою чергу, підвищує ризик ерозії, особливо на схилах і в районах, де активно ведеться випас худоби. Коренева система жовтця не має необхідних властивостей для підтримки структури ґрунту, що посилює ерозійні процеси. Особливо небезпечним є зростання щільності *Ranunculus acris* L. в екосистемах із низькою саморегуляцією, де природні механізми стримування його поширення обмежені.

Екосистеми, які зазнали змін через поширення *Ranunculus acris* L., стають більш вразливими до кліматичних змін та стресів, таких як посухи або сильні опади. В умовах глобальних змін клімату це може мати серйозні наслідки, такі як, втрата здатності до відновлення, порушення водного режиму, зменшення біорізноманіття та порушення природного балансу.

Дослідження токсичних властивостей жовтця їдкого (*Ranunculus acris* L.) та їх екологічних наслідків підкреслює важливість усвідомлення впливу рослини на природне середовище та сільське господарство. Токсичність виду жовтця їдкого та його здатність змінювати структуру екосистеми вимагають розробки ефективних стратегій контролю та зменшення його негативного впливу. Комплексний підхід та управління поширенням токсичних рослин допоможе зберегти екологічну рівновагу та уникнути негативних наслідків для навколишнього середовища.

Список використаної літератури

1. Барбарич А. І. Токсичні властивості рослин родини Жовтецеві та їхній вплив на ґрунтові екосистеми/ *Біологія та екологія*. 2020. Т. 10, № 4. С. 45-52.
2. Глущенко С. О. Токсичні рослини України: екологічні аспекти та проблеми контролю. *Агроекологія*. 2019. Вип. 5. С. 98-104.
3. Іваненко П. М. Вплив токсичних видів рослин на агроекосистеми: монографія. Київ: Аграрна наука, 2018. 256 с.

ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН РІЧОК СУМЩИНИ: ВИКЛИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ

Токаренко В. В., студ. 1м курсу ФАтП, спец. «Екологія»
Науковий керівник: доц. Г. О. Клименко
Сумський НАУ

Річкові екосистеми відіграють ключову роль у підтримці екологічної стабільності та біорізноманіття Сумської області. Вони забезпечують водопостачання, є осередком для багатьох видів флори і фауни, та виконують низку важливих екосистемних функцій. Проте антропогенний вплив, зокрема сільськогосподарська діяльність, нераціональне використання водних ресурсів, а також зміни клімату, негативно впливають на екологічний стан річок регіону, що, в свою чергу, призводить до втрати біорізноманіття.

Основними викликами для річкових екосистем Сумщини є забруднення води токсичними речовинами, такими як пестициди, нітрати та фосфати, які надходять з аграрних угідь. Це призводить до евтрофікації, зниження рівня кисню у воді та загибелі водних організмів. Незаконне вирубування прибережних лісів та неконтрольоване будівництво в прибережній зоні також призводять до руйнування середовища існування багатьох видів, сприяють ерозії берегів та забрудненню річок твердими відходами.

Одним із яскравих прикладів є річка Псел, яка є важливою водною артерією Сумської області. Через активне сільськогосподарське використання прилеглих територій, у воду надходить велика кількість пестицидів та нітратів, що призводить до евтрофікації. Це спричиняє зменшення рівня кисню у воді, особливо в літні місяці, що вже кілька років поспіль викликає масову загибель риби. Крім того, відомі випадки забруднення річки побутовими відходами через недостатнє облаштування очисних споруд у прибережних населених пунктах, таких як місто Суми.

Річка Ворскла потерпає від антропогенного навантаження, що виявляється в скидах неочищених стічних вод і забрудненні твердими відходами. Значне навантаження спричиняють і сільськогосподарські стоки з добривами, що призводить до збільшення вмісту нітратів і фосфатів у воді, викликаючи процеси евтрофікації.

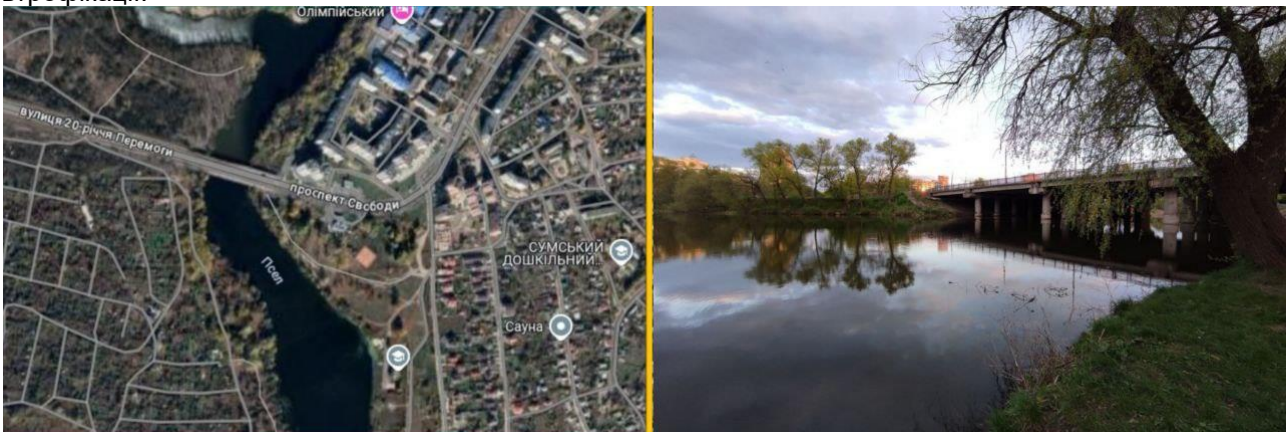


Рис. Річка Псел м. Суми (Фото: <http://surl.li/rtgof>)

Важливим викликом є зміни клімату, що спричиняють коливання водного режиму річок. Наприклад, річка Сейм за останні роки часто пересихає влітку, що негативно впливає на водні екосистеми, адже втрата води веде до деградації біорізноманіття, зокрема скорочення чисельності видів амфібій і водоплавних птахів.

Незважаючи на ці виклики, існують можливості для покращення екологічного стану річок та збереження біорізноманіття. Наприклад, у 2023 році було розпочато ініціативу щодо створення охоронної прибережної смуги вздовж річки Псел, що має на меті запобігти забрудненню та зберегти природне середовище для риб і птахів. У рамках цієї програми планується впровадження екологічно безпечних методів ведення сільського господарства, що зменшить надходження агрохімікатів у водойми.

Підсумовуючи, для збереження біорізноманіття річкових екосистем Сумщини необхідно поєднувати заходи з охорони довкілля, раціонального використання водних ресурсів та активну участь місцевих громад у збереженні природної спадщини регіону. Реальні приклади таких зусиль, як на річці Псел, демонструють можливість поступової віднови екосистеми за умови належної уваги та фінансування.

ДИКАНСЬКО-ЛАНДАРІВСЬКА БАЛКА – ПЕРСПЕКТИВНИЙ ОБ'ЄКТ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОЇ МЕРЕЖІ ДИКАНСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ (ПОЛТАВСЬКА ОБЛАСТЬ, УКРАЇНА)

Смоляр Н. О., студ. 2 курсу ФАТГ
Науковий керівник: проф. В. Г. Складар
Сумський НАУ

У контексті сталого розвитку та сучасних природоохоронних концепцій в Україні актуально постають питання підвищення показника заповідності територій, зокрема й територіальних громад (далі – ТГ), створених у межах адміністративно-територіальної реформи 2020 року.

Диканська ТГ є однією з 24 громад у Полтавському районі. Вона займає площу 68280,0 га, і за цим показником знаходиться на 4-му місці в районі. Загальна площа природно-заповідного фонду (ПЗФ) Диканської ТГ складає 13233,1379 га. За показником заповідності (19,38) Диканська ТГ посідає друге місце в Полтавському районі (поступається такому показнику тільки Кобеляцькій ТГ, де він становить 20,646) і займає одне з найвищих місць у рейтингу громад Полтавської області за цим показником. Такий відсоток заповідності в громаді забезпечує функціонуючий регіональний ландшафтний парк «Диканський», що займає значну площу – 12767,9135 га (змінено межі і збільшена площа згідно рішення пленарного засідання двадцять восьмої позачергової сесії Полтавської обласної ради восьмого скликання від 22.12.2023 № 758 «Про зміну меж регіонального ландшафтного парку «Диканський»). Його частка в структурі ПЗФ Диканської ТГ складає 96,48%.

Природно-заповідна мережа Диканської ТГ за кількісними показниками є недостатньою (всього 7 об'єктів, більшість із яких мають незначні площі), однак за рахунок території РЛП «Диканський» репрезентує один із найвищих у Полтавській області показник заповідності. Незважаючи на це, вона потребує оптимізації й розширення категоріальності для покращення якісних характеристик і забезпечення охороною вцілілих в умовах екстенсивного господарювання типового та раритетного біорізноманіття.

Нами пропонуються для заповідання декілька територій у межах Диканської ТГ, однією з яких є Дикансько-Ландарівська балка, яка розташована паралельно автодорозі «Диканька – Ландарі» від селища Диканька до села Ландарі загальною площею біля 1000 га. Це розгалужена балкова система на вододілі. На схилах балки та її відрогів збереглась і лучно-степова рослинність, характерна для зональних лучних степів Лівобережного Лісостепу з багатою флорою, в складі якої – рідкісні види. У деяких відрогів балкової системи виявлені водойми із фрагментами прибережно-водної рослинності, незначні за площею болота. Окремі ділянки зайняті лісовою та чагарниковою рослинністю. Лучні степи представлені частіше різнотравно-типчакково-ковилловими угрупованнями *Poa angustifolia* L., *Festuca valesiaca* Schlecht. ex Gaudin., *Elytrigia intermedia* (Host) Nevski, *Bromopsis inermis* Leyss. та рідкісними фітоценозами двох видів *Stipa* – *S. capillata* L., *S. pennata* L. зі збереженим флористичним ядром лучно-степового різнотрав'я. Навесні на схилах балкової системи формуються синузії ранньовесняних ефемероїдів, частіше монодомінантних: *Bulbocodium vesicolor* (Ker Gawl) K. Perss. та *Crocus reticulatus* Steven ex Adams, які включені до Червоної книги України.

У цілому, в флорі балкової системи нами виявлено 11 рідкісних видів рослин, із них: чотири (*Bulbocodium vesicolor*, *Crocus reticulatus*, *Stipa capillata*, *S. pennata*.) – занесені до Червоної книги України, 7 (*Asyneuma canescens* (Waldst. & Kit.) Griseb. & Schenk., *Aster amelloides* Besser, *Oxytropis pilosa* (L.) DC., *Clematis integrifolia* L., *Scilla siberica* Haw., *Anthemis tinctoria* L., *Gentiana cruciata* L.) – до регіонального списку. Два фітоценози лучних степів (угруповання *Stipa capillata*, *S. pennata* L.) занесені до Зеленої книги України.

Багатою є також фауна Дикансько-Ландарівської балки, що за результатами попередніх досліджень М.В. Слюсара, репрезентована 84 видами наземних хребетних, які об'єднані у 21 ряд, 45 родин та 71 рід. У її складі виявлено два види, включені до Європейського Червоного списку (*Crex crex* L., *Spalax microphthalmus* Guld.) та сім (*Cerchaeus tinunculus* L., *Erythropus vespertinus* L., *Perdix perdix* L., *Scolopax rusticola* L., *Marmota bobac* Mutl., *Cricetus cricetus* L., *Cricetulus migratorius* Pall.) – до регіонального зоологічного списку Полтавської області. На деяких ділянках тальвегів балок та на виположених схилах відмічене сінокосіння та випасання (прогоном). Спостерігаються випадки пізніх весняних палів, що негативно позначається на розвитку весняних ефемероїдів та фауні. До того ж, серед основних екологічних ризиків і загроз найзагрозливіше виступає знищення степової рослинності та елементів ландшафту розорюванням ділянок балкової системи.

Дикансько-Ландарівська балка є цінною в ландшафтному, ботанічному, зоологічному відношенні як осередок збереження біорізноманіття, в тому числі й раритетного, місце акліматизації та розселення *Marmota bobac*. Враховуючи ґрунтозакріплюючу роль степової рослинності, балкова система виконує значну екологічну функцію як буферна зона. За загальноприйнятими критеріями репрезентативності та унікальності її біорізноманіття (видового, ценотичного та ландшафтного) доцільно забезпечити охороною Дикансько-Ландарівську балку в статусі ландшафтного заказника місцевого значення. Об'єкт виконуватиме роль буферної зони Ворсклянського екокоридору регіональної екомережі Полтавщини.

ДИНАМІКА СТРУКТУРИ РОСЛИННОГО ПОКРИВУ РЛП «СЕЙМСЬКИЙ»

Черненко Ю. А., студ. 2 курсу ФАтП
Науковий керівник: доц. І. В. Зубцова
Сумський НАУ

Комплексні дослідження рослинного світу окремих природних регіонів дозволяють встановити закономірності будови, функціонування та динаміку екосистем з метою раціонального використання їх природних багатств, збереження біологічного різноманіття, яке має соціологічне і практичне значення. Проблема пізнання закономірностей формування та динаміки природних екосистем є однією з основних у сучасній ботанічній науці і створює умови для вирішення питань природокористування, охорони природних комплексів, створення екологічної мережі. Вивчення сучасного стану рослинного світу регіону є необхідним і важливим для розробки наукових основ раціонального природокористування.

Регіональний ландшафтний парк «Сеймський» – найбільший за розмірами РЛП в Україні та найбільша природоохоронна територія Сумської області з площею 98857,9 га. Парк розташований на північному сході України в центральній-західній частині Сумської області.

Динаміка структури рослинності - це вивчення змін у рослинних угрупованнях, які відбуваються з плином часу під впливом різноманітних природних та антропогенних чинників. На території парку, що охороняється в Україні, такі дослідження дають змогу спостерігати за змінами видового складу, чисельності рідкісних і поширених видів рослин та структури екосистем. Це особливо важливо для виявлення загроз біорізноманіттю та оцінки екологічного стану парку.

Вивчення динаміки рослинного покриву регіональних ландшафтних парків має важливе значення для збереження біорізноманіття та екологічної рівноваги. Регіональний ландшафтний парк «Сеймський» - унікальний природний об'єкт, що характеризується наявністю великої кількості різноманітних рослинних угруповань, зокрема рідкісних і зникаючих видів. В умовах посилення антропогенного впливу та зміни клімату необхідно проводити моніторинг та оцінку стану рослинного покриву для розробки ефективних природоохоронних заходів.

Метою роботи було вивчити динаміку структури рослинного покриву у межах РЛП «Сеймський» під впливом природних та антропогенних факторів та проаналізувати основні тенденції зміни флористичного складу та структури рослинних угруповань.

Нами було зафіксовано зміни у домінуванні видів у трав'яному покриві: зростання частки рудеральних видів на луках та зниження частки мезофітів та виявлено появу інвазійних видів, які змінюють структуру місцевих угруповань. Зростання рекреаційного навантаження призводить до деградації рослинності вздовж популярних туристичних маршрутів. Негативний вплив мають зміни гідрологічного режиму через регулювання русла річки Сейм.

Згідно теоретичних даних можна виділити основні напрямки сукцесійних змін рослинності РЛП «Сеймський»

1. Гідросукцесії – причинами таких змін може бути зміна гідрологічного режиму, пов'язані з сезонними паводками, зменшенням рівня води та меліоративними роботами. При таких змінах вологолюбні види (наприклад, *Carex* spp., *Juncus* spp.*) поступаються місцем мезофітам *Poa pratensis* та *Festuca rubra*. У наслідок чого утворюються більш сухі луки із пануванням рудеральних видів *Cirsium arvense* та *Elymus repens*.

2. Лісова сукцесія на луках. Основними причинами може бути зменшення випасу худоби, припинення традиційного косіння, що сприяє заростанню відкритих ділянок. При таких змінах з'являється деревно-чагарникові види, такі як, *Salix* spp., *Alnus glutinosa*, *Betula pendula*, а також формуються молоді ліси із переважанням вільхи та берези.

3. Рудералізація екосистем – до основних причин належить підвищення антропогенного навантаження, рекреаційний вплив, випас худоби, сільськогосподарська діяльність на межах парку. Це призводить до зростання чисельності синантропних і рудеральних видів *Urtica dioica*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Artemisia vulgaris* та зниження видової різноманітності внаслідок витіснення аборигенних видів.

Відновлення лісу культурами у невласливих для них умовах. Були виявлені ділянки на яких після вирубування *Pinus sylvestris* були висаджені культури *Quercus robur*. При їх підростанні спостерігається уповільнений ріст дуба, часткове його пригнічення. Поступово на ділянках формуються флористично збіднені, насичені здебільшого євріотпними видами, ценози.

Сукцесійні зміни у РЛП «Сеймський» демонструють різноспрямовані тенденції залежно від локальних умов і ступеня впливу природних та антропогенних чинників. Розуміння цих процесів є основою для ефективного управління та збереження природних екосистем парку.

ОСОБЛИВОСТІ ЗЛАКОВО-РІЗНОТРАВНИХ УГРУПОВАНЬ РЕКРЕАЦІЙНИХ ЗОН М. СУМИ

Череповська А. І., студ. 4 курсу ФАТП, спец. 101 «Екологія»

Науковий керівник: доц. Л. М. Бондарєва

Сумський НАУ

Щоденний вплив антропогенної діяльності неминує призводити до повної чи часткової деградації природних екосистем, що являє собою повну чи часткову деградацію природних екосистем, зменшення популяцій виду флори, фрагментації фітоценозів, зниження рівня біорізноманіття (Черба, 2022). Тому наразі важливою і актуальною проблемою є збереження та відтворення природних лучних екосистем, що виконують функції регуляторних систем, джерел природних рослинних і енергетичних ресурсів (Пачоский, 2008), регенерації повітря, слугують домівкою для багатьох видів флори і фауни, тим самим відіграють надзвичайно важливу роль практично для всього міста Суми.

Флористичний аналіз флори лучних екосистем має велике значення, оскільки дозволяє оцінити біорізноманіття, визначити кількість і різноманіття видів рослин. Це допомагає зрозуміти стан екосистеми та виявити рідкісні або інвазійні види, які можуть впливати на її стабільність (Гончаренко, 2005). Лучні екосистеми є чутливими до змін клімату, забруднення та інших антропогенних факторів, тому через аналіз змін у складі рослинних угруповань можна відстежувати екологічні зміни. Крім того, такі екосистеми виконують важливі функції, як-от захист ґрунтів від ерозії та підтримання водного балансу, а флористичний аналіз допомагає виявити рослини, які відіграють ключову роль у цих процесах (Мельничук, 2020).

У роботі було використано польові методи: рекогносцирувальний, детально-маршрутний, метод еколого-ценотичного профілювання. Геоботанічні описи здійснювалися на ділянках різної площі (5-10 м² та 10-50 м²). Виявлення флористичного складу досліджуваної території здійснено шляхом інвентаризації видів під час опису облікових ділянок та експедиційних маршрутів у межах міста.

Ділянка № 1 розташована на березі о. Чеха та слугує постійною зоною відпочинку. Рівень рекреації не регулюється, залежить від сезонів. Також можна зазначити, що історично випадково проводилися певні підсівання злакових з метою створення газону на цій території. Також відбуваються періодичні сінокосіння власниками ресторанів, чий будівлі знаходяться поруч. Рекреація полягає у відпочинку людей, тобто вигул тварин, витоупування, розведення багаття(переважно використання мангалів). Ділянка оточена деревними рослинами, такими як: *Betula pendula* Roth., *Sorbus aucuparia* L., *Fraxinus excelsior* L., *Salix alba* L. Рослинний покрив рівномірний, загальне проективне покриття – 100%. Аспект зелений, який обумовлений вегетацією злакових рослин. Трав'яниста рослинність розташована в 3 яруси. Після сезонну дощів у цьому році, травостій є достатньо високий. Інші види, що були виявлені: *Erigeron annuus* L., *Galium spurium* L., *Trifolium repens* L., *Plantago lanceolata* L., *Potentilla argentea* L., *Convolvulus arvensis* L., *Silene latifolia* Poir., *Artemisia campestris* L., *Rumex acetosella* L., *Berteroa incana* L., *Chelidonium majus* L., *Chenopodium album* L., *Galium aparine* L., *Artemisia vulgaris* L., *Potentilla argentea* L., *Plantago major* L., *Festuca ovina* L. Підсумовуючи весь список, можна зазначити, що переважаючими родинами на цій ділянці є: Айстрові, Розові, Маренові, Подорожникові, Тонконогові та Гвоздичні.

Ділянка №2 знаходиться в межах футбольного поля о. Чеха. Також під постійним впливом людей, який полягає у витоупуванні та призводить до деградації рослинного покриву. Переважаючи родини: *Poaceae*, *Asteraceae*. Окремо слід відмітити, що на даній території поширений такий вид як – амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisiifolia* L.), яка є карантинним видом, відомий своїм сильним алергенним пилком, який викликає сезонні алергії у багатьох людей. На даній території відмічались окремі куртини із проективним покриттям цього виду – до 70%

Ділянка №3 знаходиться в парку ім. І.М. Кожедуба. Територія парку є місцем постійної рекреації, а саме: відпочинку людей, вигулу тварин, проведення культурних заходів. Окрасою парку є його зелені насадження – понад 30 видів дерев і кущів. Наприклад: *Prunus virginiana* L., *Aesculus hippocastanum* L., *Tilia cordata* Mill., *Quercus rubra* L., *Carpinus betulus* L. Важливо зазначити, що на цій ділянці також присутня популяція *Ambrosia artemisiifolia* L.

Ділянка № 4 знаходиться в парку Казка (газон). Не дивлячись на те, що зараз він фактично ніяк не функціонує, люди знаходять там собі місце для відпочинку. Все це тягне за собою витоупування та деградацію рослинного покриву. Найбільш поширені види: *Lolium perenne* L., *Trifolium pratense* L., *Convolvulus arvensis* L., *Plantago lanceolata* L.

Отже, після проведеного аналізу можна сказати, що вплив людської діяльності так чи інакше впливає на трав'янисті угруповання. Під постійним впливом рекреації флористичний склад деградує, відбувається впровадження інвазійних видів, зменшується фіторізноманіття.

ПОПУЛЯЦІЙНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЛУЧНОЇ ФЛОРИ ЗАПЛАВИ Р. СЕЙМ В МЕЖАХ РЛП «СЕЙМСЬКИЙ»

Шинкарьова М. П., студ. 3 курсу ФАТП

Науковий керівник: доц. І. В. Зубцова

Сумський НАУ

Регіональний ландшафтний парк «Сеймський» – найбільший за розмірами РЛП в Україні та найбільша природоохоронна територія Сумської області з площею 98857,9 га. Він створений у 1995 р. на заплаві та надзаплавних терасах р. Сейм та її приток. За функціональним зонуванням територію РЛП поділено на три зони: заповідну (1,7%), регульованої рекреації (3,2%) та господарську (95,1%). Парк розташований на межі Лісостепу та Полісся, що обумовлює особливості флори та фауни.

До складу регіонального ландшафтного парку входить заплава р. Сейм, надзаплавні тераси та правий корінний берег. В межах РЛП в р. Сейм впадає ще й р. Клевень, всі елементи долини якої також представлені. Основну площу займають ліси та луки, а в заплавах(здебільшого приток р. Сейм) значні площі займають болота та заболочені місця. Ліси представлені хвойними, листяними та змішаними насадженнями. Соснові ліси парку розташовані на боровій терасі річок Сейм і Клевень, а також насаджені серед інших ландшафтів.

Встановлено, що синантропна фракція флори РЛП складає 568 видів судинних рослин із 87 родин та 349 родів. Загалом процеси апофітизації та адвентизації майже рівноцінні з невеликою перевагою перших. Апофітна фракція флори становить 294 види судинних рослин, які належать до 195 родів та 63 родин, складає 28,7% від загальної флори. За ступенем антропофільності переважають геміапофіти (41,5%), також характерна висока участь евентапофітів (37,4%); за еколого-ценотичною приуроченістю у даній групі провідну позицію займають лучні види (29,6%).

Особлива цінність території зумовлена доброю збереженістю природних характеристик р. Сейм та її заплави. Річка на території Сумської області не зрегульована дамбами. Збереженість природного русла і непорушеність гідрологічного режиму сприяє нормальному функціонуванню річкової екосистеми і підтриманню високої якості води.

Різноманітна лугова рослинність парку здебільшого представлена спільнотою так званих справжніх лук середнього рівня, в якій переважають мітлиця тонка, стоколос безостий та мітлиці. Вони займають заплави Сейму та його приток. Нижче за рельєфом розташовані справжні луки, де найчастіше трапляються костриця лучна, лисохвіст лучний, тимофіївка лучна, а серед бобових такі рослини, як: конюшина лучна, конюшина повзуча, лядвенець український, люцерна румунська та сухвершки.

Характерними для заплави Сейму є заболочені луки, невеликі ділянки яких можна побачити в низинах центральної частини заплави і ширші смуги – в притерасних частинах. Рослинність заболочених лук представлена переважно лепешняком, осокою гострою та очеретянкою звичайною. Додатково тут трапляються фітоценози тонконога болотного та бекманії. Серед луго-болотного різнотрав'я поодинокі зростають вовконіг європейський, частуха подорожникова, плакун верболистий, вербозілля звичайне та інші види.

Остепнені луки, які не займають значних територій, можна знайти в найвищих точках прируслової та центральної частин заплави Сейму. Загалом ці ділянки представлені спільнотами тонконога вузьколистого, осоки ранньої, келерії Делявіна. Подібні травостої остепнених лук найчастіше невисокі та розріджені, а їхня ярусна структура нечітко виражена. До характерних видів лугового різнотрав'я тут можна віднести лядвенець український, підмаренник справжній, зірочник, гадючник звичайний та деякі інші види.

Серед різноманіття лукових та лугово-болотних видів, які утворюють основу флористичного ядра, трапляється ряд рідкісних видів. Це занесені до Червоної книги України косарика тонкі та рідкісні на Сумщині півники сибірські.

Дослідження популяційної структури лучної флори заплави річки Сейм у межах регіонального ландшафтного парку «Сеймський» є важливим кроком у збереженні біорізноманіття цього унікального природного комплексу. Аналіз видового складу, щільності популяцій та їх вікової структури дозволяє виявити основні закономірності функціонування рослинних угруповань та їх динаміку під впливом природних і антропогенних факторів.

Результати дослідження показали, що лучна флора регіону характеризується високим рівнем видового багатства, серед якого домінують представники родин злакових (Poaceae) та бобових (Fabaceae). Встановлено, що популяції багатьох видів мають стабільну структуру, однак деякі види перебувають під загрозою скорочення чисельності через зміни гідрологічного режиму та зростання антропогенного тиску.

Таким чином, результати роботи можуть бути використані для подальшого планування заходів із збереження та відновлення природних лук заплави річки Сейм, що має важливе значення для збереження екологічного різноманіття регіону.

СТЕБЛОВИЙ КУКУРУДЗЯНИЙ МЕТЕЛИК ТА ЗАХОДИ ЗАХИСТУ У ФГ «НАЗАРКО» РОМЕНСЬКОГО РАЙОНУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Гринь А., студ. 2м курсу ФАТП
Науковий керівник: доц. А. О. Бурдуланюк
Сумський НАУ

Кукурудза є однією з найважливіших с-г культурою, виконує продовольчу, кормову і технічну функцію. У порівнянні з озимою пшеницею та рисом, кукурудза є найбільш різноплановою злаковою культурою. Із зерна виробляють безліч різноманітних продуктів харчування: борошно, крупу, пластівці, та інші продукти. Качани у фазу молочно-воскової стиглості споживають у вареному вигляді в їжу, використовують для консервування. Зерно кукурудзи є основною сировиною для виробництва крохмалю, спирту, сиропи, глюкозу. Із зародків кукурудзи виробляють олію, яку використовують в медичних цілях, бо вона має лікувальні властивості. Станом на 2023 рік кукурудзу вирощують у 166 країнах на площі більше 187 млн га. Для отримання високих врожаїв кукурудзи необхідно впроваджувати та постійно удосконалювати систему захисту, адже в процесі вирощування кукурудза може уражуватися шкідниками та хворобами. Одним з шкідників на кукурудзі є стебловий (кукурудзяний метелик) (*Ostrinia nubilalis* Hbn.). Це багатодільний шкідник, який пошкоджує понад 150 видів сільськогосподарських рослин, в тому числі і кукурудзу. В Україні зоною поширення стеблових метеликів є лісостеп, але в останні роки, у зв'язку із зміною клімату, шкідник поширився у північних областях. Найбільшої шкоди кукурудзяний метелик наносить у західному Лісостепу.

Пошкодження кукурудзи стебловим метеликом проявляється у вигляді утворення отворів у листі, пошкодження стебла та початків гусеницями метелика. Гусениці проникають в стебло, створюють ходи та камери, це призводить до ослаблення стебла, полягання його від вітру та дощу.

Дослідження були проведені на полях ФГ «Назарко» Роменському районі Сумської області. Площа сільськогосподарських угідь складає 540 га, вирощують зернові, просапні та бобові культури. Кукурудза вирощується на площі 200 га, використовують гібриди Добриня і Хотин. Хотин - посухостійкий та високопродуктивний гібрид кукурудзи, що має стабільно високу урожайність. Гібрид стійкий до вилягання, досить стійкий проти основних хвороб. Має середньоранній період достигання, висота рослин 230-240 см, потенційна урожайність 110-120 ц/га. Добриня - гібрид ранньої солодкої кукурудзи, що має висоту рослини 170 см та качан циліндричної форми довжиною 25 см. Гібрид добре адаптується до різних типів ґрунтів та стійкий до мозаїки та стеблової іржі.

З початком вирощування кукурудзи в північних областях України, з поступовим збільшенням посівних площ кукурудзи на зерно та зменшенням посівних площ, призначених для збирання на силос і зелений корм, спостерігається стрімке поширення та шкодочинність стеблових метеликів. Масове розповсюдження стеблових метеликів по Сумщині відбулося по декільком причинам, а саме:

- Збільшення площ посівів кукурудзи взагалі, і особливо на зерно. При зборі врожаю личинки метелика залишаються у приґрунтовій частині стебла кукурудзи, зимують і продовжують шкодочинну діяльність. При збиранні кукурудзи на силос чи зелений корм стебло зрізається максимально низько від землі.

- Зменшення посівів кукурудзи на силос та зелений корм у зв'язку зі зменшенням поголів'я ВРХ в господарствах.

- Не дотримання сівозміни. В окремих господарствах кукурудза стала монокультурою.

Під час проведення обліків та спостережень було відмічено, що розвиток личинок проходив не однаково, так як гібрид Добриня має тонкі стінки стебел і личинкам метелика, які живляться в середині стебел, легше проникнути в середину стебла. Гібрид Хотин мав більш міцні та товсті стебла, в які шкіднику було важко проникнути. Ці гібриди належать до середньоранньої та ранньої групи із ФАО менше за 330, тому зараження стебловим метеликом за рахунок розвитку другої генерації шкідника не спостерігалось.

Серед факторів, що впливають на розвиток та поширення стеблових метеликів, були такі як температура повітря та вологість ґрунту. Ці фактори мають значний вплив на розвиток шкідника. Надмірно висока температура та низька вологість є не сприятливими для кукурудзяного метелика і для успішної вегетації культури. Науковці знайшли способи модифікувати рослину під вирощування в різних екологічних умовах, на відміну від шкідників, які мають сталі вимоги до умов середовища. Гібрид Хотин є посухостійким, завдяки цьому вирощується в господарстві досить успішно. В майбутньому, в залежності від зміни клімату, можна буде підбирати сорти і гібриди, придатні для вирощування в певній кліматичній зоні, і в той же час обмежити розвиток шкідника.

В умовах ФГ «Назарко» Роменському районі Сумської області основним методом захисту кукурудзи від стеблових метеликів є хімічний метод. На сьогодні цей метод є максимально ефективним і доступним у фінансовому плані. Крім того, рекомендуємо використовувати стійні сорти та гібриди, дотримуватися сівозміни, використовувати і удосконалювати агротехніку (проводити лущення стерні кукурудзи з личинками в середині), вчасно збирати урожаї, використовувати біологічні методи боротьби, такі як трихограма.

ІМУНОЛОГІЧНА ОЦІНКА СОРТІВ СОЇ НА УРАЖЕННЯ *SCLEROTINIA SCLEROTIORUM* LIB. DE BARY У ФГ «КРОП-3» РОМЕНСЬКОГО РАЙОНУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Лавщенко Я. В., студ. 2м курсу ФАТП, спец. «Захист і карантин рослин»
 Науковий керівник: ст. викл. В. В. Півторайко
 Сумський НАУ

Соя (*Glycine max* Moench.) є однією з провідних сільськогосподарських культур світу, оскільки має велике значення як для харчової промисловості, так і для технічного використання. Одним із значних негативних факторів, що обмежують потенційну насіннєву продуктивність культури є ураження хворобами, зокрема білою гниллю (*Sclerotinia sclerotiorum* Lib. de Bary). Існує кілька підходів у захисті сої від хвороб, які допомагають підвищити ефективність її вирощування. Зокрема, вагоме місце займає імунологічний метод оскільки, є найбільш економічно вигідним та сприяє збереженню природних ресурсів завдяки підвищенню природної опірності рослин до небезпечних фітопатогенів. Використання більш стійких сортів, дозволяє значно зменшити втрати врожаю та покращити якість отриманого насіння, забезпечуючи стійке і рентабельне виробництво сої.

Збудник *Sclerotinia sclerotiorum* Lib. de Bary зберігається у рослинних залишках та ґрунті у вигляді склероцій. Хвороба спостерігається в усі фази розвитку рослини сої, але найчастіше чіткі симптоми ураження збудником помітні з фази «цвітіння». На стеблі біля кореневої шийки та у місцях розгалуження гілок утворюються світлі або світло-бурі водянисті плями, які у вологих умовах загнивають і вкриваються білим нальотом (грибницею патогена). З часом в окремих місцях грибниця ущільнюється, утворюючи різні за формою склероції чорного кольору. На коренях також може з'являтися білий наліт та склероції. Уражені частини рослини за посушливих умов стають знебарвленими і набувають сірувато-білого відтінку. Стебел, гілки і черешки листків легко ламаються. Насіння у бобах деформується, зморщується, загниває, а самі боби опадають.

Таким чином, біла гниль викликає гниття, що ослаблює рослину та спричиняє її в'янення, підвищену ламкість стебел і гілок. У результаті знижується якість насіння, воно стає зморщеним, боби загнивають і опадають, що значно впливає на зменшення врожаю культури. Отже, враховуючи наведені факти, актуальним є застосування імунологічного методу захисту сої проти білої гнилі.

Дослідження виконували у 2023-2024 рр. в умовах Фермерського Господарства «Кроп-3» (сmt. Терни, Сумська обл., Роменський р-н). Одним із завдань дослідження було оцінити стійкість різних сортів сої на ураження збудником білої гнилі. Матеріалам слугували сорти які вирощувалися в господарстві – Стелла (Оригіатор: Viterro Seed), Ментор (Оригіатор: Lidea) та Канзас (SERTIS, UNION CARBIDE). Сівбу досліджуваних сортів виконували в оптимально рекомендовані строки, суцільним способом з шириною міжрядь 15 см. Спостереження за розвитком білої гнилі проводили за загально прийнятою методикою. Ураженість рослин фітопатогеном обліковували у фенофазу «цвітіння», «формування бобів» та у період «фізіологічної стиглості» рослин – перед збирання врожаю. При обстеженнях відбирали 10 проб на площі до 10 га. У кожній пробі оглядали по 10 рослин. Далі визначали ступінь ураження рослин сої фітопатогеном, зокрема розвиток за п'ятибальною шкалою: 0 – симптоми хвороби відсутні; 1 – ураженої поверхні рослини не більше 10 % поверхні рослини; 2 – 11-25 % ураженої поверхні рослини; 3 – 26-50 % ураженої поверхні рослини; 4 – понад 50 % ураженої поверхні рослини.

Результати дослідження наведено у таблиці (бал. 1).

Таблиця 1. Стійкість сортів сої до білої гнилі (ФГ Кроп-3, біологічна стиглість рослин, середнє за 2023-2024 рр.)

Сорт	Ураженість рослин хворобою, %	
	поширеність	розвиток
Стелла	36,8 %	21,2 %
Ментор	22,4%	11,1 %
Канзас	28,2 %	14,4 %

За результатами дослідження встановлено, що всі досліджувані сорти сої уражувалися збудником білої гнилі. Зокрема, сорт Стелла мав найбільший ступінь ураження рослин фітопатогеном. Поширеність хвороби склала 36,8 %, а розвиток – 21,2 %. Сорт сої Канзас виявився менш ураженим білою гниллю, з поширеністю хвороби 28,2 % і розвитком на рівні 14,4 %. Сорт Ментор мав найнижчі показники ураженості хворобою у досліді. Поширеність становила 22,4 %, а рівень розвитку – 11,1 %.

Таким чином, сорт сої Ментор виявився найбільш стійким серед досліджуваних сортів, тоді як сорт Стелла зазнав найвищого ураження білою гниллю.

ДИНАМІКА УРАЖЕНОСТІ СОНЯШНИКУ БІЛОЮ ГНИЛЛЮ ФГ "ЕДЕЛЬВЕЙС" БОРИСПІЛЬСЬКОГО РАЙОНУ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Манжелій В. В., студ. 2м курсу ФАтП, спец. «Захист і карантин рослин»
Науковий керівник: ст. викл. В. В. Півторайко
Сумський НАУ

Соняшник нині одна з найприбутковіших культур у сільському господарстві України. Це підтверджується значними площами його посівів, які охоплюють понад 3 мільйони гектарів у різних ґрунтово-кліматичних зонах країни. Водночас вагомим чинником, що має значний вплив на врожайність та якість продукції культури є ураження її збудниками хвороб. Останніми роками, досить високу шкідливість у посівах проявляє біла гниль (*Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) de Bary). Хвороба здатна розвиватися на всіх органах рослини упродовж усієї її вегетації включаючи корені, стебла та кошики, а це призводить до втрат врожаю на рівні 30-50 %, а в особливо сприятливі роки – до понад 70 %. Тому одним із завдань дослідження було вивчення динаміки поширення та ступеня розвитку хвороби в соняшниковому агроценозі, що є важливою передумовою для фунгіцидного захисту культури.

Обстеження рослин соняшнику щодо ураження білою гниллю здійснювали упродовж всієї вегетації – від фенофази «Сходи» до «Біологічної стиглості». Під час обліків ураженості сходів оглядали підряд по 50 рослин у 10 місцях по діагоналі поля, відступаючи від краю поля 5 м. При наступних обліках відбирали 20 проб по 10 рослин підряд у кожній по діагоналі поля і встановлювали загальний відсоток уражених рослин. Ступінь та інтенсивність ураженості кошиків фітопатогеном визначали окомірно у балах за п'ятибальною шкалою: 0 – не уражені кошики; 1 – на верхньому боці кошиків невеликі плями, що вкривають до 25 % поверхні; 2 – уражено 26-50 % поверхні кошика; 3 – 51-75 % ; 4 – понад 75 %, поверхні кошика. За результатами проведених обліків визначали поширеність та інтенсивність розвитку хвороби.

За досліджуваний період (2023-2024 рр.) способом маршрутних обстежень у посіві соняшнику було зафіксовано стеблову та кошикову форми ураження рослин *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) de Bary. Перші видимі симптоми прояву білої гнилі у агроценозі культури відмічено у фенофазі «4-5 пар справжніх листків» культури. Виявлено, що розвиток хвороби становив 0,9 % при поширенні 1,6 %. На молодих рослинах біля основи стебла утворювалися бурі плями, які загнівали і покриваються білим нальотом, а верхня частина рослини була зів'ялою. У фазі «Утворення зірочки» розвиток та поширеність білої гнилі зросли до 1,8 та 6,4 % відповідно. На більш дорослих рослинах симптоми хвороби проявлялися у вигляді бурувато-коричневих загніваючих плям з білим нальотом, тканина у місцях ураження легко руйнувалася, серцевина стебла всихала, а у порожнині були помітні різні за формою склероції чорного кольору. (табл. 1).

Таблиця 1. Динаміка ураженості рослин соняшнику білою гниллю
(ФГ "Едельвейс" Бориспільського району Київської області,
середнє за вегетаційні періоди 2023-2024 рр.)

Гібрид Тунка		Біла гниль (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i> (Lib.) de Bary)	
		P	R
Фенофаза розвитку рослин	Сходи	0	0
	2 пари справжніх листків	0	0
	4-5 пар справжніх листків	1,6	0,9
	Утворення зірочки	6,4	1,8
	Цвітіння	7,9	3,8
	Фізіологічна стиглість	19,3	10,2
	Біологічна стиглість	22,4	7,3
НІР ₀₅		9,5	0,29

Від фенофази «Цвітіння» та до повного дозрівання рослин соняшнику було виявлено прояв кошикової форми білої гнилі. У цей період ураженість рослин культури значно зросла. При цьому, розвиток та поширення хвороби становили 3,8-6,3 % та 7,9-22,4 % відповідно. Найбільший відсоток розвитку патогена відмічено у фенофазі «Фізіологічна стиглість» рослин. Характерними симптомами хвороби у цей час були блідо-коричневі мокрі плями на зовнішній стороні кошиків. У місцях плям і на поверхні кошиків з'являвся білий наліт, який пронизував всю тканину кошика й насіння, між яким утворювалися чорні склероції у вигляді решітки. Уражене насіння було не виповненим.

Отже, у результаті дослідження в умовах господарства виявлено дві форми ураження рослин соняшнику білою гниллю. Стебловий тип найбільше проявлявся у фенофази «4-5 пар справжніх листків» та «Утворення зірочки». Розвиток і поширення хвороби становили 0,9-1,6 та 1,8-6,4 % відповідно. Кошикова форма ураження рослин спостерігалася від фази «Цвітіння» та до «Біологічної стиглості» рослин. Розвиток і поширення фітопатогена при цьому складав 3,8-7,9 та 7,3-22,4 % відповідно.

ВПЛИВ АДАПТИВНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ НА ВРОЖАЙНІСТЬ

Наумов Д. Л., аспірант 1 курсу ФАТП, спец. «Агрономія»

Науковий керівник: доц. О. М. Бакуменко

Сумський НАУ

У сучасному сільському господарстві питання адаптивності та стабільності врожайності зернових культур стають дедалі важливішими. Пшениця, зокрема пшениця м'яка озима, є однією з головних сільськогосподарських культур України, яка має стратегічне значення для продовольчої безпеки держави. Сумський регіон відіграє важливу роль у виробництві озимої пшениці, тому вдосконалення методів вирощування, зокрема шляхом обрання сортів із підвищеною стійкістю до зовнішніх чинників, є актуальним завданням для забезпечення стабільного урожаю в змінних агрокліматичних умовах. На сьогодні зміни клімату впливають на виробництво пшениці в Україні, що проявляється у підвищенні середньорічної температури, нестабільності опадів, появі нових шкідників та хвороб. Ці фактори посилюють важливість вивчення адаптивності сортів пшениці м'якої озимої до зовнішніх умов регіону. Зокрема, для аграріїв і селекціонерів виникає завдання знаходити такі сорти, які б могли витримувати кліматичні та ґрунтові варіації, забезпечуючи високу продуктивність навіть в екстремальних умовах війни. Таким чином, стабільність та адаптивність сортів пшениці нині є одним з визначальних критеріїв для промислового вирощування.

Успішність вирощування сільськогосподарських рослин насамперед залежить від здатності рослини адаптуватися до різноманітних стресових факторів, таких як зміна кліматичної норми, засуха, наявність поживних речовин у ґрунті та інші зовнішні чинники. Важливим адаптивним чинником є кліматичні умови. Температура повітря, вологість, кількість опадів і тривалість світлового дня мають прямий вплив на всі етапи росту та розвитку рослини. Для пшениці озимої особливо критичними є температурні умови в період зимівлі. У суворі зими рослини можуть постраждати від вимерзання, якщо сорт має низьку морозостійкість. З іншого боку, теплі зими можуть сприяти передчасному відновленню вегетації, що в подальшому вплине на строки дозрівання та врожайність. У районах з нестабільним рівнем опадів важливим є накопичення та збереження вологи в ґрунті, оскільки це забезпечує стійке живлення рослин впродовж вегетаційного періоду.

Генетичні особливості сортів також є суттєвим фактором, що визначає адаптаційний потенціал пшениці озимої. Селекціонери розробляють сорти з високою стійкістю до кліматичних стресів, таких як посуха, заморозки, надлишкова вологи та шкідливих організмів. Сорти з високою морозо- та посухостійкістю здатні давати стабільні врожаї навіть в екстремальних умовах. Генетична різноманітність дозволяє вирощувати пшеницю озиму в різних кліматичних зонах, що підвищує загальну продуктивність та знижує ризики від несприятливих погодних умов. Сучасні селекційні програми орієнтовані на виведення сортів, стійких до хвороб та шкідників, що також підвищує врожайність та зменшує витрати на обробку рослин пестицидами.

Визначальними при вивченні адаптивного потенціалу сортів є й агротехнічні заходи, які включають строки сівби, густоту посіву, способи обробітку ґрунту та внесення добрив. Строки сівби впливають на можливість оптимального формування кореневої системи і підготовку рослин до зимівлі. Якщо посів проводиться пізно, рослини можуть не накопичити необхідну кількість цукрів, не синтезувати необхідну кількість захисних білків, не зміцнити належним чином клітинні мембрани, що в свою чергу знизить стійкість рослин до умов зими. Крім того, внесення азотних та фосфорних добрив впливає на інтенсивність росту та формування колоса, що безпосередньо пов'язано з врожайністю. У деяких випадках зменшення густоти посіву може сприяти розвитку більш розвиненої кореневої системи та збільшенню стійкості рослин до посухи. Агротехнічні заходи дають можливість мінімізувати негативний вплив несприятливих умов на рослину, підвищуючи тим самим її адаптивний потенціал.

Наше дослідження буде зосереджене на визначенні оптимальних сортів, здатних пристосовуватись до умов змінного клімату і ґрунтів цього Сумського регіону. Потреба у створенні та впровадженні таких сортів особливо важлива, адже підвищення стійкості пшениці до посух, коливання температур і нестачі вологи може значно вплинути на продуктивність культури загалом. Аналіз уже існуючих результатів досліджень також вказує на те, що в регіонах із непередбачуваними кліматичними умовами більш стійкі до стресів сорти дозволяють не тільки підвищити середню врожайність, а й мінімізувати варіювання врожаю між різними роками. Це означає, що стабільність врожайності може стати важливим фактором у прогнозуванні та плануванні національної продовольчої безпеки. Крім того, значна частина попередніх досліджень фокусувалася на впливі окремих чинників, таких як морозостійкість чи посухостійкість, однак комплексний підхід із врахуванням генетичних, агротехнічних та кліматичних аспектів є менш дослідженим, що обґрунтовує наукову новизну нашої роботи.

ДИНАМІКА ЧИСЕЛЬНОСТІ *APHIS FABAE* SCOP. У АГРОЦЕНОЗІ ГРЕЧКИ СТОВ «ДРУЖБА НОВА» СУМСЬКОГО РАЙОНУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Семесенко В. О., студ. 2м курсу ФАТП, спец. «Захист і карантин рослин»

Науковий керівник: ст. викл. В. В. Півторайко

Сумський НАУ

Гречка (*Fagopyrum esculentum* L.) є важливою сільськогосподарською культурою, яка має особливе місце в аграрному секторі України. Її вирощують для отримання цінної крупи та борошна, які є основними складовими раціону населення. Гречана крупа відрізняється високим вмістом білка, а також важливими вітамінами (групи В, Е) та мікроелементами, такими як залізо, магній і цинк, що робить її незамінною для здорового харчування. Також гречка є цінною медоносною рослиною. Її значення в контексті медозбору важко переоцінити, оскільки вона забезпечує бджолам джерело нектару, що сприяє виробництву високоякісного меду.

Водночас, важливим чинником, який значно впливає на генетичний потенціал продуктивності гречки, є комахи-шкідники. Серед потенційних фітофагів, здатних завдавати відчутних втрат врожаю культури, налічується близько 15 видів. З яких останніми роками особливу небезпеку становить попелиця листової бурякової (*Aphis fabae* Scop.). Фітофаг є дводомним видом, який завдає шкоди як первинним, так і вторинним рослинам-господарям. Первинними рослинами для шкідника є дерево-чагарникова рослинність – калина звичайна, бруслина та садовий жасмин. *A. fabae* Scop. розмножуються статевим шляхом на первинних рослинах-господарях, тоді як безстатеві літні покоління є багатоїдними та розвиваються на вторинних трав'янистих кормових рослинах.

Попелиця листової бурякової здатна пошкоджувати близько 200 видів рослин, включаючи представників родин айстрових, пасльонових, бобових, гарбузових, гречкових. Основна шкода полягає у формуванні великих колоній з дорослих особин і різновікових личинок, які живляться соком листків, молодих пагонів і стебел рослин. Це призводить до деформації, скручування та в'янення. При значному заселенні шкідником стебла та листки можуть засихати, що суттєво знижує врожайність культури або навіть призводить до загибелі рослин. Додатково, фітофаг є переносником збудників вірусних хвороб, що підвищує його небезпечність.

Варто зауважити, що гречка специфічна культура до застосування пестицидів, оскільки приналежить до запилювачів. У «Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні» відсутні хімічні інсектициди, зареєстровані на цій культурі. Тому її захист від комах-шкідників вимагає більш обережного підходу, з акцентом на біологічний метод, що забезпечить не лише здоров'я рослин, але й збереження різноманіття корисних комах.

Дослідження виконували у 2023-2024 рр. у польових умовах СТОВ «Дружба Нова» (Сумський район, Сумська область). Одним із завдань було вивчення сезонної динаміки чисельності попелиці бурякової листової у посіві гречки та визначення критичних періодів, коли застосування заходів захисту буде найбільш доцільним. Сівбу гречки сорту Селяночка здійснювали в оптимально рекомендовані строки (II декада травня), суцільним способом з шириною міжрядь 15 см. Норма висіву складала 80 кг. Дослідження сезонної динаміки активності фітофага у травостої культури здійснювали способом косіння ентомологічним сачком. Виконували по 10 помахів сачком у 10-ти місцях по діагоналі ділянки.

Встановлено, що заселення посіву гречки *A. fabae* Scop. відбувалось у II декаді червня у фазі «бутонізація» – 14,0 екз./100 п.с. Пік чисельності фітофага (53,4 екз./100 помахів сачком) спостерігався на початку III декади червня (фаза «цвітіння»). У цей період погода характеризувалася спекотними та посушливими умовами (табл. 1).

Таблиця 1. Сезонна динаміка чисельності попелиці бурякової листової у посіві гречки (СТОВ «Дружба Нова» 2023-2024 рр., сорт Селяночка)

Місяць Декада	Травень	Червень			Липень			Серпень
	II	I	II	III	I	II	III	I
Чисельність фітофага, екз./100 п.с.	0	0	14,0	53,4	36,2	18,4	12,0	4,6

У першій декаді липня, за наявності короткочасних опадів, чисельність попелиць дещо зменшилась (36,3 екз./100 п.с.). Надалі, до кінця серпня щільність шкідника поступово знижувалася (4,6 екз./100 п.с.), що обумовлено старінням і огрубінням рослин внаслідок їх дозрівання.

Таким чином, результати проведеного дослідження динаміки чисельності попелиці бурякової листової дали змогу більш точно визначити терміни заселення посіву гречки в умовах господарства, що є цінною інформацією для проведення ефективного захисту культури від шкідника.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ХІМІЧНИХ ТА БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ ДЛЯ ЗАХИСТУ НАСІННЯ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ

Спичак Ю. І., аспірант ФАТП
Науковий керівник: доц. Т. О. Рожкова
Сумський НАУ

Озима пшениця є важливою зерновою культурою, однак вона піддається впливу багатьох хвороб, що знижують врожайність. Одним із основних методів захисту є протруювання насіння, що може здійснюватися за допомогою хімічних або біологічних препаратів. В останні роки зростає інтерес до біологічних методів через їх екологічну безпечність.

Дослідження показало, що хімічні препарати демонструють високу ефективність у контролі над мікобіотою насіння озимої пшениці (Таблиця 1). Препарати, такі як Celest Top 312.5, FS, THi Maxim 025, FS, TH, значно зменшили кількість патогенів, особливо грибів *Mucorspp.* та *Aspergillusoryzae*. Однак, деякі патогени, наприклад *Fusariumoxysporum* та *Cladosporiumsp.*, все ж таки з'являлися у варіантах із застосуванням цих хімічних засобів, хоч і у менших кількостях порівняно з контролем. Додатково було зафіксовано збільшення колоній бактерій, що свідчить про можливу зміну мікрофлори внаслідок використання хімічних препаратів.

Таблиця 1. Вплив обробки насіння на його мікобіоту (сорт Аліот, врожай 2023 р., % виділення)

Вид фунгіциду	Назва препарату	<i>Mucor sp.</i>	Бактерії	<i>Aspergillus oryzae</i>	<i>Cladosporium sp.</i>	<i>A. tenuissima</i>	<i>A. infectoria</i>	<i>Penicillium sp.</i>	<i>F. oxysporum</i>	<i>F. Oxysporum</i> (pink colony)	<i>Arthrinium arundinis</i>	<i>Aurebasidium pullulan</i>	Інші види
Хімічні препарати	Tebuzan Ultra, F.C.S.	12	5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1
	Record, F.C.S.	5	3	18	–	–	–	1	–	–	–	–	–
	Celest Top 312.5, FS, TH	4	59	4	14	–	–	–	–	–	–	–	–
	Maxim 025, FS, TH	1	31	3	–	–	–	–	–	2	–	–	2
Біопрепарати	Azotobacterin-K, BI	8	–	37	–	2	–	–	–	–	–	–	–
	Phytovit, BE	15	–	24	–	17	–	–	–	–	–	–	–
	Violar, BE	–	–	17	1	21	2	–	–	–	3	–	–
	<i>B. megaterium</i>	1	–	74	–	6	–	–	–	–	–	–	–
	Комплекс	10	–	30	–	18	–	–	–	1	–	–	–
	ECOSTERN Trichoderma, CS	3	–	12	–	12	–	–	–	–	–	–	–
	AVERCORM-H, CB	9	–	17	–	24	–	–	–	–	–	–	–
	Контроль	11	–	4	–	53	–	4	5	–	–	2	8

Біологічні препарати, такі як Azotobacterin-K, BI та ECOSTERN Trichoderma, CS, показали також позитивний вплив на зменшення патогенної мікрофлори насіння, зокрема *A. tenuissima*. Однак біологічні засоби менш ефективно контролювали розвиток інших грибкових патогенів, таких як *Aspergillusoryzae*, який значно збільшував свою присутність у варіантах з біологічними препаратами. Це свідчить про те, що біологічні методи боротьби можуть мати обмежену ефективність залежно від типу патогену. Порівняльний аналіз хімічних та біологічних препаратів виявив ключові відмінності в їх ефективності.

Хімічні засоби ефективно пригнічували широкий спектр грибкових патогенів, але їх застосування призводило до зміни мікрофлори, зокрема до появи бактеріальних колоній, чого не спостерігалось при використанні біопрепаратів. Біологічні препарати, попри свою екологічну безпечність, показали менш стабільні результати, особливо щодо контролю грибкових патогенів. Найкращий ефект забезпечує комбіноване використання різних препаратів залежно від конкретних умов вирощування.

МЕТОДИ ОБСТЕЖЕННЯ ТА КОНТРОЛЮ АМЕРИКАНСЬКОГО БІЛОГО МЕТЕЛИКА В НАСАДЖЕННЯХ

Тернова А., студ. 2 м курсу ФАТП, спец. «Захист і карантин рослин»

Науковий керівник: доц. О. М. Бакуменко

Сумський НАУ

Проведення систематичних обстежень – це основний метод, який використовують для виявлення, обліку та визначення ступеня заселеності на рослинах Американського білого метелика. Для цього, навесні виконують ретельний візуальний огляд насаджень. Сам огляд дерев відбувається по периметру площі, за схемою двох діагоналей. Вибірково оглядають деякі гілки, струшують їх, таким чином виловлюють сачком метеликів, які злітають. Наступне обстеження проводять коли гусениці досягають третього віку першого покоління, а на деревах спостерігається масове утворення павутинних гнізд. Гілку на якій виявили гнізда – зрізають та пакують у поліетиленові пакети. З інтервалом у десять днів проводять 2 обстеження. Гусениць, що відібрали, поміщають у пробірку, що має 70% спирт та стікер з вказаною датою, культурою, місцем збору та дані інспектора. Щоб виявити лялечки Американського білого метелика слід провести ґрунтові розкопки поруч з корінням дерев та застосувати ловчі пояси. Також їх можна виявити у затишних місцях, де немає протягів. З виявленими лялечками проводять ті ж самі маніпуляції. Багаторічні насадження також обстежують, цим займаються державні фітосанітарні інспектори. У присадибних та колективних садах обстежують усі дерева. Зразки що зібрали помічають етикеткою і відправляють на обстеження до фітосанітарної лабораторії, де діагностують видовий склад шкідника та формують акт обстеження [1].

Є певні денні норми, при візуальному обстеженні, для спеціалістів господарства та Державної фітосанітарної інспекції. Один спеціаліст має оглянути різні площі, це залежить від типу насаджень: 2 га розсаджених, 5 км лісосмуг, 5 га промислових насаджень чи 40 дворів у н.п. [2].

Більшість дослідників вважають, що на поширення цього шкідника впливають не лише його біологічні характеристики, самостійне переміщення, але й інші чинники, такі як його випадкове транспортування та повітряні потоки. Вітрові течії значною мірою сприяють перенесенню шкідника на великі відстані. Оскільки АБМ є поліфагом з широкою кормовою базою, його можна знайти вздовж доріг, у лісосмугах, на зупинках і стоянках транспорту. Найчастіше *Hyphantria cunea* розповсюджується разом із перевезенням вантажів та сільськогосподарської продукції, а також виявляється в пакувальних матеріалах [3].

В Україні *Hyphantria cunea* пошкоджує від 250 до 300 видів дерев, серед яких лісові, декоративні та плодові. Особливо уражає шовковицю, клен, яблуню, грушу та волоський горіх. Цей шкідник надзвичайно небезпечний: його гусениці об'їдають листя дерев, що викликає дефоліацію, порушує обмінні процеси, знижує врожайність і може призвести до загибелі рослин [4].

Існує ще один метод виявлення АБМ, який не став широко розповсюдженим – застосування феромонних пасток. Такий спосіб дозволяє своєчасно знаходити осередки метелика та контролювати його чисельність. У 1982 році в США та Франції був визначений статевий феромон *Hyphantria cunea*. Під час розміщення пасток необхідно дотримуватися певних правил, щоб забезпечити контроль над нормативною площею. Бажано використовувати комплексну систему захисту рослин, що включає біологічні препарати та ентомофагів. Такий підхід є безпечним для навколишнього середовища та ефективно стримує поширення шкідника [2].

Деякі експерти рекомендують здійснювати обстеження під час збору врожаю восени, потім – після опадання листя, а також кілька разів навесні: до початку набрякання бруньок і перед початком цвітіння. Додаткові перевірки варто проводити влітку, а їхні терміни визначаються залежно від фенофази рослин [2].

Таким чином можна встановити ступінь розвитку АБМ, його загрозу для насаджень та доцільність застосування препаратів.

1) Гоч А., Бурдуланюк А.О. Американський білий метелик – небезпечний карантинний шкідник Сумської області. Матеріали Міжнародної науковопрактичної конференції «Гончарівські читання». Сумський національний аграрний університет (24- 25 травня 2021 р.). Суми, 2021. С. 174.

2) Institutional Repository of Polissia National University: Американський білий метелик – небезпечний карантинний шкідник. *Institutional Repository of Polissia National University: головна сторінка*. URL: <http://ir.polissiauniver.edu.ua/handle/123456789/4555>

3) *Institutional Repository of Polissia National University: Головна сторінка*. URL: http://ir.polissiauniver.edu.ua/bitstream/123456789/4555/1/amer_bilyy_metelik_2013.pdf

4) Американський білий метелик (HYPHANTRIA CUNEA DRURY.) – небезпечний карантинний шкідник на території України. *Сингента Україна*. URL: <https://www.syngenta.ua/korysna-agronomichna-informaciya/maysternya-agrariya/amerykansky-bilyy-metelyk-hyphantria-cunea#:~:text=%D0%90%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D0%BD%D1%81%D1>

ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН НА ФОРМУВАННЯ ВЕГЕТАТИВНИХ ОРГАНІВ СІЯНЦІВ *PINUS CEMBRA* L.

Арнаутов К. І., Лаврик Є. Р., студ. 2м курсу ФАТП, спец. 205 «Лісове господарство»
Науковий керівник: проф. Т. І. Мельник
Сумський НАУ

У загальних положеннях програми «Ліси Сумщини на 2023 – 2025 роки» зазначено, що основними напрямками сталого розвитку лісового господарства є здійснення заходів щодо створення нових лісів, підвищення продуктивності та поліпшення якості лісів, оптимізація регіональної лісової політики [4]. Тому постає питання пошуку оптимальних шляхів вирішення проблеми створення нових лісів заміною звичних видів на нові, більш пристосовані до нових кліматичних умов. А саме, розглядається поетапна заміна сосни звичайної на сосну кедрову. Станом на 01.12.2022 рік Сумська область має загальну площу земель лісового фонду 452,1 тисяч гектарів; 425,0 тисяч гектарів – вкрито лісовою рослинністю, лісистість складає 17,9% [3]. По запасам деревини Сумська область відноситься до лісоресурсних, тому одним із рішень підвищення продуктивності лісів є вирощування сосни кедрової (*Pinus cembra* L.). Саджанці цієї рослини застосовуються у ландшафтному дизайні, виготовленні меблів, медицині, харчовій промисловості. Одним із завдань сьогодення є дослідження умов, що сприяють швидкому росту *Pinus cembra* в умовах північно-східного Лісостепу [5].

Дослідження росту сіянців *Pinus cembra* проводились у теплицях, розсадниках Литовського лісництва Тростянецького лісгоспу філії «Ліси України». Для випробувань використовували регулятори росту рослин, а саме: Корневін водорозчинний – комплексне хелатне мікродобриво, яке використовується для сіянців та саджанців хвойних рослин, прискорює коренеутворювання, сприяє поліпшенню приживлення сіянців при пересаджуванні. Склад, г/кг: гетерауксин – 5 г/кг, NPK (19:19:19) + мікроелементи у хелатній формі; Гетероауксин (β – індолилцтова кислота) – речовина групи ауксинів. Діючі речовини: гетероауксин; азот – N; мікроелементи; оксид калію – K₂O; оксид фосфору – P₂O₅, фітогормон, регулятор росту рослин. Укорінювач збагачує рослини всіма необхідними макроелементами та мікроелементами. Засіб зміцнює імунітет рослин, сприяє активному зростанню та розвитку кореневої системи рослин, підвищує стійкість до несприятливих факторів довкілля.

Використання регуляторів росту рослин активно впроваджується у лісовому господарстві. Дослідники, науковці Угаров В.М., Вешицький В.А. розглядають регулятори росту рослин з метою швидкого росту вегетативних органів сіянців, а також як один із засобів зменшення впливу негативних чинників зовнішнього середовища на рослини [2]. Бажан В.В., Олексійченко Н.О. дослідили дію регуляторів росту на всіх етапах розвитку рослин і визнали значний його ефект. Тараненко Ю.М., Попов О.Ф. пов'язують зменшення виходу високоякісного садивного матеріалу в розсадниках з ознаками зниження родючості в результаті завищених доз гербіцидів, до яких ґрунтовий біоценоз є дуже чутливим [1]. Проведені випробування свідчать про ефективність застосування регуляторів росту рослин під час вирощування садивного матеріалу *Pinus cembra*. Саме тому дослідження впливу регуляторів на ростові характеристики садивного матеріалу сосни кедрової і способів їхнього застосування є актуальними питаннями сьогодення.

Під час вирощування сіянців *Pinus cembra* застосовували регулятори росту рослин: У червні обприскували, поливали сходи під коріння відповідними розчинами. Використовували таку концентрацію препаратів: Гетероауксин – 1г на 2л та Корневін водорозчинний – 1г на 1л. В кінці жовтня проводили вимірювання біометричних характеристик та морфопараметрів сіянців кожного типу. Для цього відбирали по 30 сіянців у кожному варіанті, очищували коріння від залишків ґрунту. Визначали: загальну масу сіянця без субстрату (г); масу надземної частини (г); масу кореневої системи (г); масу хвої (г); висоту надземної частини (мм); довжину осьового кореня (мм); діаметр кореневої шийки (мм); кількість мутовок (шт); кількість гілок в мутовках (шт); довжина хвоїнок (мм). Для аналізу даних використовували методи математичної статистики за допомогою пакету програм MS Excel. Висновки. Препарат Корневін водорозчинний найбільшою мірою стимулював енергію коренеутворювання. Найбільший позитивний вплив на біометричні показники сіянців зафіксовано в результаті використання Гетероауксину. Проведені дослідження свідчать про доцільність застосування препаратів Корневину та Гетероауксину під час вирощування сіянців *Pinus cembra*.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Вешицький В.А., Дульнев П.Г., Сірик В.В. Проблеми застосування регуляторів росту рослин при вирощуванні садивного матеріалу деревних порід. Київ: Наукові доповіді НАУ. 2006. 5 с.;
2. Олексійченко Н.О. Проблеми і перспективи лісової селекції в Україні. Лісовий і мисливський журнал. Київ: ЕКО-інформ, 2007. С.10-11;
3. Генсірук С.А. Ліси України. 3-тє вид. Львів: Наук. тов. ім. Шевченка, Укр. держ. лісотехнічний університет. 2002. 496 с.;
4. Програма «Ліси Сумщини на 2023-2025 роки». https://sm.gov.ua/images/docs/2023/lisu_sumshinu.pdf. 5. ДП «Тростянецьке лісове господарство». Веб-сайт. URL: <http://www.trostles.com.ua/>

ВИВЧЕННЯ КОРЕНЕВЛАСНОГО СПОСОБУ РОЗМНОЖЕННЯ ДЕКОРАТИВНИХ РОСЛИН

Белікова Т. М., Довгаль В. В., студ. 2м курсу ФАТП, спец. «Лісове господарство»

Науковий керівник: доц. В. С. Токмань

Сумський НАУ

Деревні та кущові насадження урбанізованої території виконують відповідну роль. Вони поліпшують міський ландшафт, сприяють організації дозвілля населення, уповільнюють швидкість повітряних потоків, регулюють температурний режим, поглинають шум, зволожують та очищають повітря, функціональне зонування території, прокладання комунікацій, система транспортних та пішохідних магістралей, пов'язані з наявністю багаторічних насаджень.

У сучасному зеленому будівництві особливе значення мають декоративні види рослин, які суттєво поліпшують садово-паркові композиції. Серед перспективних для використання у цьому напрямку виділяються представники наступних родів: барбарис, ялівець та кизильник, які мають високі декоративні та естетичні характеристики, різноманітні розміри та форму крони, а також відтінки хвої та листя, що робить їх відмінним матеріалом для озеленення.

Актуальність теми. Збереження та збагачення рослинності високодекоративними культиварами та формами в умовах міського середовища має особливе значення. Охорона оточуючого середовища – важлива завдання, яке тісно пов'язане з охороною здоров'я людей. Для вирішення цього завдання важливо розширити використання насаджень для зеленого будівництва та благоустрою різних територій.

Недостатня кількість якісного посадкового матеріалу згадуваних видів стримує розвиток декоративного садівництва. При цьому, важливим завданням на сьогоднішній день є також розробка агротехнологічних заходів щодо прискореного виробництва садивного матеріалу, враховуючи при цьому біологічні та ботанічні особливості культур та ґрунтово-кліматичні умови.

Мета роботи. Розробка технологічних прийомів щодо вегетативного розмноження деяких видів декоративних рослин, одержання вкоріненого живцевого матеріалу для подальшого вирощування та використання в благоустрої рекреаційних об'єктів. Реалізація мети зумовила визначення і розв'язання наступних завдань: - здійснити аналіз літературних джерел щодо особливостей розмноження декоративних видів рослин та їх форм; - вивчити вплив субстрату на процес укорінення деяких видів рослин; - дослідити відновлювальну здатність живцевого матеріалу декоративних видів рослин залежно від періоду їх заготівлі; - розглянути вплив біологічно активної сполуки на відновлювальну здатність мікропагонів декоративних видів рослин.

Пошукова робота здійснена в умовах базового розсадника Бишкінського лісництва ДП «Лебединський лісгосп». Для вивчення відновлювальної здатності мікропагонів декоративних видів використовували маточні рослини віком 7-10 років. Довжина живцевого матеріалу знаходилася в межах від 7 до 12 см.

У пошуковій роботі розглядали вплив ґрунтосуміші, періоду заготівлі живцевого матеріалу та сполуки ауксинової природи (*Rhizopon*) на процес регенерації кореневої системи.

Була виконана пошукова робота за наступною схемою: Фактор А – тип субстрату: 1) контроль (перегній + пісок + торф); 2) земля лісова; 3) (торф + пісок). Фактор Б – термін живцювання: 1) контроль (5.04); 2) 25.06; 3) 5.08. Фактор В – фізіологічно активна сполука: 1) *Rhizopon*; 2) контроль (вода). Висаджувати живцевий матеріал на відстані 6-12 см між собою, а між рядами - 10-13 см. Заготовлені живці заглиблювали у ґрунтосуміш на глибину 3-6 см. На кожну повторність заготовляли 25 шт. мікропагонів. Повторність дослідів – чотириразова. Пошукова робота виконувалася за методикою розмноження рослин.

ВИСНОВКИ: 1. Регенераційна здатність живцевого матеріалу декоративних видів рослин залежить від типу субстрату, біологічних особливостей культивуару, терміну заготівлі мікропагонів, використання регуляторів росту рослин. 2. Кизильник горизонтальний належить до легкокорінюваних видів і його необхідно розмножувати протягом квітня-червня. 3. Заготівлю мікропагонів ялівцю скального доцільно проводити у квітні (відновлювальна здатність становила 9 %). 4. Живцювання барбарису тунберга необхідно здійснювати після фази цвітіння (показник ризогенної здатності склав 10 %). 5. Ефективним регулятором росту рослин щодо відтворення кореневої системи в мікропагонів декоративних видів рослин є *Rhizopon*.

Література.

1. Маурер В. М. Декоративне розсадництво: підручник // В. М. Маурер, А. П. Пінчук, І. М. Бобошко-Бардин, Ю. І. Косенко. – К.: Профкнига, 2019. – 296 с.

2. Балабак А. Ф. Кореневласне розмноження малопоширених плодових і ягідних культур: монографія / А. Ф. Балабак. – Умань: Оперативна поліграфія, 2003. – 109 с.

ЗАХОДИ ЩОДО ВИРОЩУВАННЯ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ *POPULUS* × *CANADENSIS*

Білодід С. В., Бурмака Я. А., студ. 2м курсу ФАТП, спец. «Лісове господарство»

Науковий керівник: доц. В. С. Токмань

Сумський НАУ

Важливою проблемою сучасного суспільства є отримання достатньої кількості енергетичних ресурсів з огляду на постійне збільшення таких потреб та проблеми, пов'язані з виснаженням родовищ викопних енергоносіїв (нафти, газу, вугілля) на тлі екологічних негараздів, які суттєвою мірою спричинені енергетичною галуззю. Катастрофічна ситуація в енергетичній сфері вимагає пошуку альтернативних джерел енергії, зокрема – відновлюваних. При цьому, одним із перспективних енергоносіїв є рослинна біомаса. Особливу користь можна отримати від міжвидових гібридів *Populus*, які часто володіють гетерозисним ефектом за інтенсивністю росту в різних умовах лісового середовища. З цього приводу, пристосування та вибір перспективних видів до конкретних кліматичних умов стає особливо актуальним, з урахуванням їх біологічних та екологічних особливостей.

Об'єкт дослідження – процес вирощування однорічного садивного матеріалу *P. x canadensis* для захисних насаджень та створення енергетичних плантацій в умовах Лісостепу України. Предмет дослідження – особливості технології вирощування посадкового матеріалу *P. x canadensis* в умовах Лісостепу України. Мета роботи полягає в розробці агротехнічних заходів для вирощування однорічного садивного матеріалу *P. x canadensis* з метою створення енергетичних та захисних насаджень у Лісостепу України.

Для досягнення зазначеної мети визначено такі основні завдання: – узагальнити досвід створення енергетичних плантацій *Populus* на основі літературних джерел та виробничого досвіду; – оцінити умови північно-східного Лісостепу стосовно їх придатності для вирощування енергетичних *Populus* насаджень; – оцінити вплив товщини живців досліджуваного культивуру на біометричні показники садивного матеріалу.

Дослідження щодо вирощування посадкового матеріалу (*P. x canadensis*) для енергетичних цілей здійснювали в умовах лабораторії ландшафтного дизайну Сумського НАУ впродовж 2024 року.

Розробки за темою кваліфікаційної роботи проводилися в межах виконання теми «Розробка нових і поліпшення існуючих технологій вирощування садивного матеріалу лісових деревних видів, декоративних та плодово-ягідних культур в умовах північно-східного Лісостепу України (номер держреєстрації 01220U001252)». Проведено експеримент в одному досліді: Вивчення впливу товщини живця на якісні показники посадкового матеріалу *P. x canadensis*. Вихідним матеріалом для виробництва контейнерної культури *P. x canadensis* були здерев'янілі мікропагони. Для заготівлі живцевого матеріалу брали маточні рослини віком близько 8 років.

Для дослідницької роботи використовували стеблові мікропагони *P. x canadensis* місцевої репродукції. Стеблові живці нарізали до набрякання бруньок. Розмір мікропагона становив 8–11 см. Їх витримували у воді впродовж 3 год. Субстрат для вкорінення живцевого матеріалу включав торф (рН 6,0) та річковий пісок.

Схема експерименту охоплювала варіанти, де чинниками була різна товщина живців. Мікропагони нарізали з медіальної частини однорічної гілки в III декаді березня. Живці висаджували вертикально в контейнери об'ємом 1,0 л. Глибина садіння мікропагонів складала 5–7 см – так, щоб вони виступали над поверхнею ґрунтосуміші на 3–4 см. На кожен варіант було заготовлено 85 шт. живців. Схема досліду, де вивчали вплив товщини мікропагона на біометричні показники рослин *P. x canadensis*, мала три варіанти: 1) 7 мм; 2) 9 мм; 3) контроль (14 мм).

ВИСНОВКИ. 1. *Populus x canadensis*, як одна з швидкорослих лісових порід вирощується для виробництва деревини, але в останні роки його використовують для лісоплантаційного вирощування. 2. Кліматичні умови північно-східної частини України є сприятливими для виробництва кореневласного садивного матеріалу *Populus x canadensis*. 3. Згадуваний таксон належить до легковкорінюваних порід. 4. Результати пошукової роботи доводять, що на біометричні показники посадкового матеріалу експериментального виду впливає товщина мікропагона: - висота садивного матеріалу сформована живцями товщиною 14 мм становила 57,5 см, що на 33,4 та 63 % більше в порівнянні з дослідними варіантами; - площа листя на рослинах дослідних варіантів знаходилося в межах 340,8-523,6 см², що на 565,9 та 383,1 см² менше в порівнянні з контролем.

Література.

1. Боровик Г. Енергетичний гай // *Агросектор*. 2007. № 2 (17). С. 4-5. 2. Дебринюк Ю. М. Платаційні лісові насадження як об'єкти невичерпного виробництва енергетичної біомаси / Ю. М. Дебринюк // *Лісівництво і агролісомеліорація*. 2009, № 116. С. 170–178. 3. Фучило Я. Д. Методичні рекомендації з технології вирощування енергетичних плантацій верби та тополі / Я. Д. Фучило, В. М. Сінченко, О. М. Ганженко, М. Я. Гументик. К.: ЦП «Компринт», 2021. 24 с.

ШКІДНИКИ ТА ХВОРОБИ СОСНОВОГО ЛІСУ В УМОВАХ ЛЕБЕДИНСЬКОГО ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА ФІЛІЇ ДП ЛІСИ УКРАЇНИ

Ворохобов М. Ю., студ. 2м курсу ФАтП, спец. 205 «Лісове господарство»

Науковий керівник: доц. С. М. Горбась

Сумський НАУ

Останнім часом в Україні, як і в Європі в цілому, спостерігаються випадки масового зараження лісів шкідливими комахами та хворобами. Жодна з існуючих концепцій не дає вичерпного пояснення погіршення санітарного стану лісів, зниження їх стійкості до несприятливих умов. Однак незаперечно на провідному місці серед них – шкідливий вплив промислових виробництв та інтенсивна діяльність людини.

Захист лісів від шкідників та хвороб – важливий напрямок лісогосподарської діяльності людини. В зоні інтенсивної лісогосподарської діяльності заходи з попередження розвитку небезпечних хвороб та масового розмноження потенційних шкідників лісу забезпечують охорону та покращення якісного складу лісових ресурсів.

В нашому регіоні безліч лісових насаджень. Коли почати розглядати регіон то можна дослідити, що є різні насадження. Найбільше переважають соснові насадження.

Дана проблема дуже актуальна в нашій області. Ще можна сказати, що є невивчені та мало досліджені види комах та хвороб. Захист лісів від шкідників і хвороб – одне з найважливіших завдань держави у галузі лісового господарства. Виконання лісозахисних вимог обов'язкове при здійсненні лісокультурних, лісогосподарських та інших робіт у лісі. На місцях лісозахисні роботи організовуються і проводяться Державним агентством лісових ресурсів України, обласними управліннями лісового та мисливського господарства, лісогосподарськими підприємствами.

Загалом комплекс робіт із захисту лісу можна поділити на такі напрямки:

- Забезпечення виконання санітарних правил під час ведення лісового господарства та лісоексплуатації, проведення санітарно-оздоровчих та інших попереджувальних заходів;

- Організація та здійснення нагляду і лісопатологічного обстеження з метою своєчасного виявлення пошкоджень та інших ознак незадовільного стану лісів, лісових культур, посівів у розсадниках, лісонасінних плантацій;

- Проведення заходів від шкідників і хвороб.

Майстри лісу зобов'язані в обходах постійно здійснювати загальний нагляд за станом лісів і можливою появою шкідників і хвороб візуально за зазначеними вище ознаками, а при виявленні таких ознак або дії патологічних чинників негайно (у триденний термін) інформувати про них лісничого усно або письмово. У триденний термін після отримання інформації щодо патологічних проявів лісничий зобов'язаний оглянути заражену чи пошкоджену ділянку, характер і ступінь пошкоджень або хвороби, надати короткий опис цієї ділянки, визначити вид шкідника та збудника хвороби (за можливості). Після перевірки сигналу складається «Акт перевірки сигналізації», який терміново передається у лісгосп.

Різноманітність природних зон України, наявність різних лісорослинних умов і типів лісу зумовлює поширення як різноманітних деревних і кущових порід, так і особливості поширення шкідливих комах і збудників хвороб. У різних природних зонах і лісорослинних умовах завдають шкоди ті або інші види комах і збудників хвороб. Кожен вид комах надає перевагу лісовим насадженням певного складу, віку та стану. Це зумовлює необхідність застосування специфічних методів лісопатологічного обстеження і відповідних заходів захисту лісу в окремих лісових об'єктах (розсадниках, незімкнених лісових культурах, деревостанах різних вікових груп тощо).

Насадження, що ростуть у найбільш сухих або найбільш зволжених умовах або піддають дії посух, підтоплення, пожеж, техногенного забруднення, порушень під час проведення лісогосподарських заходів та інших чинників, втрачають стійкість до зараження збудниками хвороб і пошкодження комахами. Хвойні насадження можуть втратити життєздатність після пошкодження понад 30% хвої, листяні – понад 50%. Водночас при неодноразовому пошкодженні листя та за дії додаткових чинників ослаблення (кліматичних, стовбурових шкідників, мікозів) листяні дерева також можуть загинути.

ДОСВІД СТВОРЕННЯ ТА ВИРОЩУВАННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР ДУБА ЗВИЧАЙНОГО В УМОВАХ ФІЛІЇ ДП «ТРОСТЯНЕЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

Волинець І. В., Волинець М. В., студ. 2м курсу ФАТП, спец. 205 «Лісове господарство»
Науковий керівник: проф. Т. І. Мельник, доц. О. В. Товсуха
Сумський НАУ

Лісові культури дуба звичайного займають важливе місце в лісівництві України, оскільки дуб є однією з найбільш цінних деревних порід. Він має високу економічну, екологічну та соціальну значущість, забезпечуючи деревообробну промисловість, сприяючи збереженню біорізноманіття та стабільності екосистем. У зв'язку з цим, створення та вирощування лісових культур дуба звичайного є однією з основних задач лісівничих підприємств. Філія ДП «Тростянецьке лісове господарство», яка працює в Сумській області, має багатий досвід у цій галузі.

Тростянецьке лісове господарство знаходиться на території Лівобережної України, де клімат має помірно континентальний характер. Середня температура зими – близько -7°C , літа – $+19...+23^{\circ}\text{C}$. Вологість влітку достатня для нормального росту лісових культур, однак в окремі роки спостерігається нестабільність в кількості опадів, що може впливати на розвиток лісових культур. Така кліматична ситуація обумовлює необхідність ретельного підбору лісових культур, що витримують різкі коливання температури та можуть адаптуватися до періодичних посух.

Дуб звичайний є теплолюбною породою, яка добре росте на родючих ґрунтах з хорошою водопроникністю. У Тростянецькому лісовому господарстві переважно обирають для створення лісових культур такі місця, які мають помірно зволожені чорноземи або лесові ґрунти. Вибір місця посадки є одним із важливих факторів для успішного вирощування дуба, оскільки він потребує достатнього запасу вологи, але не витримує надмірного затоплення кореневої системи. У лісовому господарстві враховують також природний склад насаджень, що дозволяє створювати змішані лісові культури з дубом, збільшуючи їх стійкість до шкідників і хвороб.

Основним методом створення лісових культур дуба звичайного є посадка сіянців або саджанців. У Тростянецькому лісгоспі застосовують різні варіанти посадки в залежності від специфіки місця:

- Прямий посів жолудів. Цей метод зазвичай застосовується в тих місцях, де є стабільні природні умови для проростання. Він використовується для створення дубових насаджень на землях, де природно зростає дуб, або в умовах, де збережено його насінневий фонд плюсових дерев. Вирощування дуба із закритою кореневою системою (ЗКС) – це метод, для якого садять росте в спеціальному контейнері, що дозволяє уникнути травмування кореневої системи під час посадки. Це значно успішні шанси на приживлення дерева і забезпечує більшу активність.

- Висадка саджанців. Більш поширений метод, коли в лісовому господарстві використовують саджанці віком 2-3 роки. Посадка здійснюється за допомогою спеціалізованої техніки або вручну, в залежності від площі посадок.

Для забезпечення кращого росту та розвитку саджанців застосовують також методи стимулювання коренеутворення і збільшення життєздатності молодих дерев. Однак цей процес вимагає значних витрат на догляд, зокрема забезпечення їх захисту від засухи і хвороб на початкових етапах росту. Після створення лісових культур дуба важливу роль у їхньому розвитку відіграє постійний догляд за культурами. На етапі першого року важливо забезпечити захист від бур'янів, які можуть загрожувати нормальному росту дуба. У Тростянецькому лісгоспі активно використовують механічне оброблення ґрунту, що дозволяє підтримувати чистоту від бур'янів. Одним із основних аспектів, що визначають успіх вирощування дубових лісових культур, є екологічна стійкість насаджень. У Тростянецькому лісгоспі активно працюють над збереженням біорізноманіття, що сприяє підтримці екосистем в природному балансі. Дуже важливо також враховувати зміну кліматичних умов, зокрема підвищення середніх температур, що може впливати на вибір місць посадки та типи лісових культур.

З економічної точки зору дуб є однією з найбільш цінних порід для лісової промисловості, оскільки його деревина використовується для виробництва меблів, підлогових покриттів, інструментів та інших високоякісних виробів. Вирощування дуба забезпечує стійкий економічний потенціал для лісового господарства на десятиліття вперед, а також має соціальне значення через забезпечення робочих місць і сприяння розвитку місцевої економіки.

Досвід створення та вирощування лісових культур дуба звичайного в умовах Філії ДП «Тростянецьке лісове господарство» є важливим прикладом ефективного застосування лісівничих технологій та підходів для забезпечення стабільного розвитку лісових насаджень в умовах змінюваного клімату та екологічних викликів. Оптимальний вибір місць посадки, сучасні методи лісовідновлення, належний догляд і захист від шкідників сприяють успішному вирощуванню дубових лісових культур, які забезпечують екологічну стабільність і мають великий економічний потенціал для лісової та деревообробної промисловості.

ЕЛЕМЕНТИ КОРЕНЕВЛАСНОГО РОЗМНОЖЕННЯ *WEIGELA FLORIDA*

Дидик Д. С., студ. 2 курсу ФАТП, спец. «Садово-паркове господарство»

Науковий керівник: доц. В. С. Токмань

Сумський НАУ

У дизайні клумб, присадибних та дачних ділянок широко використовуються декоративно-квітучі рослини, серед яких одне з важливих місць займає *Weigela*. Її кущі, формують значну кількість яскравих рожевих, червоних, бузкових, жовтих або білих дзвіночкоподібних квітів, створюють навколо святкову та затишну атмосферу. Квітування припадає на початок червня і триває до 30 днів. Окремі декоративні форми за сприятливих ґрунтово-кліматичних умов повторно розквітають восени. У цей період *Weigela* стає особливою прикрасою ділянки. Більшість таксонів – характеризуються високою морозостійкістю в умовах України.

Ведення в культуру нових культиварів рослин - дозволяє збагатити рослинні ресурси, покращити асортимент декоративних рослин, що використовуються в ландшафтному дизайні. Ефективне застосування нових та перспективних таксонів рослин можливе за умов знання біології їх розвитку та розмноження, а також вивчення особливостей їх використання та вирощування. У зв'язку з вище сказаним дослідження особливостей вирощування та використання в озелененні культиварів роду *Weigela* є актуальними та перспективними.

Мета роботи полягала у вивченні особливостей вирощування і розмноження *Weigela florida* та варіантів використання в озелененні в умовах північно-східного Лісостепу. Для досягнення поставленої мети передбачалось вирішення наступних завдань:

- розглянути особливості біології цвітіння, насінневої продуктивності та вегетативного розмноження рослин в умовах культури;

- вивчити відновлювальну здатність живців *W. florida* залежно від терміну заготівлі їх;
- оцінити регенераційну здатність мікропагонів *W. florida* залежно від типу живцевого матеріалу;
- виявити вплив сполук ауксинової природи на відтворювальну здатність у живців *W. florida*;
- розглянути особливості використання *Weigela* в благоустрої відкритих територій.

Об'єкт дослідження – процес вирощування саджанців *W. florida*. Предмет дослідження – ботанічні та біологічні властивості *W. Florida*. Експериментальна робота виконувалася в 2024 році в умовах лабораторії ландшафтного дизайну кафедри садово-паркового та лісового господарства.

Для вивчення регенераційної здатності живцевого матеріалу *W. florida* заготовляли мікропагони із маточних рослин віком 6 років. Довжина мікропагонів становила 11-13 см. В експериментальній роботі вивчався вплив терміну живцювання та екзогенних сполук ауксинової природи (*Rhizopon*, зелений гай, чаркор і циркон) на процес регенерації кореневої системи.

Пошукова робота виконувалася в двох дослідках: 1. Вплив терміну заготівлі живцевого матеріалу на процес регенерації його. 2. Вплив стимуляторів коренеутворення на відновлювальну здатність живців.

Схема першого дослідку, де вивчали вплив періоду заготівлі живцевого матеріалу на регенераційну здатність його, мала такі варіанти: 1) контроль (5.04); 2) 10.06; 3) 10.07; 4) 10.08. Схема дослідку по виявленню впливу стимуляторів коренеутворення на відтворювальну здатність живцевого матеріалу *W. florida*, мала наступні варіанти: 1) *Rhizopon*; 2) зелений гай; 3) чаркор; 4) циркон; 5) контроль (вода). Висаджувати мікропагони на відстані 7-8 см між собою, та 9-10 см – між рядками. Мікропагони заглиблювали у субстрат на 30-40 мм. Повторність експерименту – чотириразова. На підставі результатів пошукової роботи щодо кореневласного розмноження досліджуваного таксону можна зробити наступні висновки: 1. Доведено, що найбільш сприятливим терміном заготівлі живців *W. florida* є період після закінчення цвітіння. При живцюванні в першій декаді липня показник відтворювальної здатності становив 68%, а в інші терміни - 0-6%. 2. У процесі експериментальної роботи було виявлено, що на процес відтворення кореневої системи у мікропагонів впливає не тільки термін їх заготівлі, але і обробка їх регуляторами росту рослин. 3. Зафіксовано позитивний вплив стимуляторів ризогенезу. Обробка мікропагонів ауксиноподібними речовинами забезпечує ліпший ефект, ніж живцювання без використання таких сполук. Найбільш ефективним регулятором росту рослин виявився *Rhizopon*, а відновлювальна здатність у цьому варіанті склала 99%, що на 31% більше, ніж в контролі.

Література: 1. Алдохіна Т. В. Розмноження рослин. К.: Світ книги, 2006. 240 с. 2. Балабак А. Ф. Кореневласне розмноження малопоширених плодових і ягідних культур: монографія. Умань: Оперативна поліграфія, 2003. 109 с. 3. Батигіна Т. Б. Розмноження рослин. К., 2002. 232 с. 4. Декоративне розсадництво: підручник /В. М. Маурер. А. П. Пінчук, І. М. Бобошко-Бардин, Ю. І. Косенко. К.: Профкнига, 2019. 296 с. 5. Сучасні технології в розсадництві навчально-методичний посібник до вивчення дисципліни для студентів агробіотехнологічного факультету /С. В. Роговський, В. П. Масальський, В. В. Лавров. Біла Церква, 2018. 192 с.

ЗАХОДИ ЩОДО КОРЕНЕВЛАСНОГО РОЗМНОЖЕННЯ *PHYSOCARPUS OPULIFOLIUS*

Дуленко Н. І., студ. 2м курсу ФАТП, спец. «Лісове господарство»

Науковий керівник: доц. О. М. Осьмачко

Сумський НАУ

Серед численних декоративних кущів *Physocarpus* слід виділити окремо цей таксон повністю невибагливий, дуже красивий. Садівників і фахівців щодо ландшафтного озеленення приваблює зовнішній вигляд рослини. Він формує кулясту густу крону. Окрім всього, без уваги не залишаються і розлогі гілки та пагони, які вкриті гофрованим листям різноманітного кольору. Численні декоративні форми *Physocarpus* стали окрасою садових ділянок і міських парків неспроста: вони невибагливі, морозостійкі і декоративні, змінюючи колір листя кілька разів за сезон.

Актуальність. У зв'язку з популярністю декоративних рослин, до яких належать представники роду *Physocarpus* L., то виникає доцільність у вирощуванні стандартного садивного матеріалу. При цьому, виникає необхідність вдосконалення технології виробництва посадкового матеріалу за рахунок застосування сучасних сполук гормональної природи.

Мета і задачі досліджень. Метою дослідження було вивчення особливостей кореневласного розмноження таксону *Physocarpus opulifolius* та поліпшення деяких агрозаходів щодо розмноження квітково-декоративного культивуру в умовах північно-східного Лісостепу.

Для виконання мети були поставлені наступні завдання:

- розглянути та проаналізувати наукову інформацію щодо кореневласного розмноження представників роду *Physocarpus*;

- вивчити відновлювальну здатність живців *P. opulifolius* залежно від терміну заготівлі їх;
- оцінити регенераційну здатність мікропагонів *P. opulifolius* залежно від типу живцевого матеріалу;
- виявити вплив сполук ауксинової природи на відтворювальну здатність у живців *P. opulifolius*.

Об'єкт дослідження - стеблові мікропагони *P. opulifolius* Red Baron. Предмет дослідження – декоративна форма *P. opulifolius* Red Baron. Кваліфікаційна робота здійснювалася в 2024 році в умовах регіонального ландшафтного парку «Сеймський».

Для аналізу відновлювальної здатності живців *P. opulifolius* заготовляли однорічний приріст. Верхній зріз здійснювали на 15-20 мм вище верхнього вузла, а нижній – безпосередньо під вузлом. Розмір мікропагонів становив 80-110 мм. Для заготівлі живців використовували маточну рослину віком 10 років.

Обробку живцевого матеріалу виконували відповідно інструкції щодо застосування фізіологічно активних сполук. В якості субстрату для виконання пошукової роботи використовували суміш торфу та піску у співвідношенні 1:1. Садивний матеріал висаджували у субстрат на глибину 40-50 мм. На кожен варіант заготовляли 80 шт. стеблових мікропагонів.

Дослідження проводилися у трьох дослідках: 1. Вплив типу живцевого матеріалу на біометричні показники садивного матеріалу *P. opulifolius* Red Baron. 2. Вплив біологічно активних речовин на відтворювальну здатність живців *P. opulifolius* Red Baron. 3. Вплив терміну висаджування мікропагонів на процес укорінення їх.

Схема першого експерименту, де вивчався вплив типу живцевого матеріалу на відновлювальну здатність живцевого матеріалу, включала наступні варіанти: 1) апікальні; 2) контроль (медіальні); 3) базальні. Схеми дослідів по визначенню впливу екзогенних фізіологічно активних сполук на процес адвентивного ризогенезу в мікропагонів *P. opulifolius*, мала такі варіанти: 1) корневин; 2) *RADIFARM*; 3) *Rhizopon*; 4) контроль (вода). Схема третього експерименту, де вивчали вплив терміну висаджування живців на корегенну здатність його, включала наступні варіанти: 1) 10.05; 2) 10.06; 3) 10.07.

Пошукова робота виконувалася відповідно методики по вегетативному розмноженню рослин. Дослідним шляхом було виявлено, що тип живцевого матеріалу впливає не тільки на коренетворчу здатність його, але і на кількість корінців та їх довжину. За кореневласного розмноження *P. opulifolius* Ред Барон доцільно заготовляти садивний матеріал із медіальної частини стебла. Вихід окоріненого живцевого матеріалу із медіальної частини стебла становив 7%, а базальної – 3%. На контрольному варіанті кількість корінців, яка сформувалася на живцях було значно більшою, в порівнянні з дослідними. Максимальна кількість коренів утворювалася на мікропагонах з медіальної частини стебла. Загальна довжина корінців в апікальних живців, становила 0,9 см, тоді як у медіальних цей показник становив 2,8 см. *Physocarpus* привабливо виглядають у солітерних та групових насадженнях, є прекрасним фоном для інших декоративних рослин.

Література: 1. Батигіна Т. Б. Розмноження рослин / Т. Б. Батигіна, В. Є. Васильєва. – К., 2002. – 232 с. 2. Маурер В. М. Декоративне розсадництво: підручник /В. М. Маурер. А. П. Пінчук, І. М. Бобошко-Бардин, – К.: Профкнига, 2019. – 296 с. 3. Приплавко С. О. Вегетативне розмноження рослин /С. О. Приплавко, Г. Г. Сенченко. – Ніжин: НДПУ ім. М. Гоголя, 2003. - 122 с.

ПОЛІПШЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА СІЯНЦІВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ В УМОВАХ ДП «КОНОТОПСЬКИЙ ЛІСГОСП»

Ісипова М. В., студ. 2м курсу ФАТП, спец. «Лісове господарство»
Науковий керівник: доц. О. В. Товстуха
Сумський НАУ

Показник залісненості території в Україні становить 14,7%, що є одним з найменших - серед держав Європи. При цьому, згаданий показник у світі складає 28,5%, а в деяких країнах Західної Європи він становить більше 40%. Окрім того, у деяких державах (Чехія, Польща, Болгарія) він перебільшує 30%. У порівнянні з іншими країнами, в нашій державі межа лісозабезпечення є відносно мінімальною - на кожного жителя припадає близько 0,19 га залісненої території. Україна, поряд з Нідерландами, Іспанією та Італією, належить до лісодефіцитних країн, а тому політика у лісовій галузі направлена, на відтворення лісів. Законом України "Про загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі на 2010-2025 рр." передбачено формування нових лісових насаджень на площі 1,5 млн. га за рахунок малопродуктивної пашні, заліснення неугідь і створення полезахисних насаджень.

Актуальність теми. Збільшення рівня лісистості території України є загальнодержавним завданням. При цьому гостро постають питання, пов'язані з вирощуванням високоякісного садивного матеріалу. Основою високої якості садивного матеріалу є поєднання його генетичних властивостей і сучасних технологій, зокрема використання селекційно покращеного насіннєвого матеріалу, сучасних фізіологічно активних сполук для обробки насіння, добрив і фунгіцидів під час вирощування сіянців. Водночас дослідження щодо шляхів покращення якості садивного матеріалу *Pinus sylvestris*, одержаного з поліпшеного насіння з використанням сучасних біологічно активних речовин, у регіоні є лише фрагментарними.

Метою кваліфікаційної роботи є аналіз досвіду вирощування високоякісних сіянців *P. sylvestris* в лісовому розсаднику ДП «Конотопський лісгосп». Для здійснення згадуваної мети передбачалось виконання слідуючих завдань: - проаналізувати інформацію щодо насіннєвого способу розмноження *P. sylvestris*; - вивчити динаміку схожості насіння *P. sylvestris* в умовах відкритого та закритого ґрунту; - оцінити вплив регуляторів росту на посівні якості насіннєвого матеріалу *P. sylvestris*.

Об'єкт досліджень: садивний матеріал *P. sylvestris*. Предмет досліджень: особливості вирощування садивного матеріалу *P. sylvestris*. Вивчення впливу фізіологічно активних речовин на посівні властивості насіння та характеристики садивного матеріалу *P. sylvestris* здійснювалися в розсаднику ДП "Конотопське лісове господарство".

В Україні лабораторним методом визначення якості посівного матеріалу є пророщування. При цьому, визначають енергію проростання та схожість насіння. В експериментальній роботі використовували посівний матеріал *P. sylvestris*. Його перед сівбою намочували у воді (контроль) та водних розчинах фізіологічно активних сполук: байкал, чаркор та епін.

Схема досліду, щодо впливу фізіологічно активних речовин на біометричні показники сіянців *P. sylvestris* включала наступні варіанти: 1) байкал (2,5 мл/л); 2) чаркор (2 мл/л); 3) епін (5 мл/л); 4) контроль (вода). З метою оцінювання впливу регуляторів росту рослин на біометричні показники садивного матеріалу *Pinus* насіння, оброблене названими вище препаратами, висівали в умовах культиваційних споруд та відкритого ґрунту. Було проведено аналіз біометричних показників садивного матеріалу *Pinus sylvestris* у відкритому та закритому ґрунті. Визначалась схожість насіння на 14-ий, 25-ий і 42-ий день після висіву, а також якісні показники вирощених сіянців. Насіння висівали на початку березня. Для формування субстрату змішували пісок річковий і ґрунт лісовий.

За результатами проведених досліджень можемо зробити наступні висновки: 1. У культиваційній споруді посівний матеріал мав високий показник схожості - вже на 14 день проросло 10,6%, а на 25 день схожість склала 75,0% та 87,3% - на 42-й день. В умовах відкритого ґрунту згадуваний показник був у 2,78 рази меншим. 2. Якісні показники садивного матеріалу *P. sylvestris* вирощеного в умовах відкритого та закритого ґрунту суттєво відрізнялися. Наприклад, загальна висота сіянців у культиваційній споруді була більшою на 4,6 см, ніж у контролі, а товщина кореневої шийки – на 1 мм. 3. Застосування деяких біологічно активних сполук забезпечувало вірогідне підвищення енергії проростання посівного матеріалу *P. sylvestris*. При цьому, в результаті обробки насіння в розчинах байкалу та чаркору названий показник знаходився в межах 74-79%, що на 13 та 18% більше в порівнянні з контролем. 4. На лабораторну схожість посівного матеріалу впливала обробка регуляторами росту рослин. Наприклад, при використанні чаркору названий показник становив 90%, що на 7% більше в порівнянні з контрольним варіантом.

Література: 1. Савущик М. П. Сучасні технології лісового насінництва та виробництва садивного матеріалу / М. П. Савущик, В. М. Маурер, // Науково-технічна інформація. – 2009. - Вип. 1. – 67 с.

АНАЛІЗ СТРУКТУРИ ТА ВИДОВОГО СКЛАДУ ЗАХИСНИХ ЛІСОСМУГ ЛІСОСТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ

Лаврик Є. Р., студ. 2м курсу ФАтП, спец. 205 «Лісове господарство»

Котко О. О., студ. 4 курсу ФАтП, спец. 205 «Лісове господарство»

Науковий керівник: проф. Т. І. Мельник

Сумський НАУ

Лісові смуги є сприятливими для розміщення птахів і тварин, які контролюють популяцію шкідників, зокрема тих, що шкодять полям. Багато рослин, що ростуть у лісосмугах, є медоносними, що покращує виробництво меду. Збереження та відновлення лісового смугу особливо важливе в прибережних зонах малих річок, де вони ефективні функції з охорони води, запобігаючи ерозії, знижуючи швидкість вітру, покращуючи якість води та формуючи берегові лінії.

Проектування лісосмуги повинно відповідати обґрунтовано-кліматичним умовам місцевості. Насадження повинні створюватися щільними конструкціями з деревних культур та чагарників, висаджених восени або навесні. Для ефективного функціонування лісосмуг необхідний регулярний догляд, зокрема вирубкування міжрядь та видалення бур'янів.

Екологічна ефективність лісосмуг досягає в їх здатності запобігати зараженню малих річок, покращувати санітарний стан території і обґрунтувань, а також сприяти оздоровленню навколишнього середовища. Створення лісосмуги має бути частиною комплексної екологічної системи, що включає моніторинг земель, стабілізуючі агротехнології та збереження природного середовища.

Лісосмуги не тільки створюють екологічні ніші для різних біотичних груп, а й допомагають зменшити агрохімічну деградацію та сприяють сталому розвитку агросистем. Вони є елементом агроекологічного землеробства, що сприяє виробництву екологічно чистої сільськогосподарської продукції та зберігає біорізноманіття.

Проведені дослідження лісосмуг на Лівобережжі Лісостепу дозволили встановити, що надмірне розростання другорядних та кущових видів призводить до зменшення ажурності вертикального профілю. Видовий склад упродовж розвитку насаджень зазнає змін, його трансформація пов'язана зі зменшенням частки *Quercus robur* (до двох одиниць) та збільшенням частки супутніх видів – *Fraxinus excelsior* та *Acer platanoides*. Санітарний стан полезахисних лісових смуг характеризується як ослаблений та дуже ослаблений (Sydorenko & Sydorenko, 2018). Сучасними дослідженнями встановлено, що основними показниками незадовільного санітарного стану та структурного складу досліджених полезахисних лісосмуг є: • відсутність господарського догляду та охорони насаджень; • інтенсивне антропогенне навантаження; • регулярні низові пожежі та самовільне вирубування дерев; • наростання процесів засолення ґрунтів (Vysotska et al., 2019).

Встановлено, що сучасні конструкції лісосмуг відрізняються від запроєктованих, їх класифіковано як щільні та ажурні. Вони досягли останнього вікового періоду, отже частково або повністю втратили свою функціональну здатність. Більшість з них, як вже відзначалося, є розладнаними, характеризуються нерівномірним розміщенням дерев та кущів на площі, незадовільним санітарним станом. Це свідчить про необхідність проведення повної реконструкції насаджень і інвентаризації стану усього лісомеліоративного фонду України.

Нинішня проблема полезахисних лісосмуг – відсутність достовірних відомостей про їх реальний стан. Остання інвентаризація була здійснена у 2011 р. Тому загальне уявлення про їхній стан, динаміку можна буде отримати лише проведенням інвентаризації усіх лісосмуг. Сучасні полезахисні лісосмуги слід розглядати не лише з огляду їхнього утилітарного значення як об'єктів безпосереднього захисту угідь від дії несприятливих природно-антропогенних чинників, а й як сформовані угруповання з пристосуванням видів деревних рослин до наявних екологічних умов з поступовою організацією флористичних комплексів їхніх фітоценозів. Вивчення останніх знаходиться на початковому етапі. Тому нагальною необхідністю стануть збагачені сучасними методиками дослідження теперішнього стану рослинності лісосмуг України, виявлення їхньої синтаксономічної різноманітності, встановлення закономірностей формування і диференціації та розроблення наукових основ оптимізації, що забезпечить максимальну ефективність формування умов для екологічної реабілітації лісосмуг та збільшення їхньої екологічної ємності, а в цілому – сталого розвитку агроecosystem.

Література: 1. Ayubova, Ye. M., & Koshelyev, V. A. (2019). *Efekt pirohennoi suktsesii pro hnizduvannya ptakhiv zakhysnykh smug pivnichno-zakhidnoi chastyny Pryazov'ya*. *Visnyk zoologii*, 53 (2), 149–154 (in Ukrainian). 2. Bedrytskyi, A. S. (2000). *Osoblyvosti rubok, pov'yazanykh z vedennyam lisovoho hospodarstva, u lisovykh nasadzhennyakh uzдовzh zaliznyts Ukrainy*. *Naukovyi visnyk NAU. Zb. nauk. prats. Ser. Lisivnytstvo Kyiv*, 25, 294–302 (in Ukrainian).

ВПЛИВ РУБОК ДОГЛЯДУ НА ФОРМУВАННЯ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ І СТІЙКИХ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ

Литвиненко І. А., Комарицький І. А., студ. 2м курсу ФАтП, спец. 205 «Лісове господарство»
Науковий керівник: проф. А. В. Мельник, доц. А. А. Дудка
Сумський НАУ

Рубки догляду є фундаментальним лісгосподарським заходом, що відіграє ключову роль у формуванні оптимальних умов для росту та розвитку цінних лісових насаджень. Цей комплекс заходів спрямований на селективне видалення дерев, що конкурують за ресурси з цільовими породами, з метою оптимізації структури та функціонування лісових екосистем. Головна мета рубок догляду полягає не в максимальному вилученні деревини, а у створенні сприятливих умов для росту і розвитку цільових деревних порід. Завдяки цьому підвищується якість деревини, скорочуються строки її дозрівання та забезпечується стійкість лісових насаджень до негативних природних факторів.

У контексті захисних лісів рубки догляду відіграють особливо важливу роль. Вони дозволяють формувати насадження з оптимальною структурою, що забезпечує необхідний рівень захисних функцій. Однак, специфіка захисних лісів вимагає розробки особливих підходів до проведення рубок догляду, з урахуванням їх екологічних особливостей та виконуваних функцій. Таким чином, проблема вдосконалення систем рубок догляду в захисних лісах є надзвичайно актуальною. Це пов'язано з необхідністю забезпечення балансу між економічними, екологічними та соціальними аспектами лісового господарства, а також з постійно зростаючими вимогами до якості та кількості лісопродукції.

З метою більш детального вивчення даного питання було проаналізовано публікації вітчизняних науковців які свідчать про позитивний вплив рубок догляду на різні насадження.

Наприклад, наукові дослідження з вивчення впливу інтенсивності рубок догляду на ріст культур дуба, закладеному професором П. П. Ізюмським і Л. І. Курилом в 1954 р. у 28-річних насадженнях ДП «Жовтневе ЛГ» Мерчанського лісництва підтверджують високу ефективність проведення рубок догляду в кленово-дубових культурах. Результати досліджень свідчать, що при оптимальному режимі рубок догляду можна сформувати високобонітетні деревостани з повнотою близько 0,8, що відповідає сучасним вимогам лісового господарства [0].

Досліди з рубок догляду у штучних насадженнях сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.) закладених проф. П. П. Ізюмським у Південному лісництві Данилівського ДДЛГ (кв. 155) у 1966 і 1967 рр показали, що запізнення з проведенням рубок догляду та неправильний вибір методів рубок у соснових культурах можуть призвести до значних економічних втрат внаслідок зниження якості деревини та підвищення ризику втрати лісових насаджень. Для запобігання цим негативним наслідкам необхідне своєчасне проведення рубок догляду з урахуванням особливостей лісорослинних умов та віку насаджень [0].

Аналіз результатів дослідження у лісгосподарських підприємствах Поділля показав, що проведення рубок догляду (у період з 1961 по 1980 роки) зі значною інтенсивністю позитивно вплинуло на зростання загального запасу та запасу цільової породи (дуба звичайного). На ділянках із сильним та дуже сильним ступенем зрідження зафіксовані максимальні значення цих показників. Крім того, саме на таких ділянках відзначається найбільша кількість дерев, що відповідають вимогам до ділової деревини. Найвищі класи бонітету (Крафта) були характерні для насаджень із середнім та сильним ступенем інтенсивності рубок догляду [0].

Дослідження, які були проведені на постійних дослідах із рубок догляду, що були закладені всередині 60-х років ХХ століття І.Б. Шинкаренком в Краснооскільському лісництві державного підприємства «Ізюмське лісове господарство» вказують на те, що різні режими рубок догляду, застосовані на соснових молодняках, мають значний вплив на якість деревини, зокрема на кількість і розмір сучків у нижній частині стовбура дерев. Згідно з проведеними дослідженнями, за умови застосування оптимальних режимів рубок догляду, можна очікувати отримання лісоматеріалів першого сорту за показником сучкуватості, відповідно до вимог державного стандарту ДСТУ 9463-88. [0].

Використана література: Луначевський Л. С., Лук'янець В. А., Мусієнко С. І. Вплив рубок догляду різної інтенсивності на таксаційні показники дубових деревостанів в умовах свіжого груду. *Лісівництво і агролісомеліорація*. 2015. (126). С. 66–73. 2. Тарнопільська О.М., Пономарьов О.А. Вплив селективних і лінійно-селективних способів рубок догляду на формування культур сосни звичайної в Південному Лісостепу. *Лісівництво і агролісомеліорація*. 2008. Вип. 113. С. 111–120. 3. Матусяк М. В. Особливості формування видового складу деревостанів рубками догляду в умовах Вінниччини. *Сільське господарство та лісівництво*. 2017. № 7 (Т. 1). С. 121–129. 4. Головащенко М. Ф., Назаренко С. В., Тимошук І. В. Вплив режимів рубок догляду у соснових молодняках на діаметр максимальних сучків у дерев майбутнього. *Таврійський науковий вісник*. 2020. (114). С. 254–265. DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2020.114.31>

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЧНОГО ВИРОЩУВАННЯ *VACCINIUM CORYMBOSUM* L. В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Макуха А. А., студ. 4 курсу ФАТП, спец. «Садово-паркове господарство»
Науковий керівник: доц. О. М. Осьмачко
Сумський НАУ

Органічне виробництво – це сертифікована діяльність, пов'язана із виробництвом сільськогосподарської продукції, що здійснюється відповідно до вимог законодавства, щодо органічного виробництва, обігу і маркування органічної продукції. Основними принципами органічного виробництва є застосування екологічно безпечних методів, збереження родючості ґрунту, та відсутність використання синтетичних пестицидів і добрив.

Лохина щиткова (*Vaccinium corymbosum* L.) – це прямостоячий листопадний чагарник, який походить із Північної Америки, де зазвичай росте у вологих лісах, болотах і низинах. Ця багаторічна рослина є доволі вимогливою до кислотності та вологості ґрунту, що природньо обмежує можливості її культивування.

Лохина щиткова належить до провідних комерційних ягідних культур у світі. Станом на 2010 р. площі під лохиною високорослою у світі становили 341 тис. га. Основними регіонами комерційного вирощування лохини щиткової є Північна Америка та Європа. В Україні комерційне вирощування лохини високорослої розпочалося лише у 2007 році, проте, станом на 2022 рік площі під цією культурою вже складали 5,3 тис. га.

Навідміну від інтенсивної технології виробництва, органічна є менш урожайною, що призводить до вищої вартості товару. Популярність культури сприяла виведенню нових сортів (ранніх, середніх та пізніх), що дозволяє операторам органічної ягоди довше залишатись на ринку в сезон реалізації товару.

Завдяки своєму помірному клімату територія України, особливо Лісостепу, добре підходить для вирощування лохини. Найкраще росте на кислих (рН від 4,8 до 5,2), насичених органікою, середньо-вологих, добре дренованих ґрунтах на сонці, або в півтіні. Неглибокі, волокнисті корені потребують постійного зволоження і хорошого дренажу. Рослини цінують хорошу органічну мульчу. Хоча лохина є самоплідною, перехресне запилення дає найкращий урожай плодів (більші ягоди та більший урожай). Тому найкраще садити більше одного сорту, який буде цвісти одночасно.

Підкислення ґрунту відбувається шляхом внесення сірки, не більше 8 г на 1 м². Інший спосіб це внесення тирси та опалої хвої. Існують різні технології вирощування лохини: вирощування у рівчаку (канаві), вирощування на грядках та суцільна посадка.

Мульчування корою позитивно впливає на збереження вологи у ґрунті та на температурний режим ґрунту, також мульчування покращує розвиток рослини на початку вирощування.

Однією з основних потреб лохини є достатня кількість вологи: у фазі вегетативного росту 1,5-2,5 л води в день на рослину, у фазі плодоношення 5-6 л в день на рослину. Найбільш якісним варіантом системи зрошення є крапельний полив.

Лохина високоросла є доволі стійкою до хвороб та шкідників. Боротьба зі шкідниками та хворобами в органічному виробництві полягає в своєчасному видаленні заражених частин рослини, регулярному моніторингу плантації, та використанні природних хижаків (паразитодів).

В органічному виробництві також важливою є боротьба із бур'янами. Це сприяє зменшенню конкуренції за воду та поживні речовини та зменшує ризик виникнення хвороб у насадженнях.

Згідно з новими рекомендаціями, вирощування органічних культур має відбуватись без будь-яких допоміжних препаратів, тобто створення максимально природніх умов для вирощуваної культури.

Вирощування лохини високорослої органічним способом стає дедалі актуальнішим через збільшення попиту на органічну продукцію. Також лохина є популярною ягодою завдяки своїм смаковим якостям та корисним властивостям.

Список використаних джерел

1. *Vaccinium corymbosum*. Електронний ресурс: <https://www.missouribotanicalgarden.org/PlantFinder/PlantFinderDetails.aspx?taxonid=279992>
2. Highbush blueberry *Vaccinium corymbosum* L. Plant Guide. Електронний ресурс: https://plants.sc.egov.usda.gov/DocumentLibrary/plantguide/pdf/pg_vaco.pdf
3. Биков М., Стефані П. Технологія вирощування лохини. Електронний ресурс: <https://dspace.organic-platform.org/xmlui/handle/data/645>
4. Підвищити врожайність лохини за допомогою мульчі: практика в Південній Америці. Електронний ресурс: <https://superagronom.com/articles/619-pidvischiti-vroжайnist-lohini-za-dopomogoyu-mulchi-praktika-v-pivdenniy-ameritsi>

ОСОБЛИВОСТІ ОЗЕЛЕНЕННЯ ПРИБУДИНКОВИХ ТЕРИТОРІЙ ЖИТЛОВИХ БАГАТОПОВЕРХІВОК

Матрос А. О., Огризко С. І., студ. 2м курсу ФАТП, спец. 206 «Садово-паркове господарство»

Науковий керівник: проф. Т. І. Мельник

Сумський НАУ

Озеленення прибудинкових територій житлових багатоповерхівок є основним елементом створення комфортного та здорового середовища для мешканців міських районів. В умовах високого рівня урбанізації, коли доступ до природних просторів обмежений, зелені зони набувають особливої важливості. Вони не забезпечують тільки естетичну функцію, а й мають значний вплив на екологію.

Однією з основних задач озеленення є забезпечення максимального комфорту для мешканців при мінімальних витратах простору. Це означає, що зелені насадження повинні бути функціональними, а не тільки декоративними, і повинні втратити особливості урбаністичного середовища, як обмеженість площі, рівень забруднення та стійкість до змін клімату. Озеленення має бути таким, щоб сприяти збереженню здоров'я мешканців: рослини здатні поглинати пил, знизити рівень шуму та пограбіти в цілому мікрокліматичні умови.

Вибір рослин для озеленення є великим аспектом. Якщо прибудинкові території розташовані в зонах з підвищеним рівнем забруднення, необхідно вибирати ті види рослин, які добре адаптуються до міських умов, здатні підтримувати високі рівні викидів автотранспорту та не потребувати складного догляду. Це можуть бути, зокрема, такі види, як клени, каштани, берези, туї, а також багаторічні квіти, які мають

Озеленення має бути функціональним і гармонійно вписуватися в загальний ландшафт. Для цього необхідно створити різноманітні зелені зони: дитячі майданчики, рекреаційні куточки, алеї для прогулянок. Важливим є також впровадження вертикальних садів, які дозволяють економити простір, та використання зручних елементів ландшафтного дизайну – парканів, лавок, доріжок з натуральних матеріалів.

Слід зазначити, що озеленення прибудинкових територій не лише покращує естетичний вигляд будинків, але має прямий вплив на соціальне середовище. Присутність зелених зон посиленню зміцнення соціальних зв'язків між мешканцями, останні ці простори стають місцями для відпочинку, спілкування та відпочинку. Вони також можуть служити елементами для організації громадських ініціатив, таких як міста, які можуть прилучати мешканців до колективної праці.

Залучення мешканців до догляду за прибудинковими територіями є великим аспектом, що сприяє підвищенню їхньої відповідальності за збереження навколишнього середовища та покращення також загальної екологічної ситуації в районі. Створення організованих громадських просторів, де люди можуть взаємодіяти з природою та з іншими мешканцями та гостями міста.

У зв'язку з цим, сучасне озеленення прибудинкових територій багатоповерхівок має комплексний підхід, який об'єднує функціональність, екологічність та естетику. Це вимагає уваги до деталей, чіткого планування та відповідного ставлення як з боку місцевих органів влади, так і самих мешканців. Роботи можна виконувати тільки після того, як проведеться очищення території від сміттєвих та будівельних відходів.

Вирубка дерев, уже наявних на території заборонена, якщо немає відповідного дозволу.

При підборі видів дерев для посадки, не рекомендується висаджувати жіночі види шовковиці, тополі та інших насаджень, що сприяють засміченню території і повітря.

Планове проведення комплексних робіт щодо усунення та попередження появи шкідників на насадженнях.

Елементи благоустрою: малі архітектурні форми (МАФ): вуличні меблі, урни, вазони; сполучення поверхонь (бортові камені, пандуси, сходи); огорожі: розрізняються за призначенням, висотою, матеріалом і навіть ступенем проникнення для погляду: захисні, декоративні, залізні, високі і низькі, прозорі і глухі; майданчики: дитячі, ігрові, спортивні; пішохідні доріжки, автомобільні проїзди; освітлення та освітлювальне устаткування: функціональне, архітектурне, інформаційне; оформлення будівель: вивіски, адресні таблички (найменування вулиць і номерів будинків), таблички із зазначенням під'їздів і квартир; території для парковок автотранспорту; побутові майданчики для збору та утилізації сміття.

Озеленення - важливий захід, який дозволяє надати належний естетичний та екологічний статус прибудинковій території багатоквартирного будинку. На жаль, часто прибудинкова територія не оформлена, забудовники приділяють мало уваги цьому фактору.

Джерела:

1. Благоустрій прибудинкової території (двору) багатоквартирного будинку. <https://www.hospodari.com/resources/147131>.

2. Озеленення дворів багатоквартирних будинків. <https://048.org.ua/landscaping-of-courtyards-of-apartment-buildings/>

ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ *HEMEROCALLIS HYBRIDA* HORT. В УМОВАХ УКРАЇНИ

Молоданович С. О., студ. 4 курсу ФАТП, спец. «Садово-паркове господарство»

Науковий керівник: доц. О. М. Осьмачко

Сумський НАУ

Зелені насадження на території міста є важливим елементом як екологічних так і естетичних чинників. Адже вони захищають від пилу, шуму, небезпечних газів, а також можуть підкреслити архітектурні споруди, або бути самостійним витвором мистецтва.

Рослини роду Гемерокаліс (*Heemerocallis* L.) – трав'янисті багаторічні рослини. Рід *Heemerocallis* L., що раніше належав до родини Лілійні (*Liliaceae*) тепер є самостійним і налічує понад 25 видів, три з яких культивуються в Україні [1].

Лілійники вважають новою культурою яку використовують у квітникарстві. Їх батьківщиною є Південно-Східна Азія. В Україні ця рослина дуже поширена в міському озелененні. Основною причиною низького поширення лілійників у міських ландшафтах є відсутність інформації про їх еколого-біологічні особливості, декоративні властивості, технології вирощування.

Вивчення літературних джерел свідчать, що представники роду *Heemerocallis* L. мають значну перспективу в озелененні, більшість з яких характеризуються високим ступенем декоративності навіть без проведення селекційної роботи [2]. В свою чергу селекціонерами було створено понад 87000 сортів по всьому світі.

Рости може, як в тіні так і в пів тіні, але рясне цвітіння буде лише на сонячній ділянці. Ґрунти підійдуть звичайні садові. Лілійники мають сильну кореневу систему і можуть отримувати воду з глибини, тому не потребують частих поливів [3].

Для посадки рослини необхідно підготувати садильну яму розміром 25х25х25, помістити в неї кореневище, добре пролити і засипати шаром ґрунту товщиною 8 см. Інший спосіб посадки полягає в тому, що на дно ями необхідно покласти торф, або перепрілий гній посипати його зверху ґрунтом з піском і можна розміщувати рослину. Лілійники можуть рости на одній ділянці 6-8 років [4].

Сорти з темним забарвленням квітів необхідно садити в тіні, або пів тіні, щоб вони не втрачали яскравість забарвлення, яке може вигоріти на сонці. Сорти з квітами світлих відтінків, краще садити на сонці, щоб вони мерехтіли від попадання сонячного проміння на пелюстки. Таким чином можна покращити декоративні якості рослини [5].

Ґрунт має бути пухким і багатим на органічні речовини. Якщо він глинистий до нього можна додати пісок, або перепріле листя. Якщо ґрунт піщаний, то в нього можна додати глину, щоб збільшити його волого поглинальну здатність. Кислотність ґрунту має бути слабокислою, або нейтральною.

Потужне коріння здатне довго накопичувати в собі вологу, але в час бутонізації і цвітіння лілійники потребують частого і регулярного поливу. В період вегетації полив може бути раз в тиждень при оптимальних умовах. Але лілійники, як і більшість багаторічних рослин не любить поверхневий полив, корінь має всмоктувати воду з ґрунту. Полив краще всього здійснювати ввечері [4].

Вирощування лілійників із закритою кореневою системою дозволяє висаджувати, або пересаджувати рослини весь вегетаційний період. Коріння рослини перебуває в спеціально контрольованих умов, тому при пересадці не пошкоджується. Перевагами закритої кореневої системи є швидка адаптація на новій території, рослина приживаються на новому місці за 1,5-2 місяці [5].

Висновок: агротехніка вирощування лілійника гібридного не є складною і полягає в правильному виборі місця, типу ґрунту на ділянці. Дані рослини є досить декоративні і привабливі для озеленення міста. Вони дуже добре підходять для оформлення другого ряду квітників, міксбордерів, альпінаріїв, рокаріїв, для декорування берегів водойми. Рекомендую використовувати їх для озеленення парків, скверів, набережних, формування бордюрів, вирощування у групах, або як солітер.

Список використаної літератури:

1. Mazur O.V. (2019). Otsinka sortozrazkivsoi za kompleksom tsinnykh hospodarskykh oznak [Estimation of varieties for a set of valuable economic characteristics]. Zbirnyk naukovykh prats VNAU. Silske hospodarstvo ta lisivnytstvo. – Collection of scientific works of VNAU. Agriculture and Forestry. 12. 98-115 [in Ukrainian]
2. Faizi S., Dar A., Siddiqi H., Naqvi S. (2011). Bioassay-guided isolation of antioxidant agents with analgesic properties from flowers of *Tagetes patula*. Pharmaceutical Biology. Vol. 49. № 5. R. 516-525.
3. Іщук Л.П., Олешко О.Г., Черняк В. М. Квітникарство. 2014. С. 43-50.
4. Музичко М.М., Шуплат Т.І. Особливості вирощування представників роду лілійник (*Heemerocallis*) та застосування їх у ландшафтній архітектурі. *Стамтя*. 2013. С. 256-260. Електронний ресурс: https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2013/23_9/256_Muz.pdf
5. Лілійник, все про посадку та догляд. *Стамтя*. 2015. Електронний ресурс: <https://iloft.com.ua/uk/blog/lilejnik-nazvaniya-sortov-s-foto-vse-o-posadke-i-uhode/>

РЕГЕНЕРАЦІЙНА ЗДАТНІСТЬ СТЕБЛОВИХ МІКРОПАГОНІВ ВИДУ

Нагорний С. Ю., Супрун А. В., студ. ФАТП

Науковий керівник: доц. В. С. Токмань

Сумський НАУ

Відбір та введення в культуру нових видів рослин - важливе завдання сучасної ботанічної науки, яке може бути розв'язане за допомогою інтродукції. Це дозволяє збагатити рослинні ресурси, поліпшити асортимент декоративних рослин, що використовуються в зеленому будівництві. Успішне введення в культуру перспективних видів рослин можливе за умов глибокого пізнання біології їх розвитку, розмноження, а також дослідження особливостей їх вирощування та використання.

Deutzia scabra є однією з перспективних квітково-декоративних рослин. Названий таксон володіє рядом позитивних ознак: росте швидко, посухостійкий, димо-, газо- та пилостійкий, до ґрунтових умов мало вимогливий, зберігає високу декоративність на одному місці до 25 років. Добре переносить пересадку і легко поновлюється від коренів. Дослідження видів роду *Deutzia* і введення їх в культуру має значення не тільки для збагачення асортименту квітково-декоративних багаторічників. У зв'язку з цим вивчення морфобіологічних властивостей, можливостей вирощування та використання в озелененні *Deutzia scabra* в умовах північно-східного Лісостепу є актуальними та перспективними питаннями.

Мета роботи – аналіз особливостей розмноження і вирощування *Deutzia scabra* в умовах північно-східного Лісостепу.

Для досягнення поставленої мети передбачалось вирішення наступних завдань: - розглянути особливості вегетативного розмноження рослин *Deutzia scabra* в умовах культури; - вивчити відновлювальну здатність живців досліджуваного виду залежно від терміну заготівлі їх; - оцінити регенераційну здатність мікропагонів *Deutzia scabra* залежно від типу живцевого матеріалу; - виявити вплив сполук ауксинової природи на відтворювальну здатність у живців *Deutzia scabra*. Об'єкт дослідження - біологічні особливості виду *Deutzia scabra* в умовах північно-східної частини Лісостепу України. Предмет дослідження - *Deutzia scabra*.

Пошукова робота здійснювалася в умовах споруд закритого ґрунту навчальної лабораторії «Ландшафтного дизайну» каф. СП та ЛГ. Розробки за темою кваліфікаційної роботи проводилися в межах виконання теми: «Розробка нових і поліпшення існуючих технологій вирощування садивного матеріалу лісових деревних видів, декоративних та плодово-ягідних культур в умовах північно-східного Лісостепу України (номер держреєстрації 01220U001252).».

Для аналізу відновлювальної здатності культивуру *D. scabra* заготовляли живці діаметром до 5 мм. Нижній зріз виконували безпосередньо під вузлом, верхній – на 12-13 мм вище верхнього вузла. Розмір живцевого матеріалу становив приблизно 8-11 см. Для заготівлі мікропагонів використовували батьківську рослину віком близько 6 років.

Була здійснена експериментальна робота за наступною схемою:

Фактор А – метамерність живця: 1) апікальні; 2) контроль (медіальні); 3) базальні. Фактор Б – терміни живцювання: 1) 10.04; 2) 20.06; 3) контроль (20.07). Фактор В – ауксиноподібні сполуки: 1) зелений гай; 2) *Rhizopon AA poeder* (рис. 2.6); 3) контроль (вода); 3) радіфарм. Дослідження проводилися за методикою щодо розмноження та вирощування рослин.

На підставі результатів експериментальної роботи щодо вегетативного розмноження *Deutzia scabra* доцільно зробити наступні висновки: 1) виявлено, що оптимальним терміном живцювання досліджуваного виду є період після закінчення фази цвітіння. При живцюванні рослин в першій декаді липня величина коренетворчої здатності становила 64%, а в інші терміни - 0-7%; 2) процесі виконання дослідження було встановлено, що на процеси калюсо- та корегенезу у живцевого матеріалу впливає не тільки термін його заготівлі, але і використання екзогенних стимуляторів коренеутворення; 3) у дослідженнях виявлено вірогідний вплив регуляторів росту рослин. Обробка живців такими сполуками забезпечує кращий ефект, ніж живцювання без використання названих сполук. Високо ефективною сполукою виявився *Rhizopon*, а відновлювальна здатність у цьому варіанті становила 97%, що на 33% більше, ніж в контролі.

Література.

1. Алдохіна Т. В. Розмноження рослин / Т. В. Алдохіна. - К.: Світ книги, 2006. - 240 с. 2. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Частина 2. Довідник / Кохно М. А., Пархоменко Л. І., Зарубенко А. У. та ін.; за ред. М. А. Кохна. - К.: Фітосоціоцентр, 2002. - 448 с. 3. Кривко Н. П. Практикум по розсадництву садових культур / Н. П. Кривко. - К.: Лань, 2018. - 288 с. 4. Маурер В. М. Методичні рекомендації з розмноження деревних декоративних рослин Ботанічного саду НУБіП України / В. М. Маурер, А. І. Кушнір. - К.: НУБіП, 2008. - 55 с.

СУЧАСНІ ПРИЙОМИ ВИРОЩУВАННЯ СТІЙКОГО САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ ДЛЯ ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ В УМОВАХ ЗМІНИ КЛІМАТУ

Назаренко І. Л., студ. 2м курсу ФАтП, спец. 205 «Лісове господарство»,
Голуб В. О., студ. 4 курсу ФАтП, спец. 205 «Лісове господарство»
Науковий керівник: доц. А. А. Дудка
Сумський НАУ

Зміна клімату у вигляді збільшення частоти та інтенсивності довготривалих посух, хвиль спеки та інших екстремальних погодних явищ негативно впливає на лісові насадження в усьому світі. Кліматичні моделі для 21 століття передбачають підвищення середньорічної температури ще на 1,5 °C протягом наступного десятиліття, тоді як кількість опадів радикально зменшиться. Інші сценарії показують, що максимальна температура може зрости до 2,5 °C. Крім того, часті посухи та лісові пожежі знижують життєздатність дерев або безпосередньо призводять до руйнування цілих лісових насаджень.

Сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.) займає домінуюче положення в більш ніж половині європейських лісів. Вважається одним із видів дерев, які найбільше постраждали від зміни клімату. У кількох альпійських районах уже повідомлялося, що посуха є основною причиною зменшення сосни звичайної у другій половині 20 століття. Соснові насадження значно страждають від кліматичних коливань, що проявляється в незбалансованому розподілі вологого та сухого періодів. Це має прямий негативний вплив на фотосинтетичну активність сосен, їх камбіальний ріст і загальну стійкість проти короїдів, збудників грибкових захворювань та омели білої (*Viscum album* L.). Посушливі періоди також підвищують ризик лісових пожеж у соснових лісах. Вразливість до різних порушень, ймовірно, зростає з гомогенізацією лісових насаджень. Щоб запобігти впливу негативних явищ в процесі росту і розвитку сосни звичайної та підвищити її стійкість необхідно створити високоякісний садивний матеріал.

Основною метою садіння сосни є отримання високоякісного садивного матеріалу для відновлення лісів, створення насаджень та заліснення малопродуктивних земель. Це допомагає підтримувати біорізноманіття, захищати ґрунт від ерозії та боротися зі зміною клімату. Особливу увагу слід приділити умовам вирощування, якості насіння, догляду за сіянцями, боротьбі зі шкідниками та хворобами. Це забезпечує здоровий ріст сіянців і підвищує їх шанси на успішне приживання після посадки. Щоб досягти гарних результатів в отриманні посадкового, потрібно вивчити технології вирощування посадкового матеріалу сіянців сосни звичайної та визначення особливостей їх росту і розвитку залежно від обробки насіння стимуляторами росту та підживлення мікродобривами.

Для вирішення поставленої мети потрібно вивчити вплив обробки насіння сосни звичайної стимуляторами росту на ґрунтову схожість, що є важливим для підвищення ефективності лісовідновлення та створення стійких насаджень. Цей процес включає кілька етапів, на які варто звернути увагу:

- Вибір стимуляторів росту (фітогормони, природні біологічні речовини або синтетичні препарати);
- Підготовка та обробка насіння – насіння слід обробити відповідно до рекомендованих концентрацій стимуляторів. Обробку можна проводити шляхом вимочування в певній концентрації стимулятора або присипанням сухих препаратів, які прискорюють обмінні процеси.
- Умови посіву у ґрунт та проростання - важливо оцінити, наскільки точно стимулюючі обробки впливають на проростання в реальних ґрунтових умовах, де різні фактори (температура, вологість, світло) можуть змінювати ефективність стимуляторів.

Вирощування сіянців сосни часто супроводжується рядом проблем, пов'язаних з дефіцитом мінеральних елементів у ґрунті. Саме тому обробка сіянців мікродобривами набуває особливої актуальності.

Мікроелементи, такі як залізо, марганець, цинк, мідь, бор, молібден та кобальт, хоча й потрібні рослинам у невеликих кількостях, відіграють життєво важливу роль у багатьох фізіологічних процесах. Вони входять до складу ферментів, вітамінів, гормонів та інших біологічно активних речовин, беруть участь у фотосинтезі, диханні, синтезі білків та нуклеїнових кислот.

Дефіцит мікроелементів у сіянців сосни може призвести до: порушення росту і розвитку кореневої системи; зменшення фотосинтетичної активності; погіршення стійкості до хвороб та шкідників; зниження зимостійкості.

Обробка сіянців сосни мікродобривами є важливим агротехнічним прийомом, який дозволяє підвищити якість посадкового матеріалу та забезпечити успішне вирощування лісових культур. Однак, для досягнення бажаних результатів необхідно проводити наукові дослідження та розробляти оптимальні схеми застосування мікродобрив з урахуванням конкретних умов вирощування.

ВПЛИВ СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН НА ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ І РІСТ ПАРОСТКІВ *COTONEASTER HORIZONTALIS* DECNE.

Нікулін О. А., студ. 2м курсу ФАтП, спец. 206 «Садово-паркове господарство»

Псарьов В. М., студ. 4 курсу ФАтП, спец. 205 «Лісове господарство»

Науковий керівник: проф. Т. І. Мельник

Сумський НАУ

Завданням лісового господарства України є створення і вирощування високопродуктивних, довговічних та біологічно стійких лісових, полезахисних, садово-паркових та інших видів штучних насаджень із господарсько-цінних деревних рослин, а також вирощування та реалізація декоративного садивного матеріалу. Успішність виконання цього завдання залежить від рівня розвитку лісокультурного виробництва і ефективної технології вирощування різних видів якісного лісового та декоративного садивного матеріалу у розсадниках, яка, у свою чергу, базується на новітніх досягненнях лісонасінневої справи. Нині, головний напрямок розсадництва ґрунтується на вирощуванні садивного матеріалу в закритому ґрунті, що дає можливість формувати стандартні кореневу систему та надземну частину сіянців відповідно до умов місцезростання із застосуванням стимуляторів росту, мінеральних добрив та мікроелементів.

Вирощування та використання для створення штучних лісових насаджень лісового садивного матеріалу із закритою кореневою системою – один із відносно нових і перспективних напрямків лісокультурного виробництва. Свідченням перспективності вирощування садивного матеріалу із закритою кореневою системою є різке зростання (у десятки разів) його виробництва за останні роки у прогресивних країнах світу.

Головним компонентом зелених насаджень є різноманітні види і форми дерев та кущів, тому в наш час дедалі більше уваги приділяють декоративному озелененню територій. Оскільки часто трапляються випадки реалізації садивного матеріалу, вирощеного в "тепличних" умовах із застосуванням великої кількості добрив і стимуляторів росту, який при впровадженні у зелені насадження відкритого ґрунту втрачає свої декоративні якості або повністю відмирає, то першочерговим завданням у цій галузі є вирощування та інтродукцію високо декоративного і стійкого до місцевих умов садивного матеріалу.

Кизильник (*Cotoneaster*) – це популярна декоративна рослина, яка широко використовується в ландшафтному дизайні для створення живих огорож, оформлення альпійських гірок та інших озеленювальних композицій. Розмноження кизильника за допомогою живців є ефективним способом, однак для успішного укорінення та розвитку є вибір правильних стимуляторів росту. Ці речовини можуть значно покращити процес укорінення та прискорити розвиток молодих рослин. Стимулятори росту – це біологічно активні речовини, які сприяють прискоренню фізіологічних процесів у рослинах, таких як ріст, розвиток, укорінення та плодоношення. Вони можуть бути як натуральними (гормони росту рослин), так і синтетичними. У разі розмноження живими їх застосування є місцем для підвищення ефективності укорінення, особливо в умовах стресу, дефіциту вологи або при низьких температурах.

В Україні використання стимуляторів росту для декоративних рослин наступних груп: 1. Ауксини (індолілоктова кислота (ІОК), нафтіленоцтова кислота (НОК)). Ауксини – це група гормонів, які стимулюють ріст кореневої системи, прискорюють процеси укорінення та росту пагонів у декоративних рослин. ІОК є найбільш популярним стимулятором росту для живців. Ауксини допомагають активізувати метаболічні процеси в рослинах. 2. Цитокініни. Цитокініни – це гормони, які сприяють поділу клітин, стимулюють ріст і розвиток пагонів. Вони корисні для декоративних рослин, особливо для покращення бічного росту, утворення нових пагонів. 3. Гіббереліни. Гіббереліни – це група гормонів, які активують процеси росту, зокрема, подовження стебел і формування нових пагонів. 4. Природні стимулятори (екстракти морських водоростей, гумінові кислоти). Природні стимулятори росту є популярними завдяки своїм безпечним властивостям і здатності стимулювати ріст та здоров'я рослин без шкоди для навколишнього середовища. Вони підвищують стійкість рослин до стресів, покращують загальний розвиток. 5. Комплексні препарати. Комплексні стимулятори росту, які поєднують в собі кілька типів гормонів, є ефективними для загального покращення розвитку рослин. 6. Препарати на основі амінокислот. Амінокислотні стимулятори росту утворюються для підвищення стійкості рослин до стресів, таких як зміна температури, нестача вологи чи надлишок сонячного випромінювання. 7. Мікроелементи та добрива. Хоча немає чистих стимуляторів росту, мікроелементи та добрива сприяють покращенню здоров'я та росту декоративних рослин. Їх можна використовувати разом з іншими препаратами.

Отже, стимулятори росту декоративних рослин в Україні використовують для покращення укорінення, розвитку та підвищення декоративності рослин. Вибір стимулятора залежить від виду рослини, її потреби та умов вирощування.

ТЕХНОЛОГІЇ ОТРИМАННЯ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ КУЛЬТУР СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ

Новак А. І., студ. 2м курсу ФАТП
Науковий керівник: ст. викл. С. О. Бутенко
Сумський НАУ

Сучасні технології отримання садивного матеріалу для лісових культур, зокрема сосни звичайної, спрямовані на підвищення ефективності вирощування, збереження генетичної якості та зниження витрат. Детальний розгляд сучасних методів.

Контейнерне вирощування садивного матеріалу сосни звичайної (*Pinus sylvestris*) є сучасною технологією, яка забезпечує швидкий розвиток і здоров'я сіянців завдяки оптимальним умовам росту та захисту кореневої системи. Ця технологія надає низку переваг перед традиційним вирощуванням у відкритому ґрунті. Контейнерний метод є перспективним підходом, який значно підвищує продуктивність вирощування та приживлюваність сосни звичайної на висаджених ділянках, особливо на територіях з екстремальними кліматичними умовами або на деградованих ґрунтах.

Аeropоніка та гідропоніка для вирощування садивного матеріалу сосни звичайної (*Pinus sylvestris*) представляють собою інноваційні методи, що дозволяють забезпечити швидкий ріст сіянців у контрольованих умовах. В aeropоніці корені рослин розміщуються в повітрі, а не в ґрунті чи субстраті, і періодично зрошуються поживним розчином у вигляді дрібних крапель. Це дозволяє кореням отримувати оптимальну кількість кисню і поживних речовин. Переваги для сосни звичайної: оскільки сосна має глибоку кореневу систему, aeropоніка сприяє розвитку сильного, розгалуженого коріння. Завдяки інтенсивному надходженню кисню та поживних речовин рослини швидко ростуть і можуть мати вищий відсоток приживання після висадки на постійне місце. Aeropоніка дозволяє знизити ризик захворювань, оскільки корені не контактують з ґрунтом, де можуть бути патогени.

Гідропоніка дозволяє точно регулювати кількість поживних елементів, таких як азот, фосфор і калій, що важливо для підтримки здорового росту сіянців сосни. Під час пересадки на постійне місце сіянці, вирощені методом гідропоніки, мають добре розвинену кореневу систему без пошкоджень, що зменшує стрес і покращує виживання. Для сосни важливо забезпечити оптимальні співвідношення макро- і мікроелементів, тому в обох системах важливо стежити за концентрацією розчинів і уникати перенасичення поживними речовинами, що може пошкодити рослину. Ці методи особливо ефективні для вирощування молодих сіянців, які ще не потребують значного простору для коренів.

Мікроклональне розмноження, або клонування, сосни звичайної (*Pinus sylvestris*) — це метод вирощування генетично ідентичних рослин з невеликих частинок материнської рослини (наприклад, тканин бруньок чи молодих пагонів) у стерильних умовах *in vitro*. Цей підхід дозволяє зберегти генетичну ідентичність і забезпечує масове виробництво якісного садивного матеріалу. Мікроклональне розмноження знаходить широке застосування в комерційному лісівництві, особливо для відновлення вирубаних ділянок і створення нових насаджень, де потрібен високоякісний та продуктивний садивний матеріал.

Мікро- та макроелементи: рівні фосфору, калію, магнію, азоту та інших елементів мають бути оптимальними, щоб забезпечити належний ріст сіянців. Це особливо важливо у відкритому ґрунті, де поживні речовини можуть швидко вимиватися або поглинатися іншими рослинами. вологість та текстура ґрунту: ґрунт має бути легким, добре проникним для води та повітря, щоб забезпечити оптимальні умови для росту коренів.

Вирощування в лабораторії або в теплицях дозволяє створити ідеальні умови для зростання садивного матеріалу та отримати більш однорідний і якісний матеріал. Лабораторне середовище забезпечує точний контроль мікроелементів, що додаються до ґрунту або субстрату. Це допомагає уникнути дефіциту або надлишку певних елементів. Лабораторні умови дозволяють мінімізувати контакт з патогенами та бур'янами, що позитивно впливає на якість і здоров'я сіянців.

Оптимальні умови для швидкого зростання це контроль вологості, температури, рівня освітленості та складу поживних речовин сприяє рівномірному росту сіянців. Для досягнення максимальної ефективності в лісівництві використовують комбінований підхід: початкове вирощування в лабораторних або тепличних умовах, з подальшою акліматизацією сіянців у відкритому ґрунті. Такий підхід дозволяє отримати якісний посадковий матеріал з кращою виживаністю та адаптивністю. Таким чином, аналіз ґрунтових умов у відкритому ґрунті та контрольоване вирощування в лабораторіях взаємодоповнюють один одного і забезпечують надійну та ефективну технологію для вирощування високоякісного садивного матеріалу сосни звичайної в Україні.

З урахуванням економічної доступності, ефективності та простоти у використанні, контейнерне вирощування залишається найбільш доцільним методом для масштабного виробництва саджанців сосни звичайної в Україні. Воно поєднує високий рівень виживаності, зручність транспортування і підходить для великих територій, які потребують лісовідновлення.

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ВИРОЩУВАННЯ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ *QUERCUS ROBUR L.*

Олійник О. П., студ. 2м курсу ФАТП, спец. 205 «Лісове господарство»

Науковий керівник: доц. А. А. Дудка

Сумський НАУ

Дуб звичайний (*Quercus robur L.*) є однією з найважливіших лісоутворюючих порід в Україні, особливо в Лісостеповій зоні. Його висока екологічна пластичність, довговічність та цінна деревина роблять його незамінним компонентом лісових екосистем. Вирощування дуба в умовах Лісостепу має ряд особливостей та є актуальним завданням для лісового господарства.

Однак, антропогенний тиск, зміна клімату та інші фактори призводять до деградації дубових насаджень, що вимагає активних заходів щодо їх відновлення. Одним з найважливіших таких заходів є виробництво високоякісного садивного матеріалу дуба. Для досягнення цієї мети необхідно поєднувати зусилля науковців, лісівників, селекціонерів та виробників посадкового матеріалу. Завдяки впровадженню сучасних технологій та дотриманню високих стандартів якості можна забезпечити стабільне постачання ринку якісним посадковим матеріалом дуба і сприяти відновленню лісових екосистем.

Вибір способу вирощування садивного матеріалу залежить від багатьох факторів, таких як вид рослини, кліматичні умови, призначення насаджень та ін. Два основних способи отримання садивного матеріалу – це вирощування з відкритою та закритою кореневою системою. Кожен з цих способів має свої переваги та недоліки. Для великомасштабних лісокультурних робіт часто використовують садивний матеріал з відкритою кореневою системою (ВКС) через його нижчу вартість. Однак, для відновлення лісів у складних умовах, для озеленення та створення декоративних насаджень більш доцільно використовувати садивний матеріал із закритою кореневою системою (ЗКС).

До того ж, в останні роки все більшої популярності набуває садивний матеріал із ЗКС, який має ряд суттєвих переваг: - збереження кореневої системи, адже під час пересаджування коренева система залишається нетравмованою, що мінімізує стрес для рослини та сприяє швидкому укоріненню; - можливість висаджування протягом вегетаційного періоду, що розширює вікно посадки та дозволяє проводити роботи в оптимальні строки. - високий відсоток приживлюваності завдяки збереженню кореневої системи що дозволяє рослинам швидше адаптуватися до нових умов.

Крім способів створення садивного матеріалу є інші агротехнічні заходи, які сприяють підвищенню показників схожості та морфологічних параметрів рослин дуба звичайного.

На схожість жолудів дуба звичайного може впливати і вибір субстрату для вирощування садивного матеріалу із закритою кореневою системою. Наприклад, за дослідженням Ляліна О. І. встановлено, що середнє значення показника ґрунтової схожості жолудів у всіх досліджуваних варіантах становило 83,4%. При цьому, у контрольній групі, де використовувався чистий ґрунт без домішок, цей показник був найнижчим і складав 74,0%. Найвищої схожості жолудів було досягнуто при використанні субстрату з додаванням торфу – 90,7%. Варіант із сумішшю ґрунту, перегною та тирси забезпечив середній рівень схожості – 80,3%.

Актуальності набирає питання застосування стимуляторів росту для підвищення продуктивності рослин. Таким чином, за дослідженнями науковців на теплично-розсадницькому відділенні селекційно-насінницького комплексу Південного лісництва ДП "Харківська ЛНДС" показали, що всі дослідні варіанти із триразовим застосуванням стимуляторів росту рослин протягом вегетаційного періоду, демонстрували статистично достовірне збільшення біометричних показників однорічних сіянців дуба порівняно з контрольною групою. Зокрема, діаметр стебла сіянців у дослідних варіантах був більшим на 13–24% (абсолютна різниця 0,4–0,9 мм), а висота рослин – на 21–40% (абсолютна різниця 6,7–12,7 см).

Як і будь-яка інша рослина, дуб звичайний схильний до захворювань, збудниками яких найчастіше є гриби. Ці захворювання можуть значно знизити життєздатність дерев, призвести до їх передчасного відмирання та, як наслідок, до деградації лісових екосистем. Тому застосування фунгіцидів для захисту рослин дуба звичайного має свою актуальність. За результатами досліджень в умовах Полісся України, обробка сіянців сосни звичайної та дуба черешчатого фунгіцидами "Дерозал", "Альто Супер" та "Фалькон" продемонструвала високу ефективність у боротьбі зі збудниками кореневої гнилі, полягання, борошнистої роси та фузаріозу. Застосування цих препаратів забезпечило максимальний захист рослин від патогенів, що підтверджується значно нижчим рівнем ураження сіянців у порівнянні з контрольною групою.

Вирощування високоякісного садивного матеріалу дуба звичайного є ключовим фактором відновлення лісових екосистем. Застосування сучасних технологій, таких як використання стимуляторів росту та фунгіцидів, дозволяє підвищити якість садивного матеріалу та забезпечити його високу приживлюваність. Однак, для подальшого розвитку цієї галузі необхідні подальші дослідження в напрямку оптимізації технологій вирощування, селекції стійких до хвороб сортів та розробки нових препаратів для захисту рослин.

ВИРОЩУВАННЯ *LAGURUS OVATUS* L. У ЗАКРИТОМУ ҐРУНТІ З ПОДАЛЬШОЮ ВИСАДКОЮ У ВІДКРИТИЙ: ВПЛИВ ПРИРОДНО-КЛІМАТИЧНИХ УМОВ

Остапенко К. С., аспірантка ФАТП, спец. «201 Агрономія»
Сумський НАУ

Зайцехвіст яйцеподібний або *Lagurus ovatus* – відомий своїми декоративними якостями у ландшафтному дизайні та садових композиціях. В народі він часто носить назву як заячий хвостик або пухнастик. Дійсно, за рахунок своїх гарних, білих, схожих на хвостики колосків, він отримав таку назву. На превеликий жаль, його красою можна помилуватися всього один рік, так як він однорічна рослина і кожного року його потрібно знову вирощувати з насіння.

Lagurus ovatus – родом із Середземноморського краю. У природному середовищі, а саме на притаманних йому ареалах його можна зустріти на луках, піщаних схилах та на лісових галявинах. Декоративний злак не дуже примхливий до вирощування, адже досить добре переносить посуху, навіть якщо його не поливати кожного дня.

Зайцехвіст яйцеподібний досить простий та швидкий у проростанні, а також має гарну схожість, якщо вирощувати його з насіння у контейнерах. На пророщування йде приблизно 10-14 днів. Щодо вибору ґрунтової суміші для висіву, то найкраще підходить звичайний ґрунт з додаванням піску. Найкращий час для висіву насіння – квітень. Перед посадкою ґрунт треба зволожити для гарного проростання, а вже після, накрити плівкою або склом, для гарної схожості. Щодо хвороб у період проростання, то їх не виявлено, але деякі дослідники, стикаються з проблемою чорної ніжки при вирощуванні розсади. Зазвичай це відбувається за рахунок надмірної вологості ґрунту.

Для подальшої висадки Зайцехвосту, на відкриту місцевість, то особливих умов не потребує, але найкраще себе буде почувати на піщаному ґрунті. Для більш гарної кущистості його потрібно пікірувати. Згодом, проводиться висадка на відкриту ділянку.

Вегетативний період приблизно триває 1,5-2 місяці. В період дозрівання можна використовувати збалансоване добриво для кращого росту. Щодо впливу температури у період вегетації, то витримує посушливе літо, але все ж таки потребує вологи. Любить зростати на гарно освітленій сонячній ділянці.

При належному догляді та поливу рослини, можна отримати досить гарний урожай наприкінці літа. Цього року літо в Україні, стало найспекотнішим за всю історію спостережень, тому рослини потребували регулярного догляду та поливу. Температура сягала в деяких областях + 50 °C. Це дуже вплинуло на ріст та вегетативний розвиток більшості рослин, які постійно потребували поливу, адже такі кліматичні умови не характерні для нашої місцевості.

З деяких досліджень, можна зробити такі висновки, що висівання в ґрунт насіння не дає гарних результатів, при таких аномальних кліматичних умовах. Навіть при висаджуванні розсади у відкритий ґрунт можна мати невдалий результат, так як невчасно проводиться полив і рослина занепасться.

При гарному догляді та регулярному вечірньому крапельному поливі, можна отримати досить гарні результати.



Рис. 1. Зовнішній вигляд суцвіття зайцехвоста яйцеподібного

ЗАСТОСУВАННЯ ЗЕЛЕНОГО ЖИВЦЮВАННЯ, ЯК ЗАХІД ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ЛІСОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА

Селезень С., студ. 2м курсу ФАТП, спец. 205 «Лісове господарство»

Науковий керівник: проф. Т. І. Мельник

Сумський НАУ

За останні десятиріччя досить актуальним і популярним в діяльності підприємств лісової галузі є розведення цінних порід як промислових так і декоративних насаджень шляхом зеленого живцювання. Цей метод дає можливість швидко розмножувати цінні деревні породи, які важко розмножувати насінням (наприклад, породи, насіння яких має низьку схожість). Це дозволяє підприємствам скорочувати час і витрати на вирощування посадкового матеріалу. При використанні живців з одного материнського дерева лісівники можуть зберігати однорідність посадкового матеріалу. Це особливо важливо для вирощування дерев з бажаними якостями (швидкий ріст, стійкість до хвороб і шкідників, цінні властивості деревини тощо). Зелене живцювання може зменшити потребу у витратному насіннєвому матеріалі, що є економічно вигідним. Відсутність потреби збирати і обробляти насіння скорочує витрати на вирощування лісів. Ліси, вирощені методом зеленого живцювання, можуть розвиватися швидше і рівномірніше, що сприяє скороченню часу до моменту, коли насадження можна буде використовувати для заготівлі деревини або інших цілей. Вирощування нових лісів шляхом зеленого живцювання може допомогти відновлювати деградовані ділянки і підтримувати біорізноманіття. Це сприяє покращенню загального екологічного стану регіону, що також позитивно позначається на іміджі і сталості лісогосподарських підприємств.

Основними недоліками застосування цього методу є дуже висока трудомісткість, тобто процес потребує великої кількості ручної роботи, особливо на початкових етапах. Живці дуже чутливі до умов та легко піддаються стресу від зміни температури, вологості і освітлення, тому не всі рослини можна успішно розмножувати методом живцювання.

Сумська філія ДП «Ліси України» вже декілька десятиліть поспіль застосовує метод зеленого живцювання у вирощуванні саджанців декоративних порід рослин. Це підгалузь виробництва, яка за порівняно короткий час, може давати досить високі результати. Аналіз проведених досліджень і розрахунків дає можливість стверджувати, що виручка реалізації продукції розсадників зеленого живцювання зросла на 60%. Темпи росту прибутковості цього виду діяльності значно перевищує темпи росту рентабельності в цілому по підприємству. Найбільшим попитом користуються вирощені в господарстві саджанці розсади туї, самшиту і яловиця різних порід і сортів. Основними споживачами продукції є торгові центри садівництва, промислові підприємства, приватні підприємства та безпосередньо населення. Продукція використовується для озеленювання та впорядкування парків, скверів міста Суми і навколишніх населених пунктів, так і приватних присадибних ділянок. Це вічнозелені рослини, які досить добре пристосовуються в міських умовах. Маловимогливі до якості ґрунтів. Можуть вирощуватися навіть на дуже бідних ґрунтах. Морозостійкі, не гинуть навіть у найсуворіші зими. Рослини пропонуються і використовуються для створення алей, бордюрів, закріплення відкосів, створенні пейзажних насаджень та використовуються для поодиноких посадок на газонах. Деякі з видів рослин пропонуються для висадки поблизу навчальних закладів з метою очищення повітря та збагачення його киснем. Характерні ароматичні речовини, які виділяють вищезгадані рослини сприяють полегшенню дихання та загального стану людини після довготривалого перебування в приміщенні. Мають бактерицидні властивості.

Бізнес-планування цього напрямку діяльності підприємства показує, що рівень товарності досягає 90%. Рентабельність виробництва також має тенденцію до збільшення. Окупність витрат близько 1,5-2 роки, що є досить суттєвим в порівнянні з основним видом виробничої діяльності. Але поряд з цим підприємство має деякі ризики по зниженню обсягів реалізації і відповідно зменшення виручки від реалізації. Перш за все, це військово-політична ситуація в країні, коли від підприємств лісової галузі держава потребує тільки деревний матеріал, дошки, брус, ліс кругляк, дрова. По цій же причині зменшились обсяги продаж населенню, так як на сьогодні це не є товаром першої необхідності. Не зважаючи на труднощі, зелене живцювання має великий потенціал для поліпшення якості посадкового матеріалу, скорочення часу на вирощування, а також для збереження та поширення рідкісних видів декоративних рослин.

Список літератури: 1. Шкарлет С. М., Пиріг К. М. Підвищення ефективності виробництва на лісогосподарських підприємствах в умовах сталого розвитку. БІЗНЕСІНФОРМ Економіка природокористування № 6, 2014. С.180-184. 2. Пашук Д. В. Шляхи покращення вирощування садивного матеріалу в розсадниках ДП «Маневицьке ЛГ». Тези доповідей Учасників 74-ої всеукраїнської студентської Науково-практичної конференції «Науковий пошук молоді для сталого розвитку Лісового комплексу та садово-паркового господарства» (15 вересня 2020 року). НУБІП, ННІ лісового і садово-паркового господарства, Київ, 2020. С.92.

ОСОБЛИВОСТІ ДОГЛЯДУ ЗА СПОРТИВНИМИ ГАЗОНАМИ В УМОВАХ УРБАНІЗОВАНОГО СЕРЕДОВИЩА

Скуба Я. С., студ. 2м курсу ФАТП, спец. 206 «Садово-паркове господарство»

Жук А. Р. студ. 3 курсу ФАТП, спец. 206 «Садово-паркове господарство»

Науковий керівник: проф. А. В. Мельник

Сумський НАУ

Стан спортивного газону та його зовнішній вигляд повинен відповідати не лише умовам гри, для якої він був створений, а й найвищим стандартам якості, що висуваються до професійних матчів. На практиці це значить, що всі природні дернові покриття повинні мати якісну дренажну систему та гладку поверхню без вигинів; бути безпечними для спортсменів; мати привабливий зовнішній вигляд та сприяти оптимальній грі на ньому.

Для підтримання спортивного газону в гарному стані необхідно правильно доглядати за ним.

Скошування варто проводити косаркою з барабаном на висоту не більше 30 мм. Трава на всьому ігровому майданчику повинна бути однаково пострижена. Стрижку слід проводити прямими лініями по ширині газону й перпендикулярно до бокової лінії.

Вичісування краще за все проводити широкою механічною щіткою для газону. Ця процедура необхідна для того аби підняти траву і створити найкращі умови для її росту й розвитку; мінімізувати ризик появи моху на полі та прибрати зайву росу з поверхні для запобігання появи інфекційних хвороб.

Полив трав'яного покриття здійснюється не лише для підтримання густоти трави та її росту й розвитку, а також і для підтримання оптимальної вологості ґрунту. Зокрема й для створення кращих ґрунтових умов для поглинання добрив, пом'якшення ігрового поля, підвищення стабільності поверхні дернового покриття; промивання ґрунтового профілю і видалення з нього надмірної кількості солей та мінімізації ризику перегріву газону влітку.

Внесення добрив у гранулах рекомендовано проводити за допомогою трактора або розсіювача добрив. Для обробки рідкими добривами чи засобами захисту рослин використовують розбрыскувачі. Метод розбрыскування краще контролює ріст і розвиток рослин, особливо в умовах спортивного поля.

Аерація за допомогою ручних чи механічних аераторів перфорує ґрунт, створюючи дірочки на дерновому покритті для циркуляції повітря та кращого доступу води до кореневої системи трави. Також вона змінює щільність ґрунту, допомагає усунути легкі нерівності на поверхні та створює дрібні дірочки, які можна стабілізувати піщаними матеріалами.

Видалення відмерлих частин рослин (скарифікація) здійснюється в період активного росту дернового покриття, за умови, що до початку спортивних змагань ще є вдосталь часу, аби трава відновилася. За допомогою скарифікації з поля не лише прибирають рештки органічних речовин, а й зрізують всі травинки, які неправильно ростуть.

Піскування спортивного газону проводять аби покращити рівень поверхні та якість дренажу, розмити органічні та мінеральні речовини, що накопичилися на поверхні ґрунту та підвищити щільність ігрового покриття. До піску, яким буде проводитися топ-дресинг є певний ряд вимог: занадто дрібний пісок може затримувати воду і уповільнювати дренаж, а занадто крупний – призвести до проблем із стабільністю поверхні та несправності газонокосарок.

Шар піску за топ-дресингу залежить від пори року, виду газонних трав та закладеної системи зміцнення спортивного поля. Зазвичай, якщо є потреба в піскуванні під час сезону ігор, то використовують менше 20 тон піску на поле. А якщо заплановане піскування під час оновлення дернового покриття – від 60 до 80 тон.

Підбір правильної травосуміші для створення спортивного газону та використання практичних методів по догляду за газоном значно зменшує ризик появи шкідників, бур'янів та збудників різноманітних хвороб. Деякі види небажаної рослинності можна виривати вручну, але це не дуже ефективно для боротьби з усіма видами бур'янів.

Моніторинг спортивних полів варто проводити у плановому порядку, оскільки діагностика та раннє лікування прискорить процес одужування та відновлення. Моніторинг має включати візуальні інспекції стану газонного покриття, перевірки та вивчення ґрунтового профілю і корневих систем за допомогою відбору зразків ґрунту та рутинний моніторинг погодних умов.

Дуже важливо не лише слідкувати за станом спортивного газону, а й правильно підготувати його до та після змагань. До проведення матчу слід викосити газон косаркою із барабаном, добре вичесати його та нанести розмітку. За необхідності варто ще й полити трав'яний покрив.

Таким чином для відповідної експлуатації спортивного газону слід провотити систематичний догляд за трав'яним покривом з дотриманням регламенту та застосовуючи сучасні методи в садово-парковому господарстві.

ПОШИРЕННЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ *PICEA PUNGENS GLAUCA* НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

Сліпушко О. О., студ. 2м курсу ФАТП, спец. Лісове господарство
Науковий керівник: доц. С. М. Горбась
Сумський НАУ

Picea pungens Glauca досить популярна в Україні завдяки своїм декоративним властивостям, особливо її сортам із блакитною хвоєю.

Природний ареал поширення *Picea pungens Glauca* – Скелясті гори Північної Америки на висоті 2000-3300 м, на вологих, частково навіть сирих кам'янистих і суглинистих ґрунтах. З'явився даний вид в Європі в XIX столітті. В Україні ялина введена в культуру у Львові в 1840 році.

На території України *Picea pungens Glauca* широко використовують у ландшафтному дизайні для озеленення міських парків, приватних садів та громадських територій. У містах, таких як Львів, Київ, Одеса та Харків, *Picea pungens Glauca* широко використовують для озеленення парків, скверів і громадських територій. Її часто можна побачити у міських ландшафтних композиціях, оскільки вона додає кольоровий акцент завдяки блакитній хвої. У ботанічних садах великих міст (наприклад, у Києві та Львові) цю рослину використовують для експозицій, де вона демонструє свої декоративні властивості та стійкість до умов міського середовища [1]. Також часто застосовується як жива огорожа або в групових посадках для створення декоративних акцентів. Завдяки своїй виразній формі та кольору *Picea pungens Glauca* використовується як солітер (одиначка рослина) для прикрашання газонів та територій перед будівлями. Хоча основною метою лісових господарств є вирощування лісу, деякі з них також спеціалізуються на вирощуванні декоративних порід хвойних дерев для комерційних цілей.

Picea pungens Glauca добре адаптована до кліматичних умов більшості регіонів України, включаючи Полісся, Лісостеп і навіть деякі регіони Степу. Вона витривала до низьких температур і здатна переносити морози до -30°C , що робить її придатною для вирощування у північних та центральних областях. Ця рослина має середню стійкість до посухи, що дозволяє вирощувати її в регіонах з помірним зволоженням. Однак у південних областях з більш сухим кліматом ялина може потребувати додаткового поливу. *Picea pungens Glauca* добре росте на різних типах ґрунтів, але віддає перевагу родючим, добре дренованим і помірно зволеним ґрунтам. Оптимальними є легкі суглинки. У регіонах із важкими ґрунтами необхідно забезпечити належний дренаж, щоб уникнути застою води. Рослина найкраще розвивається на ґрунтах з нейтральною або слабкокислою реакцією (pH 6.0–7.0) [2].

На території України ялина колюча може піддаватися впливу грибкових захворювань, таких як іржа та кореневі гнилі. Для профілактики важливо проводити обробку фунгіцидами та дотримуватись правил агротехніки. Серед шкідників найбільш поширені хермеси (маленькі комахи, що висмоктують сік із хвої) та ялинкові попелиці. Для боротьби з ними застосовують інсектициди.

Регіональні особливості: Західна Україна: Завдяки більш вологому клімату, ялина тут зростає добре, а також використовується у ландшафтному дизайні садів, парків та скверів. У Львівській, Івано-Франківській та Закарпатській областях є численні розсадники, що спеціалізуються на вирощуванні хвойних дерев, зокрема *Picea pungens Glauca*. Клімат цих регіонів сприятливий для її вирощування завдяки достатній кількості опадів і помірним літнім температурам.

Центральна та Північна Україна: Тут рослина також користується популярністю завдяки морозостійкості та можливості прикрасити міський та сільський ландшафт.

Південь України: У південних регіонах через спекотний і сухий клімат необхідно забезпечувати регулярний полив та створювати захист від прямих сонячних променів, особливо в молодому віці рослини.

Picea pungens Glauca є однією з найпопулярніших хвойних рослин серед дизайнерів завдяки своїй незвичній декоративній хвої та симетричній кроні. Вона ідеально підходить для створення композицій з іншими хвойними та листяними деревами і кущами. Загалом, ялина колюча *Picea pungens Glauca* добре пристосована до умов України, її популярність зростає завдяки декоративності, морозостійкості та невибагливості до умов вирощування. *Picea pungens Glauca* вирощують практично по всій території України, але найкращі умови для її росту створюють західні та центральні регіони з помірним кліматом. Розсадники в цих регіонах часто забезпечують високоякісний садивний матеріал як для внутрішнього ринку, так і для експорту.

Список використаних джерел

1. Марков Ф. Ф. Парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва як база для теоретичного та практичного вирішення проблем сучасного паркобудівництва (на прикладі Житомирської області). Біологічні дослідження: наук.-практ. всеукр. конф., 16–18 квіт. 2013 р.: тези доп. Житомир, 2013. С. 69–71.

2. Mazăre G. Researches regarding the *Picea abies* 'Nidiformis' and *Picea glauca* 'Conica' cultivars propagation / G. Mazăre // Bulletin UASVM Horticultur. – 2011. – Res. 68 (1). – P. 458-463.

ЛІСОКУЛЬТУРНА ДІЯЛЬНІСТЬ У ФІЛІЇ “ТРОСТЯНЕЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО” ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

Степчин В. С., студ. 2м курсу ФАтП
Науковий керівник: ст. викл. С. О. Бутенко
Сумський НАУ

Лісокультурна діяльність є однією з ключових складових ефективного управління лісовими ресурсами та забезпечення сталого розвитку лісових екосистем. Вона охоплює комплекс заходів, спрямованих на відновлення, збереження та раціональне використання лісів. У філії "Тростянецьке лісове господарство" ДП "Ліси України" застосовуються сучасні методи ведення лісокультурної діяльності, які відповідають чинним нормативним документам, зокрема Лісовому кодексу України та Закону України "Про охорону навколишнього природного середовища".

Лісокультурна діяльність має глибоке історичне коріння. Вона пройшла багато етапів розвитку, від простого збирання лісових ресурсів до впровадження науково обґрунтованих методів створення та відновлення лісових насаджень. У країнах Європи лісокультурні методи почали активно застосовуватися з XVIII століття, коли зростаюча промислова революція потребувала значних обсягів деревини. Це змусило європейські країни впроваджувати раціональні методи використання та відновлення лісових ресурсів. В Україні розвиток лісокультурної діяльності набув особливого значення у XX столітті, коли зростання промисловості та потреби в деревині стали суттєвими факторами, що вимагали застосування більш ефективних підходів до відновлення лісів.

Сучасні методи лісокультурної діяльності ґрунтуються на принципах сталого розвитку, які включають збалансоване використання лісових ресурсів, забезпечення їх відновлення, збереження біорізноманіття та підтримання екологічної рівноваги. У "Тростянецькому лісовому господарстві" активно використовуються різноманітні підходи до відновлення лісів, включаючи штучне та природне відновлення. Це дозволяє не лише забезпечувати стабільність лісових екосистем, але й задовольняти потреби місцевих громад у деревині, а також підтримувати економічну стабільність підприємства.

Одним із важливих аспектів лісокультурної діяльності є відновлення лісових насаджень. В "Тростянецькому лісовому господарстві" проводяться як штучне, так і природне відновлення лісів. Штучне відновлення передбачає створення лісових культур шляхом висадження сіянців і саджанців на ділянках, де проводилися рубки головного користування. У таких випадках відбір порід та технології посадки залежать від типу лісу, ґрунтово-кліматичних умов та екологічних вимог. Природне поновлення здійснюється на ділянках, де сприятливі умови забезпечують ріст молодого підросту природним шляхом, без необхідності висадження додаткового матеріалу.

Історично штучне відновлення лісів стало важливим елементом лісокультурної діяльності, особливо у регіонах, де природне поновлення було ускладнене через несприятливі умови. В Україні ці методи почали застосовуватися наприкінці XIX століття, і з того часу вони стали основою для відновлення лісових площ, які постраждали від рубок або стихійних лих. Сьогодні штучне відновлення активно застосовується для відтворення господарсько-цінних порід, таких як сосна, дуб та ялина.

Лісокультурна діяльність також має важливий екологічний аспект. Вона спрямована на збереження біорізноманіття, підтримання екологічної рівноваги та забезпечення стійкості лісових екосистем. Зокрема, під час проведення рубок догляду враховується необхідність збереження підліску, забезпечення умов для проживання тварин, а також збереження водоохоронних і захисних функцій лісів. У "Тростянецькому лісовому господарстві" особливу увагу приділяють питанням захисту рідкісних видів флори і фауни, що мешкають на території лісового фонду.

Екологічний аспект лісокультурної діяльності набув особливого значення в умовах зростаючого антропогенного тиску на природні екосистеми. Збереження екологічної рівноваги є одним із пріоритетів сучасного лісового господарства, оскільки ліси виконують важливі функції в регулюванні клімату, очищенні повітря, підтриманні водного балансу та забезпеченні середовища для численних видів флори і фауни.

Захист лісу є ключовим аспектом лісокультурної діяльності, спрямованим на збереження здоров'я лісових насаджень, попередження їх деградації та забезпечення стійкості лісових екосистем. У "Тростянецькому лісовому господарстві" здійснюється комплекс заходів із захисту лісу, який включає моніторинг стану насаджень, боротьбу з шкідниками і хворобами, а також проведення санітарних рубок. Постійний моніторинг стану лісу дозволяє оперативно виявляти осередки шкідників і хвороб, що дає можливість вчасно реагувати та застосовувати необхідні заходи для запобігання поширенню загроз.

Таким чином, господарство ефективно використовує комплекс заходів, спрямованих на відновлення, збереження та раціональне використання лісів., старанно дотримуються правильного співвідношення всіх компонентів лісу.

ВИРОЩУВАННЯ ПРОСА ПРУТОВИДНОГО ТА МІСКАНТУСУ ГІГАНТСЬКОГО В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Терещенко Р. С., Ігнатенко М. В., аспіранти ФАТП, спец. 201 «Агрономія»

Науковий керівник: проф. Т. І. Мельник

Сумський НАУ

Енергетичною стратегією України до 2030 року передбачене зростання обсягів використання енергії біомаси з 5 млн т умовного палива до 20 млн т. Для реалізації таких планів виробники сільськогосподарської продукції мають всі необхідні передумови, в першу чергу – ґрунтово-кліматичні умови, які сприяють отриманню високих врожаїв фітомаси енергетичних культур, а також, використання адаптивних технологій вирощування на маргінальних землях, вдосконалення чинних та відповідна переробка фітосировини й використання біопалива в ПЕК.

Вивченню енергетичних культур в умовах нашої країни присвячена значна кількість наукових праць: М. В. Роїка, В. Л. Курила, М. Я. Гументика, О. М. Ганженка, Д. Б. Рахметова, О. М. Вергуна, Г. Г. Гелетути, Т. А. Железної, О. В. Трибой, Г. С. Гончарука, С. М. Мандровської, М. І. Кулика та ін. Серед енергетичних культур України особливе місце посіли представники родини злакових: просо прутевидне (світчграс), міскантус. Тривалість їх життя 10, а іноді і до 30 років, агрозаходи їх вирощування не вимагають значних витрат, зір врожаю проводять взимку або навесні, використовуючи звичайну сільськогосподарську техніку, яка не залучена в основному збиральному процесі [1].

Світчграс (*Panicum virgatum* L.) – багаторічна культура родини злакові, природним ареалом зростання якої є Північна Америка. Розповсюджена у всьому світі як дешева енергетична культура. На сьогодні використовується в якості кормової, енергетичної та декоративної культури, для боротьби з ерозією ґрунтів та рекультивації земель. Урожай світчграсу може мати велике значення, оскільки зростає попит на паливо другого покоління, для якого потрібна лігноцелюлозна біомаса. Світчграс може давати добрі врожаї на бідних ґрунтах за відносно низьких затрат [2]. Культура має добре розвинене мичкувате кореневище, понад 2 метри в глибину. Залежно від ґрунтово-кліматичних умов зростання, а також сорту, може сягати до 2,5 метрів у висоту, що дає можливість отримати до 20-25 т сухої речовини з 1 га посівів упродовж більше ніж 15 років. Завдяки багаторічності світчграсу має місце довготривале використання на виготовлення біопалива, а зважаючи, що рослина не вибаглива до зволоження та живлення, а також має потужну кореневу систему є перспективною культурою, для використання на еродованих ґрунтах по всій Україні [2].

Міскантус гігантський (*Miscanthus giganteus*) – багаторічний гібрид родини злакові, поширений в південно-східній Азії, Китаї та Японії. Характеризується високою продуктивністю та низькими витратами, що і дозволяє вдало використовувати його як енергетичну сировину. Міскантус гігантський в основному використовується для виготовлення твердого біопалива, його також можна просто спалити або переробити на брикети. Рідше використовується як сировина для рідкого біопалива або газу [3].

Дослідження підтверджують, що міскантус є однією із найкращих культур для виробництва біопалива, є чудовим вибором для відновлення еродованих ґрунтів оскільки він не вибагливий до ґрунтово-кліматичних умов [4].

Порівнюючи Світчграс і Міскантус гігантський можна сказати, що вони досить схожі за своїми характеристиками. Ротаційний період 15 років для обох, відносно низька потреба у волозі, запобігання ерозійним процесам. Проте вони мають і деякі суттєві відмінності, а саме розмноження, ризосомами у міскантуса та насінням у світчграсу, кількість фітомаси у міскантусу більша, проте він і потребує більших витрат на машинний догляд. З економічного погляду Світчграс швидше себе зможе окупили [5]. Крім того, світчграс має нижчий потенціал врожайності, ніж міскантус, а також дешевше у вирощуванні. Це свідчить про те, що світчграс може мати перевагу на бідних ґрунтах, де потенціал продуктивності досить обмежений, і де витрати на вирощування міскантуса не зможуть бути відшкодованими [5].

Література:

1. Курило В.Л. Рахметов Д.Б., Кулик М.І. Біологічні особливості та потенціал урожайності енергетичних культур родини тонконогових в умовах України. // ВІСНИК Полтавської державної аграрної академії, 2018. № 1. С.11-17. <https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/visnyk/2018/01/03.pdf>.
2. Elbersen, Wolter, Ronald Poppens and Rob Bakker. 2013. Switchgrass (*Panicum virgatum* L.). A perennial biomass grass for efficient production of feedstock for the biobased economy. June 2013. A report for the Netherlands Programmes Sustainable Biomass of NL Agency.
3. Світчграс як нова фітоенергетична культура / О. В. Мороз, В. М. Смірних, В. Л. Курило, Ю. П. Герасименко, Н. А. Мостьовна, А. М. Горобець, М. І. Кулик // Цукрові буряки. 2011. № 3. С. 12-14.
4. Arundale, Rebecca; Maughan, Matthew; Oladeinde, Adebosola; Wycislo, Andrew; Voigt, Thomas (9 April 2014). "Growth and agronomy of *Miscanthus x giganteus* for biomass production". *Biofuels*. 2 (1): 71–87.

ПРАКТИЧНІ ПІДХОДИ ЩОДО ОХОРОНИ ЛІСІВ ВІД ПОЖЕЖ У ФІЛІЇ «СУМСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

Ткаченко В. О., студ. 2м курсу ФАтП
Науковий керівник: ст. викл. С. О. Бутенко
Сумський НАУ

На сьогоднішній день багато людей мають обмежене уявлення про значення лісів, навіть у загальних аспектах. Однак експерти мають завжди пам'ятати слова академіка П.С. Погребняка, який стверджував, що ліс є складним феноменом, що важко піддається управлінню і легко може бути зруйнованим діями людей чи природними катастрофами. Історично, одним із найбільших ворогів лісів є лісові пожежі, які становлять серйозну загрозу для багатьох країн з помірним кліматом. Збитки від лісових пожеж значно перевищують ті, що наносять шкідники і хвороби лісу разом узяті. Великі лісові пожежі, що досягають масштабів природних катастроф, надають негативний вплив на довкілля, змінюючи природні процеси і впливаючи на транспортну інфраструктуру.

Актуальність теми охорони лісів від пожеж є високою і постійно зростає в сучасних умовах. Лісові пожежі завдають значних економічних збитків, ведуть до втрати біорізноманіття та негативно впливають на кліматичну систему планети. Особливо важливим це питання стає в умовах глобального потепління, коли частота та інтенсивність пожеж зростають.

Філія "Сумське лісове господарство" ДП "Ліси України" стикається з викликами, пов'язаними з забезпеченням належної охорони лісів від пожеж. Це вимагає вдосконалення існуючих та розробки нових підходів і методів захисту лісів, а також максимальної мобілізації ресурсів і зусиль, щоб знизити ризики і наслідки пожеж.

Збереження лісів має важливе значення не тільки для підтримки екологічного балансу та збереження природних біоресурсів, але й для соціально-економічного розвитку регіону, оскільки воно забезпечує робочі місця, деревину та інші ресурси. Тому питання захисту лісів від пожеж стає все більш актуальним і вимагає негайної уваги як на місцевому, так і на національному та міжнародному рівнях.

Філія "Сумське лісове господарство" ДП "Ліси України" застосовує ряд практичних підходів для охорони лісів від пожеж, що є важливим компонентом їх діяльності, оскільки лісові пожежі можуть призводити до значних екологічних та економічних збитків. З метою запобігання таким катастрофам, господарство впровадило систему моніторингу та раннього попередження про пожежі, що включає використання сучасних технологій та спостереження з використанням дронів для огляду та оцінки стану лісових насаджень.

Одним із ключових аспектів є регулярне очищення лісу від сухостою та згарищ, які можуть слугувати потенційним джерелом розповсюдження вогню під час лісових пожеж. Крім того, на території лісництв облаштовані мінералізовані смуги, що діють як природні бар'єри для запобігання поширенню вогню.

Лісове господарство також проводить регулярні тренування та інструктажі для своїх працівників з питань пожежної безпеки та правил поведінки у випадку виникнення пожежі. Процедури евакуації та пожежогасіння є чітко визначеними та регулярно оновлюються згідно з сучасними стандартами безпеки.

Ще одним важливим кроком є залучення місцевих громад до захисту лісів. Ведеться активна робота з інформування населення про ризики і наслідки лісових пожеж, а також про способи запобігання їх виникненню. Громадські слухання, семінари, інформаційні кампанії допомагають підвищити обізнаність громадян і залучити їх до активної участі у захисті лісів.

Ефективність заходів з охорони лісів від пожеж також підсилюється через використання сучасних інформаційних систем та технологій, які дозволяють оперативно реагувати на загрози та координувати дії у випадку виникнення пожеж. Використання ГІС (геоінформаційних систем) та дистанційного зондування Землі допомагає слідкувати за станом лісових територій та швидко ідентифікувати ділянки з підвищеним ризиком виникнення пожеж.

Крім того, важливу роль у попередженні пожеж відіграє обмеження доступу до лісових масивів у періоди високого пожежонебезпечного сезону. Це може включати тимчасові обмеження на в'їзд автотранспорту, проведення туристичних походів та інших активностей у лісах. Також здійснюється регулярний патрулювання лісів, що допомагає своєчасно виявляти і локалізувати осередки загорянь.

Таким чином, Філія "Сумське лісове господарство" активно працює над забезпеченням захисту лісів від пожеж, використовуючи комплексний підхід, що включає технологічні, організаційні та соціальні аспекти. Це дозволяє не лише зменшити ймовірність виникнення пожеж, а й мінімізувати потенційні збитки у випадку їх виникнення.

РОЗВИТОК ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ МЕТОДІВ КОНТРОЛЮ ТА МОНІТОРИНГУ ЗА ШКІДНИКАМИ ТА ХВОРОБАМИ У ФІЛІЇ «СУМСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

Шапаренко В. С., студ. 2 м курсу ФАтП
Науковий керівник: ст. викл. С. О. Бутенко
Сумський НАУ

Лісове господарство завжди стоїть перед викликом збереження здоров'я та стійкості лісових насаджень. В умовах зростаючого тиску екологічних змін, а також поширення хвороб та шкідників, необхідно вдосконалювати методи діагностики та моніторингу для своєчасного виявлення і протидії цим загрозам. У Філії «Сумське лісове господарство» впроваджуються сучасні підходи до діагностики та моніторингу хвороб, що дозволяє забезпечити ефективне управління лісовими ресурсами та зберегти їх екологічну стійкість до хвороб та шкідників.

У лісах підприємства активно впроваджуються заходи для своєчасного виявлення осередків шкідників і хвороб лісу. Проводяться профілактичні заходи з метою запобігання появі таких осередків та їхньої локалізації. Для поліпшення санітарного стану лісів виконуються вибіркові і суцільні санітарні рубки. Також важливим кроком є ліквідація порубкових решток у місцях осередків шкідників і хвороб, які виявлені на певних ділянках лісу.

Спеціалісти лісництва, разом з інженерно-технічними працівниками та головними лісничими лісгосподарських підприємств, регулярно проводять планові поточні лісопатологічні обстеження. Ці обстеження здійснюються в осередках шкідників, щоб визначити необхідність винищувальних заходів.

Одним із ключових аспектів сучасної діагностики є використання передових технологій для аналізу стану лісових насаджень. Сучасні технології дозволяють здійснювати дистанційний моніторинг за станом лісу, а також виявляти ознаки хвороб та пошкоджень на ранніх стадіях. Наприклад, супутникові системи зондування та дрони дозволяють отримувати високоякісні зображення лісових масивів, що дозволяє оперативно виявляти зони ризику та вчасно реагувати на них. Для діагностики хвороб також використовуються сучасні методи молекулярної біології. Молекулярно-генетичні методи дозволяють точно визначати види патогенних організмів, що атакують лісові дерева, а також встановлювати їхній рівень поширення в екосистемі. Це дозволяє розробляти цільовані стратегії боротьби з хворобами та мінімізувати їхні наслідки для лісових ресурсів.

Крім того, важливим аспектом сучасного моніторингу є використання геоінформаційних систем, що дозволяє обробляти та аналізувати великі обсяги геопросторових даних про лісові масиви, включаючи інформацію про їхню структуру, розподіл видів та стан здоров'я. Це допомагає здійснювати ефективне планування та управління лісовими ресурсами, а також вчасно реагувати на загрози з боку хвороб та шкідників. Всі ці технології активно впроваджуються на підприємстві.

Працівники підприємства активно виступають за розробку та впровадження, програм екологічного відновлення лісових екосистем це може бути ефективним заходом для збереження здоров'я лісу та підтримки його стійкості до хвороб та шкідників. Ці програми можуть включати в себе відновлення різноманітності видів у лісових масивах, захист від ерозії ґрунтів та інші заходи, спрямовані на підтримку здоров'я екосистеми в цілому.

Не менш важливим є співпраця з іншими науковими та дослідницькими установами, які займаються проблемами лісового господарства та охорони навколишнього середовища. Це дозволяє обмінюватися досвідом та знаннями, а також використовувати нові наукові досягнення для вдосконалення методів діагностики та моніторингу хвороб у лісових масивах.

Незважаючи на значний прогрес у сфері діагностики та моніторингу, виникають нові виклики та завдання, що потребують уваги. Одним із них є адаптація до змін клімату, які можуть впливати на поширення хвороб та шкідників у лісових екосистемах. Наприклад, зі збільшенням середньої температури може збільшуватися інтенсивність росту та розмноження деяких шкідників, що може призвести до збільшення поширення хвороб. Тому важливо постійно вдосконалювати методи моніторингу та адаптувати їх до нових умов.

Отже, сучасні методи діагностики та моніторингу хвороб у лісових насадженнях Філії «Сумське лісове господарство» відображають постійний прогрес у цій галузі. Проте, для забезпечення стійкості лісових екосистем до майбутніх викликів, необхідно продовжувати розвивати ці методи, впроваджувати нові технології та залучати громадськість до співпраці у цьому напрямі. Тільки таким чином можна забезпечити збереження лісових ресурсів для майбутніх поколінь і зберегти їхню важливу роль у збереженні біорізноманіття та екологічного балансу лісових систем.

МИСЛИВСЬКЕ ЗНАЧЕННЯ, ВИДОВИЙ СКЛАД ТА ЧИСЕЛЬНІСТЬ ХИЖИХ ССАВЦІВ (CARNIVORA)

Шаповал А. С., студ. 2м курсу ФАтП, спец. 205 «Лісове господарство»

Вільбой А. Є., студ. 4 курсу ФАтП, спец. 205 «Лісове господарство»

Науковий керівник: проф. Т. І. Мельник

Сумський НАУ

Мисливське господарство представляє собою самостійний напрямок сучасного використання природних ресурсів, орієнтований на збереження, відновлення та сталий облік цих ресурсів. Сучасне мисливське господарство ґрунтується, перш за все, на розведенні мисливських тварин з використанням сучасних наукових методів, таких як меліорація мисливських угідь та реалізація біотехнічних заходів. Упорядкування мисливського господарства включає в себе визначення меж території від інших користувачів, розробку перспективного плану господарювання відповідно до його призначення. Цей процес визначає напрям та стратегії розвитку конкретного мисливського господарства. Для мисливських господарств особливо важливим стає встановлення науково обґрунтованих підходів до ефективного використання ресурсів мисливських тварин.

Хижі (*Carnivora*) – досить різноманітний ряд плацентарних ссавців, що включає понад 260 видів. В той час як деякі, наприклад велика панда, майже винятково трав'ядні (хоча й можуть іноді їсти рибу, яйця і комах), майже всі інші їдять м'ясо як їх основний компонент дієти: деякі, як кішка, майже винятково, інші, як ведмідь і лисиця, більш всеїдні. Члени ряду хижих мають характерну форму черепа та характерні ікла та хижі зуби.

До роду Хижі належать тварини, які живляться переважно тваринною їжею. Вони мають добре розвинені ікла, один кутній зуб з кожного боку щелепи перетворюється на так званий хижий. Він великий за розмірами, з гострим ріжучим краєм: за його допомогою тварини подрібнюють кістки, перерізають сухожилки тощо. Довжина тіла хижих від 12-30 см (маса тіла ласки від 40 до 100 г) до 3 м (маса тіла білого ведмедя сягає 1 т). Головний мозок добре розвинений і досить об'ємний: кора півкуль утворює борозни і звивини; це зумовлює складні форми поведінки. Відомо близько 240 видів тварин з ряду Хижі (в Україні – 20). Вони поширені на всіх континентах, за винятком Антарктиди (до Австралії хижі потрапили після її колонізації). Більшість хижих веде наземний спосіб життя.

Існує шість ключових факторів, що визначають високу вразливість групи хижих загалом та більшості їх видів. Перші три з них визначаються власними біологічними характеристиками хижих. Такими є їх вищі щаблі в трофічних пірамідах, низька популяційна щільність з відповідними великими розмірами мінімальних популяційних угруповань, низькі темпи розмноження та невисока плодючість (Загороднюк, у друці). Зокрема, центральною проблемою охорони макротеріофауни є великі розміри життєздатних популяційних угруповань та те, що навіть індивідуальні ділянки частини видів значно перевищують розміри більшості наявних заповідних територій. Іншими трьома факторами є конкурентні взаємини хижих з людиною, висока комерційна та експлуатаційна цінність хутра та рудиментарна ознака сучасної цивілізації – колекційна значимість трофеїв, які за давніших часів Були мірилом мужності мисливців. Хижі мають традиційне промислове значення, передусім як хутрові звірі та об'єкти трофейного і спортивного полювання.

До переліку антропогенних факторів варто додати ще три – фрагментація ареалів в результаті розвитку складної транспортної інфраструктури людської цивілізації, що порушує просторову та генетичну структуру популяцій хижих, ускладнення сучасної біоценотичної кризи інтродукцією нових видів хижих та наявність свійських хижих (котів, собак), що вступають у конкурентні взаємини з аборигенною фауною.

Хижі ссавці є однією з найширше представлених груп ссавців у червоних списках. З 18 видів хижих аборигенної фауни 2 види на сьогодні повністю зникли (росомаха та тюлень), 9 видів хижих (вкл. тюленя) внесені до «Червоної книги України» (1994). За винятком роду *Vulpes* (лис звичайний і корсак), практично всі види внесені до бернських списків, зокрема 9 видів (рахуючи вимерлих) (Конвенція... 1998).

Загалом в найкризовому стані знаходяться всі аборигенні види родини котячих (*Felidae*) та надродина арктоїдей (*Ursidae*, *Phocidae*, *Mustelidae*). Малими є перспективи збереження найкрупніших видів, зокрема, ведмедя та рисі, що тепер знаходяться під увагою міжнародної програми із збереження крупних хижих (*large predators*). В кращому стані знаходяться популяції видів з родини собачих (*Canidae*), з яких лис-корсак заслуговує на охоронний статус як вид із вкрай обмеженим поширенням в Україні.

Видове різноманіття звірів в Україні, які входять у категорію хижаків, включає 20 видів: єнотовидний собака, лисиця, корсак, вовк, шакал, єнот, ведмідь, куниця лісова, куниця кам'яна, лисиця, горностай, норка європейська, норка американська, тхір лісовий, тхір степовий, перегузня, борсук, видра, кіт лісовий, рись. Найбільш вразливими хижаками являються європейська норка, видра і горностай. Для збереження популяцій рідкісних видів пропонуються певні законодавчі та практичні заходи, які б послабили антропогенний тиск на середовище існування хижих ссавців.

РОЛЬ СІРКИ В ЖИВЛЕННІ КУКУРУДЗИ

Шкіль О. О., студ. 2м курсу ФАТП, спец. 201 «Агрономія»

Мельник С. М., студ. 4 курсу ФАТП, спец. 201 «Агрономія»

Науковий керівник: проф. А. В. Мельник

Сумський НАУ

Кукурудза (*Zea mays L.*) – це однорічна трав'яниста рослина родини злакових, що походить з Америки. За даними різних джерел, її було вперше описано європейськими дослідниками, зокрема Христофором Колумбом, під час його подорожей у 1492 році. Протягом наступного століття кукурудза активно розповсюдилася по всьому світу, ставши однією з найважливіших зернових культур [0].

Завдяки високій врожайності та адаптивності до різних кліматичних умов, кукурудза на сьогодні є одним з основних джерел харчування для людства. Окрім високого вмісту вуглеводів, вона також багата на білки, жири та різноманітні мікроелементи. Варто зазначити, що кукурудза містить значну кількість біологічно активних сполук, таких як каротиноїди, токоферолі та поліфеноли, які надають їй цінних функціональних властивостей та сприяють здоров'ю людини [0].

Для забезпечення продовольчої безпеки у контексті стрімкого зростання населення, глобальне виробництво сільськогосподарської продукції має подвоїтися до 2050 року. Ефективне управління поживними речовинами та водними ресурсами є ключовим фактором для досягнення цієї мети. Враховуючи значне зменшення запасів сірки (S) у ґрунтах за останні два десятиліття, сучасні стратегії управління поживними речовинами повинні передбачати збалансоване внесення не лише азоту (N), фосфору (P) і калію (K), але й цього елемента живлення [0].

Сірка є одним з найпоширеніших елементів земної кори, займаючи тринадцяте місце за кількістю. Її вміст у земній корі становить близько 0,06-0,10%. Цей елемент відомий людству з давніх часів і відіграє ключову роль у життєдіяльності рослин. Сірка є незамінним макроелементом для рослин, поступаючи за важливістю лише азоту (N), фосфору (P) і калію (K). Вона безпосередньо впливає на ріст і розвиток рослин, а також на поглинання інших необхідних елементів живлення, таких як молібден, цинк, залізо, селен та бор. Концентрація сірки в рослинних тканинах може варіювати в широких межах – від 0,05 % до 0,90 % сухої маси. Сірка є структурним компонентом багатьох біологічно активних сполук рослин. Зокрема, вона входить до складу сульфоліпідів, які є важливими компонентами фотосинтетичних мембран. Крім того, сірка є невід'ємною частиною амінокислот цистеїну та метіоніну, що входять до складу білків. Ці амінокислоти виконують різноманітні функції в рослині, зокрема беруть участь у формуванні ферментів, гормонів та інших біологічно активних речовин. Таким чином, сірка відіграє важливу роль у забезпеченні стійкості рослин до різних стресів, як біотичних (хвороби, шкідники), так і абіотичних (посуха, засолення, забруднення) [0].

Кукурудза, як високопродуктивна культура, має значну потребу в поживних речовинах, зокрема сірці. Незважаючи на відносно невелику кількість сірки в зерні (3 кг S на тонну зерна), дефіцит цього елемента суттєво впливає на ріст і розвиток рослини. Концентрація сірки в кукурудзі варіює від 0,034 % за дефіциту до 0,16 % при достатньому забезпеченні. Кукурудза чутливо реагує на внесення сірчаних добрив, демонструючи збільшення врожаю на 30–70 кг/га. Середній вміст сірки в зерні становить 1,0–1,2 г/кг, а загальне поглинання рослиною у фазі фізіологічної зрілості може сягати 26–40 кг/га. Вміст сірки в листках кукурудзи коливається в межах 0,015–0,05 г/кг і залежить від фази розвитку. Дослідження підтверджують, що додаткове внесення сірки стимулює її поглинання рослиною за умов дефіциту. Однак за достатньої кількості доступної сірки в ґрунті ефективність сірчаних добрив знижується [0].

Сірка є ключовим елементом живлення кукурудзи. Її дефіцит негативно впливає на продуктивність культури. Оптиміальне забезпечення сіркою є важливою умовою для отримання високих і стабільних врожаїв.

Список літератури:

1. Smith C.W., Betrán J., Runge E.C.A.. Corn: Origin, History, Technology, and Production. *John Wiley, Hoboken, N.J.; [Chichester]*. 2004. P. 897.
2. Romero-Bastida C.A., Chávez Gutiérrez M., Bello-Pérez L.A., Abarca-Ramírez E., Velazquez G., Mendez-Montealvo G.. Rheological properties of nanocomposite-forming solutions and film based on montmorillonite and corn starch with different amylose content. *Carbohydr. Polym.* 2018. 188. pp. 121–27.
3. Vollset S.E., Goren E., Yuan C.W., Cao J., Smith A.E., Hsiao T., Bisignano C., Azhar G.S., Castro E., Chalek J., Dolgert A.J., Murray C.J. Fertility, mortality, migration, and population scenarios for 195 countries and territories from 2017 to 2100: a forecasting analysis for the Global Burden of Disease Study. *Lancet*. 2020. 396 (10258). pp. 1285–1306.
4. Ramandeep K. Sharma, Michael S. Cox, Camden Oglesby, Jagmandeep S. Dhillon. Revisiting the role of sulfur in crop production: A narrative review. *Journal of Agriculture and Food Research*. 2024 Volume 15. P. 2666–1543. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2024.101013>.

АНАЛІЗ ВПЛИВУ ГУСТОТИ ПОСІВУ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ КУКУРУДЗИ В ПІВНІЧНО-СХІДНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Алексєєв А. О., студ. 2м курсу ФАтП
Науковий керівник: доц. І. В. Собран
Сумський НАУ

Густота посіву є одним із ключових агротехнічних чинників, що визначають продуктивність кукурудзи, особливо в умовах північно-східного Лісостепу України. Вибір оптимальної густоти посіву має важливе значення, оскільки він безпосередньо впливає на конкуренцію між рослинами за ресурси, такі як вода, світло та поживні речовини. Збільшення щільності посіву може підвищити врожайність, але в той же час може призвести до зниження якості продукції, зокрема до зменшення маси зерна та його товарного вигляду.

Дослідження показують, що оптимальна густота посіву кукурудзи в умовах північно-східного Лісостепу коливається від 60 до 80 тисяч рослин на гектар. З одного боку, занадто низька густота призводить до недостатнього використання площі, а з іншого – надмірна щільність може викликати конкуренцію між рослинами, що заважає розвитку кореневої системи та знижує врожайність. За даними досліджень, при оптимальних параметрах густоти можна досягти підвищення врожайності кукурудзи до 10–20% у порівнянні з культурами, що вирощуються з недостатньою або надмірною щільністю (Савченко та ін., 2021).

Експериментальні дані також свідчать про те, що густота посіву впливає на формування продуктивних елементів кукурудзи, таких як кількість стебел, качанів, а також їх масу. Наприклад, при оптимальному співвідношенні густоти та міжряддя спостерігається покращення фотосинтетичних процесів, що забезпечує більш ефективне накопичення органічної маси та підвищення загальної продуктивності (Гусєв, 2020). Окрім того, правильний вибір густоти посіву сприяє зменшенню ризику ураження рослин хворобами та шкідниками, адже добре провітрювані та освітлені посіви мають меншу ймовірність розвитку хвороб.

У північно-східному Лісостепу України специфіка ґрунтово-кліматичних умов вимагає особливої уваги до агротехнічних заходів. Параметри, такі як вологість, температура та складання ґрунтів, також можуть впливати на оптимальні показники густоти посіву. З метою досягнення високих результатів необхідно враховувати не лише агрономічні, а й економічні аспекти вирощування кукурудзи, адже раціональний підбір густоти дозволяє зменшити витрати на обробіток та догляд за посівами (Коваленко, 2019).

Отже, оптимізація густоти посіву кукурудзи є важливим фактором для підвищення її продуктивності в умовах північно-східного Лісостепу України. Раціональне управління цими параметрами дозволяє максимально використовувати природні ресурси та досягати стабільних врожаїв, що є критично важливим для розвитку аграрного сектору в регіоні.

Список літератури:

1. Гусєв, О. В. (2020). Агробіологічні основи вирощування кукурудзи в Лісостепу України. *Аграрна наука та освіта*, 4(1), 32-38.
2. Коваленко, Ю. М. (2019). Вплив густоти посіву на продуктивність кукурудзи в умовах Лісостепу. *Науковий вісник Аграрного університету*, 43(1), 74-80.
3. Савченко, В. В., Литвиненко, А. О., & Пономаренко, К. А. (2021). Вплив агрономічних факторів на врожайність кукурудзи. *Агробіологічний журнал*, 35(3), 22-28.
4. Лебедева, Н. В., & Шевченко, А. О. (2020). Агрономічні аспекти оптимізації густоти посіву кукурудзи в умовах Полісся та Лісостепу. *Вісник агрономії*, 56(2), 40-46.
5. Федоренко, Ю. М., & Гаврилюк, О. В. (2018). Вплив густоти посіву на якість та продуктивність кукурудзи. *Наукові записки ТНУ*, 14(1), 88-92.
6. Мельниченко, В. І., & Корчевна, О. Г. (2021). Роль міжряддя і густоти посіву у формуванні врожайності кукурудзи. *Науковий вісник НУБіП України*, 29(3), 54-60.
7. Коваль, М. П. (2020). Вирощування кукурудзи в умовах змінного клімату: агрономічні рішення. *Аграрна економіка*, 7(1), 22-29.

ВПЛИВ ВИБОРУ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ НА ПОКАЗНИКИ АГРОЦЕНОЗУ ПШЕНИЦІ ТВЕРДОЇ

Бесараб М. І., студ. 2м курсу ФАтП
Науковий керівник: доц. С. І. Бердін
Сумський НАУ

Яра тверда пшениця, як культура, висуває високі вимоги до умов зростання, тому вирощування цієї культури не набуло широкого поширення в Україні. Зерно твердої пшениці цінується за свої дієтичні та поживні властивості. Тверда пшениця є основною сировиною для виробництва високоякісних макаронів (пасти), крупи та борошна для хлібопечення. Але, не дивлячись на жаданість продуктів від переробки зерна твердої пшениці, темпи зростання площ виробництва культури загалом по країні незначні.

Збільшенню площ під твердою ярою пшеницею сприяє вибір технології, яка більшою мірою підходить не тільки під ґрунтово-кліматичні умови, а так само до технологічної політики, яку сповідує конкретне сільгоспприємство. Уточнимо вплив технологій на основні параметри активності ґрунту, нітратів, ефективності застосування засобів захисту.

Так, ресурсозберігаючі технології сприяють посиленню біогенності в орному шарі на 17 % і зниженню активності мікрофлори - у підорному. За дією на сумарну біологічну активність шару 0-20 см варіанти цих обробок розташовуються в спадному порядку: комбінований, плоскорізний, мінімально-нульовий, відвальний.

Тривале застосування мінімальних обробітків у сівозміні зменшує накопичення нітратів у ґрунті порівняно з оранкою на 28-30 %, однак за систематичного застосування добрив і пестицидів відмінність між системами обробітку за вмістом нітратів згладжується.

За впливом на запаси вологи в ґрунті до сівби пшениці системи обробітку ґрунту розташовувалися в спадному порядку: комбінований, плоскорізний, відвальний, мінімально-нульовий. У варіанті з комплексною хімізацією в період від сходів до фази колосіння пшениці водоспоживання з ґрунту було на 11-31 мм більшим, ніж без обробітку посівів. При цьому коефіцієнт водоспоживання в середньому становив 79-86 мм/т зерна, що на 20-37 % менше, ніж на контролі.

За скорочення інтенсивності обробітку ґрунту (від відвальної до мінімально-нульової) у сівозміні частка бур'янистого компонента в агрофітоценозі пшениці на контролі зростає в середньому з 9,3 до 17,4 %, або в 1,9 раза. Хімічне прополювання ярої пшениці знижує частку бур'янів більш ніж у 2 рази - до слабого ступеня (4,8-6,8 %). Застосування комплексної хімізації приводить до знищення в 3,9-4,4 раза більше бур'янів, ніж на контролі, і частка їх у посівах становила лише 1,4-4,6 % і здебільшого була представлена тонконогими. Встановлено, що без засобів хімізації та удобрення втрати зерна пшениці від бур'янів за обробітку залежно від попередника сягали від 8,4 до 14,4 %, а на удобреному варіанті (без гербіцидів) - відповідно 12,5 і 24,4 %.

Ураження ярої пшениці кореневими гнилями посилюються за залежно від виду обробітку на 16-19 % (через збільшення інфікованості рослинних решток), а у разі оранки відносно до поверхневого обробітку зростає на 36-41 %.

Захист посівів пшениці від комплексу листостеблових інфекцій зберігає листовий апарат верхнього ярусу до 35 % за зниження розвитку хвороб до 48 % і сприяє підвищенню продуктивності на 0,40-0,53 т/га без помітних відмінностей між варіантами обробітку ґрунту. Від застосування засобів комплексної хімізації на посівах ярої пшениці збереженість рослин до збирання підвищується на 7-11 % порівняно з контролем. Інтенсивність середньодобового наростання абсолютно сухої маси рослин від повних сходів до молочної стиглості збільшується на 20,2 %, у тому числі листя - на 34,1 %. Відзначаються позитивні зміни в показниках структури врожаю: густина продуктивного стеблостою підвищилася на 12-45 %, продуктивна кущистість - на 725 %. При цьому вегетаційний період пшениці подовжувався на 2-4 доби залежно від попередників.

При вирощуванні ярої пшениці з обмеженим застосуванням засобів хімізації відмічається чітка закономірність зниження її врожайності в міру скорочення інтенсивності обробітку ґрунту (від відвальної до мінімально-нульової).

В цілому, прибавка врожаю зерна від використання гербіцидів сягає 17,6 % порівняно з контролем, добрив - 20,9 %, фунгіцидів - 15,9 %, ретардантів - 2,7 % та їх комплексного поєднання - 64,3 %.

РОЛЬ МІКРООРГАНІЗМІВ У ФОРМУВАННІ ВРОЖАЙНОСТІ КУКУРУДЗИ ВИРОЩУВАНОЇ ЗА СИСТЕМОЮ NO-TILL

Близнюк В. І., аспірант ФАТП, спец. 201 Агрономія
Науковий керівник: доц. В. І. Оничко
Сумський НАУ

Система обробітку ґрунту no-till, або нульовий обробіток, має значний вплив на розвиток мікроорганізмів, які, в свою чергу, відіграють важливу роль у формуванні врожайності кукурудзи. Під час no-till не відбувається інтенсивного обробітку ґрунту, що дозволяє зберегти ґрунтову структуру, вологу, а також покращити середовище для ґрунтових мікроорганізмів. Врожайність кукурудзи значною мірою залежить від активності та різноманіття мікроорганізмів у ґрунті, оскільки вони забезпечують рослину поживними речовинами, сприяють здоров'ю ґрунту і підтримують її стійкість до стресових факторів.

Основні аспекти впливу мікроорганізмів на врожайність кукурудзи в умовах no-till:

1. Покращення родючості ґрунту: Мікроорганізми, такі як бактерії, гриби, актиноміцети, та інші, беруть участь у розкладанні органічних залишків, таких як рештки попередніх культур, що є джерелом поживних речовин для рослин. Завдяки цьому відбувається підвищення доступності азоту, фосфору та інших елементів, необхідних для росту кукурудзи.

2. Збільшення ґрунтової біомаси: За системи no-till кількість мікроорганізмів у ґрунті зростає, оскільки відсутність механічного впливу дозволяє їм ефективно розвиватись. Це сприяє формуванню здорового мікробного співтовариства, яке покращує ґрунтову структуру та здатність утримувати воду, що особливо важливо в посушливих регіонах.

3. Покращення стійкості до хвороб: Мікроорганізми відіграють важливу роль у пригніченні патогенних організмів. Деякі ґрунтові мікроорганізми можуть виділяти сполуки, які пригнічують ріст патогенних грибів та бактерій, знижуючи ризик розвитку захворювань кукурудзи.

4. Фіксація азоту та покращення доступності поживних речовин: Деякі мікроорганізми, наприклад, азотфіксуючі бактерії, забезпечують рослини азотом, що може зменшити потребу в азотних добривах. Інші мікроби сприяють розчиненню важкодоступних форм фосфору та калію, роблячи їх більш доступними для рослин.

5. Створення симбіотичних зв'язків: У системі no-till активно розвиваються мікоризні гриби, які утворюють симбіотичні зв'язки з кореневою системою кукурудзи. Це покращує поглинання води та поживних речовин, підвищуючи ефективність використання ресурсів рослиною.

6. Поліпшення поглинання фосфору: Мікоризні гриби, що утворюють симбіотичні зв'язки з кореневою системою кукурудзи, допомагають рослині засвоювати фосфор, який є важливим для розвитку кореневої системи та формування зерна. Ці гриби збільшують поглинальну площу коренів, що також покращує поглинання води та інших поживних елементів.

7. Поліпшення структури ґрунту: Мікроорганізми виділяють полімери, які з'єднують ґрунтові частинки, покращуючи структуру ґрунту, аерацію та здатність утримувати вологу. Це особливо важливо для посухостійкості, оскільки кукурудза дуже чутлива до нестачі води, особливо на етапі цвітіння та наливу зерна.

На базі господарства СФГ ФГ Бондарчук система вирощування No – Till впроваджується вже п'ятий рік, що дає змогу дослідити і проаналізувати вплив мікроорганізмів на врожайність кукурудзи в порівнянні з класичною системою вирощування. Проводили виміри ущільнення ґрунту на дослідних ділянках в різних системах вирощування кукурудзи. Мінімальні показники ущільненості ґрунту, що вимірюються пенетрометром (інструментом для оцінки твердості ґрунту), залежать від типу ґрунту та його вологості і системи обробітку або відсутності обробітку ґрунту. Показники ущільненості ґрунту на дослідних ділянках були наступними :

- система no-till - рівень ущільненості становить 1 МПа мегапаскалей,
- система класична – рівень ущільненості становить 2,7 МПа мегапаскалей.

Відповідно до даного показнику можна зробити висновок, що знижується доступність води, погіршується аерація, знижується активність мікроорганізмів та інш. Що в свою чергу негативно впливає на врожайність кукурудзи через обмежений ріст коренів, погану аерацію і низьку доступність поживних речовин врожайність кукурудзи на ущільнених ґрунтах значно знижується.

Особливо критичним це стає в посушливих умовах, коли рослинам не вистачає доступної вологи. Загалом, мікроорганізми в системі no-till покращують родючість ґрунту, підвищують доступність поживних речовин і підвищують стійкість кукурудзи до стресових факторів, що в результаті позитивно впливає на врожайність.

Таким чином, мікроорганізми підвищують врожайність кукурудзи шляхом покращення доступності поживних речовин, зміцнення здоров'я ґрунту, підвищення стійкості рослин до захворювань і стресових умов.

АГРОТЕХНІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ СОНЯШНИКУ В УМОВАХ ПІВНІЧНО-СХІДНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ

Бондарець Р. С., аспірант ФАТП
Науковий керівник: доц. І. В. Верещагін
Сумський НАУ

Вирощування соняшнику в північно-східному регіоні України має певні особливості через кліматичні умови, ґрунти та ризики, пов'язані з цим регіоном. Перш за все, до Північно-східного регіону України входять такі області: Сумська, Харківська та Чернігівська область (частково, оскільки її північна частина також входить до Полісся). Цей регіон характеризується помірно-континентальним кліматом із холодними зимами та теплим, вологим літом, що має важливе значення для аграрного сектору, зокрема для вирощування культур, таких як соняшник.

Проте, як свідчать дані статистичної інформації, в умовах 2022 року соняшником в Україні було засіяно 5238,0 тис.га, а в 2023 році – 5201,6 тис. га, коли сумарно на три області припадає відповідно 924,8 та 808,0 тис.га, тобто 17,7 та 15,4 % від загального розподілу площ по регіонах. Зважаючи на те, що соняшник наразі вирощують в усіх регіонах України це доволі серйозна площа.

Також цікавим є той факт, що за середньої по Україні в 2022 році урожайності соняшнику в 2,16 т/га в Сумській області отримано 2,62, в Харківській – 2,29, а в Чернігівській – 2,32 т/га. Натомість, умови 2023 року продемонстрували нам, що до вирощування цієї культури в умовах північно-східного регіону слід ставитись досить серйозно, та за середньої урожайності по Україні в 2,45 т/га лише в Чернігівській області отримано 3,16 т/га, а в Сумській та Харківській відповідно 2,38 та 2,18 т/га.

Отже, при плануванні вирощування соняшнику в умовах Сумської, Харківської та частини Чернігівської областей слід враховувати той факт, що в північно-східній частині України клімат відрізняється більшою кількістю опадів навесні та на початку літа. Ці умови можуть призвести до затримки сівби і знижують інтенсивність процесів росту та розвитку рослин на початку вегетаційного періоду, коли вони і так розвиваються досить повільно. Проте, достатня кількість вологи в ґрунті сприяє гарному старту рослин і забезпечує достатнє зволоження на ранніх етапах росту.

Однак, недостатній рівень забезпечення регіону активними температурами повітря призводить до того, що для північно-східного регіону доцільно вибирати холодостійкі та високоврожайні гібриди соняшнику, які здатні добре переносити коливання температур. Важливо віддавати перевагу ранньостиглим або середньораннім сортам, щоб уникнути ризику потрапляння в осінні заморозки, оскільки ми й так вимушені застосовувати більш пізні строки сівби.

Оптимальні строки сівби в північно-східному регіоні – кінець квітня або початок травня. Температура ґрунту на глибині сівби (5-7 см) має становити щонайменше +10–12°C, а глибина загортання насіння повинна бути від 5 до 7 см залежно від вологості ґрунту.

В регіоні проведення наших досліджень ґрунти зазвичай мають низький рівень гумусу, тому важливо забезпечити якісну підготовку ґрунту з внесенням достатньої кількості добрив. Адже, ґрунти з низьким вмістом гумусу, як правило мають і схильність до переущільнення в процесі вегетації культури, а також проблеми з доступністю елементів живлення. Також додаткові складнощі викликає і підвищена кислотність ґрунтів. Однозначно що кінцеві рекомендації по формуванню доз добрив слід робити за агрохімічним аналізом ґрунту, проте, в цілому рекомендується внесення фосфорних, калійних та азотних добрив, оскільки ці елементи сприяють розвитку кореневої системи та формуванню кошика.

Під час вегетації необхідно контролювати бур'яни, шкідників та хвороби. Для цього обов'язково слід висівати лише протруєне насіння, а під час вегетації застосовувати гербіциди, фунгіциди та інсектициди. У північно-східному регіоні, в першій половині вегетації, досить високим є ризик розвитку таких хвороб, як фомоз, фомопсис та іржа, а надалі можуть розвиватися біла та сіра гниль, альтернаріоз, переноспоров, тому профілактичне застосування фунгіцидів є обов'язковим етапом сучасної технології догляду за посівами.

Зазвичай цей регіон України забезпечений опадами в достатній кількості, але у випадках посухи в період бутонізації та цвітіння необхідно забезпечити додатковий полив. Це допоможе зберегти потенціал урожайності, оскільки нестача вологи впливає на формування насіння.

Збирання соняшнику рекомендується проводити, коли вологість насіння становить 12-14 %. Проте, не дивлячись на шаблонні рекомендації, що збирання потрібно проводити по досягненню даної вологості на практиці слід планувати цю агротехнічну операцію своєчасно, щоб уникнути втрат через вилягання або пошкодження хворобами. Оскільки в осінній період, за наявності затяжних дощів рослини соняшника можуть пошкоджуватись різноманітними гнилями, в тому числі сірою гниллю (*Botrytis cinerea* Pers) що викликає знищення врожаю навіть на пізніх стадіях ураження рослин.

Вирощування соняшнику в північно-східному регіоні України потребує врахування кліматичних особливостей, правильного вибору гібриду, ретельного догляду за ґрунтом та контролю за шкідниками й хворобами. З правильним підходом цей регіон може забезпечити досить високий урожай та якісне насіння соняшнику.

ВПЛИВ ГІБРИДУ У ФОРМУВАННІ ПРОДУКТИВНОСТІ КУКУРУДЗИ

Булка О. А., студ. 1м курсу ФАТП
Науковий керівник: доц. І. В. Верещагін
Сумський НАУ

Використання сучасних сортових ресурсів та високоякісного насіннєвого матеріалу є одним з основних факторів підвищення врожайності сільськогосподарських культур.

Інтенсифікація в агропромисловому виробництві залежить від галузі зерновиробництва, роль якої щорічно зростає. Саме сорт, гібрид і насіння як посівний матеріал стають головними передумовами щорічного відтворення процесу зерновиробництва і не можуть бути замінені жодними іншими факторами, особливо за умов ринкової економіки, коли висока вартість енергоресурсів впливає на кінцевий результат господарювання. Лише ефективна сортозаміна може забезпечити прискорене впровадження у виробництво нових сортів і гібридів, збереження їх сортових якостей і врожайних властивостей в процесі подальшого розмноження, а також наростити достатні обсяги виробництва насіння для внутрішніх потреб та зовнішнього ринку.

Розвиток зернового сектору в аграрному виробництві вказує на те, що кукурудза стає стратегічно важливою культурою для формування зернового балансу країни та її експортного потенціалу [1]. За поширеністю, універсальністю використання й енергетичною поживністю кукурудза належить до найважливіших продовольчих, кормових і технічних культур, відіграє провідну роль не тільки в підвищенні ефективності зернового господарства, а й у зростанні продуктивності тваринництва та поліпшенні його економічного стану. Крім того, в її виробництві зацікавлені харчова, переробна, медична, мікробіологічна, пивоварна та інші види промисловості, а також паливно-енергетичний сектор держави, оскільки вона є високоенергетичною сировиною для промислового виробництва біоетанолу та інших паливних матеріалів. Сухе зерно кукурудзи містить 9–12% білка, 4–6% жиру і 65–70% безазотистих екстрактивних речовин. Воно є цінним концентрованим кормом для всіх сільськогосподарських тварин і птиці. Один кілограм відповідає 1,34 кормової одиниці і містить 70 г перетравного протеїну. 100 кг зеленої маси, зібраної у фазу молочно-воскової стиглості, відповідають 32 кормовим одиницям, а 100 кг сухих стебел, зібраних на зерно, – 37 кормовим одиницям і містять 1,5 кг перетравного протеїну [2].

Правильний добір нових гібридів кукурудзи для відповідних ґрунтово-кліматичних умов вирощування є дуже важливим фактором в отриманні високих урожаїв і дає змогу за рахунок їх генетичного потенціалу збільшити валові збори. Лише за комплексного підходу, починаючи із забезпечення якісним високопродуктивним матеріалом і закінчуючи раціональним розміщенням кукурудзи в сівоzmінах, при застосуванні інтенсивних екологічно безпечних технологій можна досягнути бажаного результату. Здатність до економного та ефективного використання чинників середовища – властивість високоадаптивних генотипів. Вибір гібридів – справа відповідальна й нелегка, адже в умовах одного господарства поля відрізняються за родючістю ґрунтів, попередниками, вологозабезпеченістю, тому вони мають відрізнятися за швидкістю, типом зерна, густотою стояння, чутливістю до добрив, стійкістю до ураження збудниками хвороб тощо. Навіть у зонах, де можна використовувати генотипи з високим ФАО, рекомендується обирати для сівби гібриди з різними строками дозрівання, що зменшує ризики недобору валового врожаю, спричиненого дією несприятливих погодних чинників, дає змогу оптимізувати строки сівби та збирання культури [3].

Добір гібридів кукурудзи різних груп стиглості є одним із визначальних критеріїв одержання високих урожаїв. Сума біологічно активних температур, необхідних для забезпечення дозрівання насіння швидкоростлих біотипів, становить 2100–2200°C, середньостиглих і пізньостиглих – 2400–2700°C. Середньостиглі й пізньостиглі гібриди кукурудзи відрізняються між собою сумою температур, необхідних для настання фази викидання волоті, але потребують практично однакової для проходження наступних фаз до настання біологічної стиглості зерна [2, 3].

Дотримання науково обґрунтованого співвідношення гібридів є важливим резервом підвищення рівня врожайності та надійного дозрівання зерна кукурудзи, що дає змогу скоротити енерговитрати при збиральній і післязбиральній доробці урожаю. Найвищі врожаї зерна в зоні Лісостепу забезпечують ранньостигла й середньорання групи [2].

Література:

1. Волощук, О. П., Стасів, О. Ф., Глива, В. В., Пащак, М. О. Вплив передпосівної обробки насіння мікродобривами на продуктивність гібридів кукурудзи в умовах Західного Лісостепу України. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2021. Вип. 69 (1). С. 44 – 61.
2. Мазур В. А., Шевченко М. В. Формування площі листової поверхні рослин гібридів кукурудзи залежно від технологічних прийомів вирощування. Біоресурси і природокористування. Київ, 2018. Т. 10. № 1, 2. С. 108–114.
3. Багатченко В. В. Формування структури врожаю гібридів кукурудзи за різних строків сівби. *Plant Varieties Studying and Protection*. 2019. Т. 15. № 2. С. 182–187.

ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ ТА ПРОБЛЕМИ ВХОДЖЕННЯ ОЗИМОГО РІПАКУ В ПЕРІОД ПЕРЕЗИМІВЛІ, ВОСЕНИ

Василенко С. В., аспірант 2 курсу ФАТП, спец. 201 «Агрономія».

Науковий керівник: доц. І. В. Верещагін

Сумський НАУ

Основні проблеми входження озимого ріпаку в перезимівлю восени пов'язані з агротехнічними, біологічними та екологічними факторами, які можуть негативно вплинути на здатність рослин пережити зимові стреси. Ось основні проблеми, які можуть виникнути на цьому етапі.

Недостатній розвиток розетки та кореневої системи. Для успішної перезимівлі ріпак повинен досягти фази 6–8 і більше листків і сформувати розетку до настання морозів. Недостатньо розвинена розетка та слабка коренева система знижують стійкість рослин до низьких температур. Така ситуація може виникати через: пізні строки посіву, коли рослини не встигають досягти необхідної фази, відсутність достатньої кількості азоту, необхідних для активного осіннього росту.

Надмірний ріст рослин восени, призводить до витягування стебла, що робить рослини вразливими до морозів. Це часто трапляється через ранній посів, неправильні прийоми при внесенні та виборі ретардантів, що особливо актуально за високих осінніх температур, які стимулюють активне зростання. Витягнуті рослини мають менше шансів успішно перезимувати, оскільки їх розетка розташовується високо над землею і стає більш схильною до вимерзання.

Недостатня кількість вологи в ґрунті обмежує розвиток кореневої системи, що знижує здатність рослин засвоювати поживні речовини та підвищує ризик вимерзання. Надмірна кількість вологи також може стати проблемою, викликаючи гниття коренів і захворювання. Висока вологість сприяє поширенню патогенів, які послаблюють рослини, роблячи їх більш вразливими до морозів.

У деяких сортів, гібридів озимого ріпаку можуть бути генетично обмежені показники морозостійкості, що робить їх вразливими до низьких температур. Вибір сорту, гібриду з високою морозо- та зимостійкістю є важливим аспектом для забезпечення успішної перезимівлі, особливо у північних областях України.

Напади шкідників (наприклад, хрестоцвітих блішок, попелиць) та осінні захворювання (наприклад, альтернаріоз, фомоз) можуть значно послабити рослини перед зимою. Пошкоджені шкочинними об'єктами рослини втрачають частину листової маси та поживні речовини, що знижує їхню стійкість до холодів, а також підвищує вірогідність захворюванням вірусними хворобами.

Недостатнє забезпечення азотом, фосфором, калієм та бором у період осіннього росту послаблює рослини озимого ріпаку. Особливо важливими для зимостійкості є фосфор і калій, які допомагають зміцнити кореневу систему та підвищити стійкість до низьких температур. Бор, зокрема, сприяє зміцненню тканин рослини та сприяє їхній еластичності, що в подальшому дає позитивний результат та покращує стан кореневої системи озимого ріпаку після перезимівлі.

Різкі коливання температур восени (тепла погода, за якою різко настають морози) негативно впливають на процеси загартовування рослин озимого ріпаку. Якщо вони не встигають поступово адаптуватися до холодів, це знижує їхню морозостійкість.

Короткий світловий день та недостатнє освітлення ускладнюють фотосинтез, необхідний для накопичення запасів енергії, важливих для перезимівлі. За умов недостатнього освітлення ріпак може не встигнути досягти необхідного розвитку до настання холодів.

Для зменшення впливу цих проблем можна застосовувати такі заходи:

- оптимізація строків посіву для досягнення необхідної фази розвитку розетки до зими;
- вибір гібридів з більш інтенсивним розвитком восени при пізніх строках сівби;
- регуляція густоти посіву та норми внесення азоту, щоб уникнути надмірного росту рослин у ранні терміни сівби;
- застосування системи захисту від шкідників і хвороб, а також обробка рослин борвмісними препаратами;
- вибір морозостійких сортів, гібридів та норм внесення необхідних добрив, особливо фосфору та калію, для зміцнення кореневої системи.

Таким чином, належна агротехніка та своєчасний догляд восени підвищують здатність озимого ріпаку успішно входити в перезимівлю та витримувати зимові стреси.

Цьогорічні негативні фактори, такі, як нестача вологи, посуха, високі температури і є причинами, через які сільгоспвиробники не досягли частину прогнозованих площ під ріпаком, пшеницею та іншими культурами. На 70% площ, які планувалися засівати озимими культурами, тривала літньо-осіння посуха. До цього часу тільки в 2011 і 2015 роках спостерігаються такі масштабні літньо-осінні посухи (за даними відділу агрометеорології Укргідроміцентру). У багатьох областях Лісостепу та Степу України відсутня продуктивна волога у метровому шарі ґрунту. І от тільки в кінці вересня - першій декаді жовтня ми отримали такі довгоочікувані дощі, у результаті, яких більшість аграріїв згодом почали отримувати сходи озимого ріпаку та решти озимих культур. Але для представника родини капустяні (Brassicaceae) мабуть вже запізно, але «весна покаже».

ВПЛИВ ДОБРІВ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ЯРОГО ЯЧМЕНЮ В УМОВАХ ПІВНІЧНО-СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Випряжкін Д. А., студ. 2м курсу ФАТП
Науковий керівник: доц. С. І. Бердін
Сумський НАУ

До числа найважливіших культур світового зернового господарства входить ячмінь, зерно якого використовується в хлібопеченні, пивоварінні, для виробництва спирту, крупи, солодового екстракту, ячмінної кави тощо. Це одна з основних зернофуражних культур, у 100 кг зерна і соломи якої міститься відповідно 120 і 35 к.од. Вміст води в зерні становить у середньому 13 %, біологічно-активні речовини - 64,4 %, білка - 12 %, клітковини - 5,5 %, золи - 2,8 %, жиру - 2,1 %, і воно широко використовується для приготування комбікормів. Збільшення продуктивності ячменю неможливе без застосування сучасних агротехнологій з раціональним використанням засобів інтенсифікації (добрива, засоби захисту рослин, нові сорти). Науковий і практичний інтерес становить вплив їх комплексного застосування на врожайність ярого ячменю.

Урожайність залежить від технології вирощування, клімату, сорту та інших чинників. У теперішній час дедалі більшого поширення набуває інтенсивна технологія вирощування. Інтенсивна технологія - це система обов'язкових для виконання заходів, що охоплюють увесь процес одержання високого врожаю конкретної культури, зокрема й високу дисципліну праці, тонке знання фізіології рослин, найсуворішу технологічну дисципліну.

Однією з основних проблем у землеробстві є зниження енергетичних витрат внаслідок підвищення продуктивності та поліпшення якості виробленої продукції. Застосування мінеральних добрив є одним із найефективніших засобів, що сприяють підвищенню врожайності сільськогосподарських культур і поліпшенню їхньої якості за скорочення витрат праці на одиницю продукції.

Інтенсивна технологія передбачає найефективніше використання комплексу всіх чинників, що визначають формування врожаю сільськогосподарських культур та його якості: обробіток ґрунту, система добрив, правильна сівозміна, інтегрована система захисту рослин за допомогою агротехнічних, біологічних і хімічних методів, прийоми регулювання ґрунтової родючості та водного режиму, застосування високоврожайних сортів і сучасних технологічних засобів виробництва.

Формування врожаю та його якості багато в чому залежать не тільки від технологічних, а й від природно-кліматичних умов вирощування рослин. У процесі росту й розвитку рослини висувають певні вимоги до умов зовнішнього середовища, які пов'язані з характером та інтенсивністю фізіолого-біохімічних процесів, що протікають у них.

Частка участі чинників у формуванні врожаю ячменю складається таким чином: від родючості ділянки - 30-40 %, від попередника - 5 %, від дії добрив - 45-55 %, від застосування засобів захисту - 8-10 %.

Формування врожайності за різних доз добрив має такі закономірності: зі збільшенням дози мінеральних добрив врожайність ячменю зростає, проте надбавка врожаю від кожної наступної їхньої дози знижується. Імовірно підвищення врожайності ячменю спостерігалось до рівня $N_{90}P_{90}K_{90}$. За такої дози внесення можливо отримати максимальну прибавку врожайності ячменю, понад 3,5 т/га. Внесення вищих доз NPK не сприяє підвищенню врожайності, отримані при цьому надбавки неістотні.

У розрізі впливу елементів живлення на формування врожаю ячменю ярого встановлено, що врожайність зерна ячменю здебільшого визначається застосуванням азотних і меншою мірою - фосфорних і калійних добрив. Застосування лише азотних, лише фосфорних або калійних добрив є менш ефективним порівняно з комплексним внесенням NPK. За даними низки дослідників, провідна роль у підвищенні врожайності зернових культур за внесення повного мінерального добрива належить азоту. На чорноземах типових лісостепової зони України в середньому на його частку припадає 48% прибавки врожаю ячменю, фосфор перебуває в другому мінімумі - 30%, а калій у третьому - 22%. За іншими даними у формуванні прибавки врожаю ячменю частка азоту становить 60%, фосфору - 25 %, калію - 15%. Ці розбіжності можуть бути пояснені погодними умовами проведення досліджень.

Окупність 1 кг д.р. мінеральних добрив зерном у середньому становить від 5,7 до 14,1 кг на 1 кг внесення залежно від дози внесення. Найбільша окупність спостерігалася у варіанті з мінімальною рекомендованою дозою добрив: $N_{30}P_{30}K_{30}$ - 14,1 кг зерна. Кожне збільшення доз добрив призводить до зниження окупності зерном. Так, за оптимальної норми внесення $N_{90}P_{90}K_{90}$ окупність 1 кг добрив становила 9,3 кг зерна, а за $N_{120}P_{120}K_{120}$ - 5,7 кг.

Список використаної літератури:

Кирилюк В. П. Вплив систем основного обробітку ґрунту та удобрення на продуктивність ячменю ярого. *Вісник Центру наукового забезпечення АПВ Харківської області*. 2017. № 23. С. 9-15.

Петриченко В. Ф.; Романюк В. І. Вплив факторів інтенсифікації на якість зерна ячменю ярого в умовах Лісостепу правобережного. *Таврійський науковий вісник* № 105 2019. С. 127-134.

ЕФЕКТИВНІСТЬ СУМІСНОГО ЗАСТОСУВАННЯ РЕГУЛЯТОРА РОСТУ І МІКРОДОБРИВ НА ПОСІВІ ГРЕЧКИ

Волохова О. І., аспірант ФАТП, спец. 201 Агрономія
Науковий керівник: доц. В. І. Оничко
Сумський НАУ

Гречка відноситься до однієї з найважливіших зернових культур і єдина не рисова рослина в групі злаків. Її розмелене зерно має високу споживчу, смакову та дієтичну цінність. Однак, незважаючи на те, що гречка є традиційно та економічно важливою культурою, її виробництво не задовольняє потреби населення. Тому, постійно постає питання збільшення виробництва гречки, яка є дуже цінною крупою. Однак не менш важливо виробляти екологічно безпечний продукт.

Останніми роками технології вирощування все частіше включають різні види і форми добрив та регуляторів росту рослин, які за медичною класифікацією відносяться до малотоксичних речовин.

Вплив сумісного застосування мікродобрив та регуляторів росту на врожайність та якість гречки ще недостатньо вивчений. Реакція сортів культури на застосування мікродобрив та регуляторів росту нового покоління також вивчена недостатньо.

Різке скорочення посівних площ гречки за останні 20-25 років призвело до значного не до виробництва зерна гречки, що негативно вплинуло на переробну галузь та споживання гречаних продуктів вітчизняного виробництва.

Це негативно вплинуло на переробну промисловість та споживання продуктів з гречки вітчизняного виробництва. Частково ця проблема вирішувалася за рахунок експорту зерна гречки з-за кордону, але його якість не завжди була на належному рівні. Разом з тим, продукти з гречки є невід'ємною частиною раціону харчування українців. Гречка має видатні лікувальні та профілактичні властивості, які практично неможливо повністю замінити іншими продуктами харчування.

Крім того, у зв'язку з погіршенням екологічних умов сільськогосподарського виробництва гречка має стати обов'язковим компонентом сівозміни як інгредієнт, здатний регулювати надмірне хімічне навантаження системи землеробства та підвищувати рентабельність виробництва.

В Україні найбільш придатними зонами для вирощування гречки є лісостепова та поліська зони, головним чином завдяки ґрунтово-кліматичним умовам, які традиційно забезпечують найвищі врожаї з найкращою якістю.

Для підвищення врожайності культури бажано використовувати мікродобрива в агротехніці. Мікродобрива - це добрива, що містять речовини та мікроелементи, які споживаються рослинами в невеликих кількостях. Незважаючи на те, що вони містяться в рослинах у незначних кількостях (від тисяч до сотень тисяч відсотків), вони відіграють важливу роль у нормальному рості та розвитку рослин майже на всіх життєвих етапах. Мікроелементи включають велику групу хімічних елементів, серед яких основними (найбільш впливовими на продуктивність рослин) є бор, мідь, цинк, марганець, молібден і кобальт. Ці елементи беруть без посередню участь у важливих фізіологічних процесах синтезу та обміну органічних речовин. Добрива, що містять мікроелементи, вже давно використовуються в сільському господарстві (за умови правильного застосування). Перші приклади цього можна знайти в попелі спалених рослин, який вносили в ґрунт стародавні люди. Сьогодні більшість мікродобрив вносять локально. Причинами цього є те, що вони максимально ефективні на певних етапах росту і розвитку, а також висока вартість таких продуктів.

Позакореневе підживлення посівів гречки має позитивний вплив на рівень врожайності. У випадку з гречкою ефективними є бор (який може підвищити врожайність на 20-25% за рахунок стимулювання фотосинтезу та покращення відтоку пластичних речовин у репродуктивні органи), молібден (який позитивно впливає на накопичення хлорофілу в листках та покращує фотосинтез і формування пластичних речовин), марганець і мідь (які) та інші хімічні елементи є ефективними. Мідь (позитивно впливає на вуглеводний обмін, сприяє утворенню хлорофілу, посилює фотосинтез і покращує постачання квіток до листків), цинк (впливає на окисно-відновні процеси, покращує утворення хлорофілу, синтез вуглеводів і плодоутворення, підвищує водоутримуючу здатність і забезпечує рослини водою протягом тривалого періоду). Позакореневе підживлення борними та магнієвими добривами може підвищити врожайність гречки на 2,2-2,7 ц/га та крупність насіння до 3,1 г/1000 насінину розрахунку на гектар. Бор, марганець та мідь при обробці насіння збільшують масу 1000 насінин на 1,4-1,6 г. Найвищі врожаї зерна отримані при обробці насіння бором, що становить 1,4-1,5% від контролю.

Дослідження щодо ефективності застосування регулятора росту Вимпел 2 (0,5 л/га) і мікродобрива Оракул мультикомплекс (1,0 л/га) проводилося на сортах гречки Селяночка, Слобожанка, Ольга і Мальва.

Встановлено позитивну дію застосування регулятора росту і мікродобрива на формування врожайності зерна і її складових – кількість і масу зерна з рослини, а також маси 1000 зерен.

ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ НА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ

Звягін В. С., студ. 2м курсу ФАТП
Науковий керівник: доц. І. В. Верещагін
Сумський НАУ

Пшениця озима (*Triticum aestivum* L.) в Степу України є основною зерновою культурою. На відміну від інших сільськогосподарських культур вона має велике агротехнічне та економічне значення для агропромислової сфери [1]. Серед факторів, які впливають на урожайність пшениці озимої, чільне місце посідають попередники [2].

Від попередників істотно залежить якість зерна пшениці озимої. Різні культури сівозміни впродовж вегетації по-різному використовують вологу і поживні речовини з ґрунту і неоднаково збагачують його органічними та мінеральними речовинами за рахунок поживних решток, у різний час звільняють поле для обробітку ґрунту [3].

У зв'язку з тим, що в умовах нашої держави простежується тенденція до постійного зменшення посівних площ під чорним та зайнятим паром, бобовими культурами і багаторічними травами, особливої уваги заслуговує підбір добрих попередників для пшениці озимої як важливого резерву підвищення її урожайності [2]. Підсумковими показниками, які визначають величину врожайності зерна пшениці озимої, є густота рослин та продуктивного стеблостою, озерненість колосу, маса зерна з одного колосу, а також маса 1000 зерен [1, 3].

Одним із важливих факторів регулювання живлення рослин пшениці озимої, а отже, підвищення урожайності і поліпшення якості зерна є удобрення. Тільки забезпечивши рослину достатньою кількістю поживних речовин впродовж вегетації можна одержати вагомий урожай з добрими технологічними властивостями зерна. Тому при розробленні технології вирощування польових культур особливу увагу треба приділяти системі їх удобрення. Значним резервом у підвищенні інтенсивності накопичення надземної біомаси рослин, урожайності та поліпшення якості зерна за вирощування пшениці озимої є сортові особливості рослин та сучасні високоефективні стимулятори росту рослин [3]. Своєю чергою, створення сортів пшениці озимої з високим рівнем продуктивності й адаптивності до несприятливих чинників довкілля є важливим завданням селекції. Використання рослинного сортового потенціалу є одним із напрямів підвищення ефективності використання матеріально-технічних ресурсів. Проте сорти мають різні морфоагробіологічні ознаки і властивості, генетичний потенціал продуктивності, реакції на умови вирощування, адаптивні властивості, тому різняться за рівнем урожайності та якості продукції [1].

Поживна цінність пшениці озимої та якість хліба в кінцевому підсумку залежать від вмісту клейковини і білка в зерні, основним структурним елементом яких є азот, тому для формування високоякісного зерна рослинам потрібний насамперед цей елемент живлення [1].

На накопичення білкових сполук в зерновій продукції важливий вплив має активне поглинання азоту і з ґрунту, його накопичення у вегетативних органах протягом вегетації до формування зерна та подальша активна реутилізація азотистих речовин із вегетативних органів до зернівки. Інтенсивність вказаних процесів можливо підвищувати за рахунок вдосконалення окремих елементів технології вирощування пшениці озимої. Найдоступнішим елементом агротехнології в сучасному сільськогосподарському виробництві є підбір сортів із відповідними показниками якості [2].

Залежно від якісних показників зерно пшениці м'якої в Україні згідно з діючим національним стандартом (ДСТУ 3768:2010) ділять на шість класів: перший – третій – група А; четвертий – п'ятий – група В і шостий. Пшеницю м'яку групи А використовують для продовольчих (переважно в борошномельній і хлібопекарській галузях) цілей та на експорт, пшеницю групи В і шостого класу – на продовольчі та непродовольчі потреби й експорт.

Масова частка білка у перерахунку на суху речовину в зерні першого класу якості повинна становити не менше 14 %, сирої клейковини – 28 %, другого – відповідно 12,5 і 23 %; третього – 11,0 і 18,0 %. Число ВДК для першого і другого класів має коливатись у межах 45–100, третього – 20–100 одиниць приладу. Для четвертого та п'ятого класів масова частка білка повинна становити не менше 12,5 та 10,5 %, масову частку клейковини і її якість (ВДК) для цих класів не обмежують. Для шостого класу вищенаведені показники якості не нормуються [3].

Література

1. Усова, Н. М., Солодушко, М. М., Романенко, О. Л. (2018). Вплив попередників та мінерального живлення на урожайність і якість зерна пшениці озимої. *Зернові культури*. Т 2. № 2. С. 281–286. <https://doi.org/10.31867/2523-4544/0037>
2. Солодушко М. М. (2015). Продуктивність озимих зернових колосових культур залежно від попередників та строків сівби в зоні Степу. *Бюл. Ін-ту сіл. госп-ва степ. зони НААН України*. № 8. С. 9–14.
3. Солодушко М. М., Гасанова І. І., Прядко Ю. М., Носенко Ю. М. (2016). Урожайність і якість зерна пшениці і тритикале озимих залежно від попередників та строків сівби. *Бюл. Ін-ту сіл. госп-ва степ. зони НААН України*. № 11. С. 35–39.

ВПЛИВ МІКРОБНИХ ДОБРИВ НА ФОРМУВАННЯ УРОЖАЙНОСТІ СОЇ В АГРОКЛІМАТИЧНИХ УМОВАХ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Калітаєв С. П., студ. 2м курсу ФАтП
Науковий керівник: доц. І. В. Собран
Сумський НАУ

Застосування бактеріальних добрив є перспективним агротехнічним прийомом, що сприяє підвищенню врожайності сої в умовах Сумської області, де кліматичні умови сприятливі для розвитку азотфіксувальних бактерій. Бактеріальні добрива на основі мікроорганізмів, зокрема родів *Rhizobium* і *Bradyrhizobium*, є потужними стимуляторами росту, адже вони здатні вступати у симбіотичний зв'язок із рослиною, утворюючи на кореневій системі бульбочки, де фіксують атмосферний азот. У результаті цього симбіозу рослини сої отримують необхідний азот у легкодоступній формі, що сприяє активному росту, розвитку та покращенню біомаси, а також знижує потребу в мінеральних азотних добривах, що дозволяє оптимізувати витрати на вирощування культури.

Дослідження показують, що застосування бактеріальних добрив у Сумській області підвищує як кількісні, так і якісні показники врожайності сої. Поліпшення азотного балансу в ґрунті сприяє інтенсифікації фотосинтетичних процесів, завдяки чому збільшується кількість стручків на рослині, маса насіння та його білковий вміст. За даними різних досліджень, врожайність сої при використанні бактеріальних препаратів може підвищуватися на 15-30% порівняно з традиційними технологіями вирощування. Зокрема, добриво, виготовлене на основі бактерій *Rhizobium japonicum*, забезпечує стабільний і тривалий процес азотфіксації, що є особливо важливим для забезпечення рослин доступними поживними речовинами протягом усього вегетаційного періоду (Гаврилюк та ін., 2020).

Бактеріальні добрива також позитивно впливають на структуру ґрунту, збагачуючи його органічними речовинами, що залишаються після розкладання кореневої системи рослин. Цей процес сприяє покращенню аерації та водоутримувальної здатності ґрунту, що є критично важливим у періоди посухи або нестачі вологи. В умовах Сумської області з помірно-континентальним кліматом і достатньою кількістю опадів бактеріальні добрива допомагають адаптувати рослини до коливань температури та нестачі вологи, забезпечуючи стабільний рівень врожайності навіть за умов стресових факторів (Коваленко та ін., 2019).

Практика застосування бактеріальних добрив у вирощуванні сої також сприяє зниженню хімічного навантаження на ґрунт і довкілля загалом. Це є важливим аспектом екологічної стійкості аграрних технологій, адже бактеріальні препарати не тільки підвищують врожайність, а й сприяють біологізації виробництва, що особливо актуально в умовах зростаючого попиту на органічну продукцію. Відмова від надмірного використання мінеральних добрив сприяє зниженню забруднення ґрунтів і водних ресурсів, що є важливим для збереження довкілля Сумської області (Литвиненко, 2021).

Таким чином, впровадження бактеріальних добрив у технологію вирощування сої в умовах Сумської області є не лише економічно доцільним, але й екологічно виправданим рішенням, що підвищує врожайність, покращує якість продукції та сприяє підтримці родючості ґрунтів.

Список використаних джерел

1. Гаврилюк, В. Г., Іваненко, С. П., & Колесник, Л. В. (2020). Вплив бактеріальних добрив на врожайність сої в умовах Лісостепу України. *Агробіологічний журнал*, 32(2), 56-62.
2. Коваленко, Ю. М. (2019). Особливості формування врожайності сої залежно від застосування бактеріальних добрив у різних агрокліматичних зонах України. *Сучасне аграрне виробництво*, 29(1), 14-19.
3. Литвиненко, О. О., & Романенко, М. П. (2021). Екологічні аспекти застосування бактеріальних добрив у вирощуванні сої. *Збірник наукових праць Уманського НУС*, 14(3), 87-92.
4. Поліщук, А. В., & Зайченко, І. Г. (2019). Бактеріальні добрива для підвищення врожайності сої в умовах Лісостепу України. *Вісник аграрної науки*, 5(2), 45-51.

ПЕРСПЕКТИВИ БІОЛОГІЗАЦІЇ У ВИРОЩУВАННІ ПШЕНИЦІ МЯКОЇ ОЗИМОЇ

Криворотенко М. С., студ. 2м курсу ФАТГ
Науковий керівник: доц. І. В. Верещагін
Сумський НАУ

Вирощування пшениці озимої з використанням сучасних інтенсивних технологій потребує застосування екологічно небезпечних синтетичних мінеральних добрив та пестицидів, які здатні забруднювати рослинницьку продукцію, ґрунти, водойми, а також мають негативний вплив на здоров'я людини. Тому в останні десятиліття у світовому сільському господарстві сформувався новий напрям біологізації рослинництва й землеробства, який складається з розроблення та впровадження зональних альтернативних екологічно-безпечних систем, застосування енерго- і ресурсоощадних технологій, препаратів біологічного походження для удобрення та захисту рослин тощо [1].

У різних країнах світу постійно зростає попит на органічну продукцію рослинництва та продукти харчування, які сертифікуються як екологічно безпечні. В Україні, враховуючи потужний науковий і виробничий потенціал рослинницької галузі, існує можливість масштабного застосування біологічного землеробства з метою виробництва екологічно чистої продукції для внутрішнього та зовнішнього ринків [2].

Одержання високих і якісних урожаїв пшениці озимої за біологізованими технологіями потребує оптимізації системи удобрення та вирішення проблем захисту рослин від шкідників і збудників хвороб, тому розроблення нових і вдосконалення існуючих елементів екологічно-безпечної технології вирощування зерна пшениці озимої набуває актуальності [2, 3]. Один зі шляхів збільшення його якості є впровадження у виробництво високоефективних конкурентоспроможних технологій вирощування цієї культури. Експериментальні дані та результати досліджень вітчизняних і закордонних учених показують, що виростити конкурентоспроможну рослинницьку продукцію можливо лише на основі науково-технічного прогресу, який утілюється в системах землеробства сучасними технологіями вирощування сільськогосподарських культур [1 – 3].

Оптимізація технологічних заходів вирощування сортів пшениці озимої з метою підвищення продуктивності агроценозів, стабілізації виробництва зерна та поліпшення його якості на сучасному етапі є важливим питанням, вирішення якого покращить позиції України на світових ринках, забезпечить вирішення актуальних економічних та екологічних проблем [2].

Для подальшого підвищення врожайності та якості зерна пшениці озимої великого значення набуває підбір нових сортів інтенсивного та напівінтенсивного типів, які мають генетично зумовлений адаптивний потенціал та максимальну пристосованість до специфічних зональних умов і які найбільш повно розкривають генетичний потенціал продуктивності під час використання різних за інтенсивністю технологій вирощування. Серед основних агротехнічних заходів, які впливають на якість зерна пшениці, велике значення має живлення рослин, особливо фон азотного живлення. Якість зерна залежить від норм добрив, причому правильний вибір доз і строків внесення азоту має першочергове значення як для рівня врожаю, так і для якості зерна [2, 3].

Надмірна хімізація й виснаження ґрунтів призводять до різкого зниження родючості ґрунту, тому надзвичайно важливо знизити хімічне навантаження, розкрити невикористані можливості біотехнології, розробити й упровадити нові методи для екологічної оптимізації захисту рослин. Ці заходи біологізації треба спрямувати на відновлення родючості ґрунтів, підвищення продуктивності та якості зерна пшениці озимої. Більшість біологічних добрив, засобів захисту, регуляторів росту рослин розроблено на основі відбору та генетичного вдосконалення мікроорганізмів [1 – 3].

Література

1. Усова, Н. М., Солодушко, М. М., Романенко, О. Л. (2018). Вплив попередників та мінерального живлення на урожайність і якість зерна пшениці озимої. *Зернові культури*. Т 2. № 2. С. 281–286. <https://doi.org/10.31867/2523-4544/0037>
2. Солодушко М. М. (2015). Продуктивність озимих зернових колосових культур залежно від попередників та строків сівби в зоні Степу. *Бюл. Ін-ту сіл. госп-ва степ. зони НААН України*. № 8. С. 9–14.
3. Солодушко М. М., Гасанова І. І., Прядко Ю. М., Носенко Ю. М. (2016). Урожайність і якість зерна пшениці і тритикале озимих залежно від попередників та строків сівби. *Бюл. Ін-ту сіл. госп-ва степ. зони НААН України*. № 11. С. 35–39.

ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ЗРОШУВАННЯ В АНГОЛІ

Куїмбамба Анаклето Грасіано Каломбе, студ. 2м курсу ФАтП, спец. «Агрономія»

Науковий керівник: доц. В. І. Оничко

Сумський НАУ

Ангола є однією з найбільших країн в Південній Африці, і значна частина економіки країни залежить від сільського господарства. Кукурудза в країнах Африки є однією з ключових культур та основним продуктом харчування для багатьох родин, відіграючи вирішальну роль у забезпеченні продовольчої безпеки Анголи. Зважаючи на важливість вирощування кукурудзи для внутрішнього ринку для безпосереднього вживання в їжу, фермери намагаються забезпечити стабільні врожаї для задоволення потреб харчування населення. Але, на жаль сільське господарство Анголи стикається з численними викликами та проблемами, серед яких найбільшими є зміна клімату, часті посухи, нерегулярні опади та брак технологічних рішень для ефективного зрошення культур.

Кліматичні умови Південної Африки, в тому числі Анголи, які характеризуються нестабільними опадами та тривалими посухами, створювали та й зараз створюють значні труднощі для фермерів. Велика частина сільськогосподарських земель залежить напряду від сезонних дощів, що робить посіви кукурудзи дуже вразливим до кліматичних змін. Часті посухи негативно впливають на продуктивність кукурудзяних полів, що знижує рівень виробництва та призводить до нестачі зернових на внутрішньому ринку країни. Оскільки кукурудза є базовим продуктом харчування, будь-які збій у виробництві безпосередньо впливають на продовольчу безпеку країни. Крім того, слабка інфраструктура для управління водними ресурсами ускладнює забезпечення сталого зрошення посівів, а традиційні методи вирощування не завжди відповідають сучасним викликам культивування культур. Сільське господарство в Анголі здебільшого ведеться на дрібних та середніх фермерських господарствах, які використовують традиційні методи вирощування. Переважна більшість фермерів не має доступу до сучасних агротехнологій, а використання добрив і засобів захисту рослин є мінімальним або майже мінімальним. Це ускладнює досягнення високих врожаїв, навіть за сприятливих погодних умов та своєчасних обробітків.

Дослідження полягало у визначенні ефективності дощувальної системи, використаної для зрошення кукурудзи. Метою виступало те, щоб визначити, як ця система зрошення впливає на врожайність порівняно із ділянками, які не підлягали додатковому зволоженню. Система зрошення у господарстві представлена центральною круговою дощувальною системою, що забезпечує рівномірний полив кукурудзи на площі 50 га. Ця система являє собою автоматизовану конструкцію, що контролює обсяги води залежно від потреби ґрунту та стану посіву. На час проведення експерименту на кожний гектар вносилося 6000 м³ води.

Результати збирання врожаю показали, що на площі де проводилося внесення води дощуванням нами отримано врожайність зерна кукурудзи 6,0 т/га, при врожайності 4,0 т/га на площі де не проводилося зрошення. Отже, зрошувальна площа дозволила отримати більш ніж 83% врожаю на рік в порівнянні з контрольною площею. Очевидно, що ці показники показують, що виявлене багато переваг системи зрошення, навіть в районах з помірними опадами, незначно покращує ефективність вирощування кукурудзи.

Таким чином, впровадження стійких зрошувальних систем в сільському господарстві Анголи є доцільним шляхом підвищення продуктивності, забезпечення продовольчої безпеки та оптимального використання природних ресурсів.

Враховуючи аграрний потенціал, а також екологічні виклики та дефіцит водних ресурсів, зрошення відіграє важливу роль у стабільному та довгостроковому розвитку аграрного сектора. Особливо важливі для підвищення врожайності кукурудзи у сільському господарстві Анголи дощувальні системи, оскільки природні опади недостатні для забезпечення врожаю на оптимальному рівні.

Без зрошення врожайність кукурудзи була б біля 1-3 т/га, що робить вирощування неефективним. Інтенсивність систем зрошення дозволяє досягти врожаю на рівні 4,0-6,5 т/га, навіть у дуже засушливих регіонах країни. Дощувальні системи в зонах недостатнього зволоження, такі як центральне кругове зрошення, є практичними для невеликих площ. Але висока інтенсивність випарування виглядає неефективним або уточнює механізми управління водними ресурсами, такі як нічний полив, або пристосування системи зменшення води. Зокрема використання систем зрошення дасть можливість стабілізувати врожайність, збільшити відмову від їх спільного використання і підвищити прибутковість.

RAPD-АНАЛІЗ У СЕЛЕКЦІЙНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Наталич Я. С., студ. 2м курсу ФАтП
Науковий керівник: доц. І. В. Верещагін
Сумський НАУ

Пшениця (*Triticum aestivum* L.) використовується як основний продукт харчування, будучи найважливішою зерновою культурою в усьому світі. Вона є основою харчування людини і має глобальне економічне значення. Загальна посівна площа пшениці становить понад 200 млн га, а загальне виробництво пшениці становить близько 733 млн т на рік. Високу поживну цінність має пшениця, яка складається з 58,2% крохмалю, має достатню кількість цукру та жиру. Поживність пшениці перевершує за вмістом білка 11,2%, пентозанів 6,8%, золи 1,7% і 70% випадків і має вищий відсоток вуглеводів, ніж інші культури [1].

Географічно південно-західна Азія, як її центр походження, і, згідно з найдавнішими історичними записами, пшениця була важливою культивованою культурою в цьому регіоні. Дикі види *Triticum* зустрічаються в Іраку, Сирії, Лівані, східній Туреччині та північному Ізраїлі. У Єгипті та Греції пшеницю культивували в доісторичні часи, центром різноманітності гексаплоїдної пшениці є Гіндукуш.

Triticum aestivum, звичайна пшениця, містить 3 різні, але генетично пов'язані геноми (A, B і D) із загальним геномним розміром 1,7x10¹⁰ пар основ, що приблизно в 500 разів більше, ніж у рису, що ілюструє складну природу геному пшениці. Пшениця була харчовою культурою для людства з самого початку землеробства. Карбонізовані зерна, датовані принаймні 6750 роком до н. були знайдені в Іраку, а багато інших знахідок у країнах Східного Середземномор'я майже такі ж давні. Близький Схід, ймовірно, є територією походження, і пшениця, очевидно, поширилася по Європі не пізніше кам'яного віку [2].

Знання генетичного різноманіття серед адаптованих сортів або елітних племінних матеріалів має значний вплив на поліпшення сільськогосподарських культур. Його можна отримати з аналізу родоходу, морфологічних ознак або використання молекулярних маркерів.

Молекулярні маркери забезпечують найкращу оцінку генетичного різноманіття, оскільки вони не залежать від результатів впливу факторів зовнішнього середовища. Останнім часом на протязі кількох років використовувався ряд молекулярних методів для оцінки генетичного різноманіття сортів пшениці. Ці методи відрізнялися принципом, застосуванням, типом, ступенем поліморфізму, затратами часу. Аналізи на основі полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) повинні відповідати як технічним, так і генетичним вимогам для характеристики генетичних ресурсів рослин і тварин [1, 2].

Аналіз генетичного різноманіття за допомогою молекулярних засобів відіграв важливу роль у створенні геномної структури, визначенні важливих генів для певних ознак і, нарешті, зберіг генетичний матеріал для майбутнього використання у селекції рослин. Оцінка генетичного різноманіття диплоїдної, тетраплоїдної та гексаплоїдної пшениці ефективно вимірюється методом RAPD. Завдяки своїй простоті, ефективності та відсутності необхідності інформації про послідовність. RAPD набув значення серед багатьох інших методів на основі ампліфікації геномної ДНК із використанням випадкових праймерів із довільною послідовністю.

Маркери випадкової ампліфікованої поліморфна ДНК (RAPD) можна використовувати для виявлення поліморфізму ДНК без необхідності попередньо визначених генетичних даних. Кожен продукт походить від ділянки геному, яка містить два коротких сегменти в оберненій орієнтації, на протилежних пасмах, які доповнюють праймер і розташовані достатньо близько один до одного для ампліфікації [2].

Мікросателітні, або прості послідовності, що повторюються (SSR) є дуже мінливими локусами, які можуть бути присутніми в багатьох сайтах геному. Оскільки генна послідовність цих сайтів може бути унікальною, праймери можуть бути призначені для виявлення фланкуючої послідовності. SSR забезпечують високоінформативні маркери оскільки вони є співдомінантними (на відміну від RAPD) і зазвичай мають високий вміст поліморфної інформації

Порівняльні дослідження маркерів RAPD і SSR проводилися серед широкого спектру видів сільськогосподарських культур, включаючи кукурудзу, сою, ячмінь, сорго, рис та пшеницю і загалом виявили, що висока відповідність між генетичними моделями може бути виявлена за допомогою двох генетичних маркерів [1, 2].

Література

1. Shukre V.M., Chavan N.S., Patil Y.K. Assessment of Genetic Diversity among Wheat Varieties in Aurangabad Using RAPD Analysis. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*. Volume 4 Number 8 (2015) pp. 671-694.
2. Zeshan A., Afzal M., Alghamdi S. S., Kettener K., Ali M., Mubushar M., Ahmad S. Evaluation of Genetic Diversity among the Pakistani Wheat (*Triticum aestivum* L.) Lines through Random Molecular Markers. *Brazilian Archives of Biology and Technology*. 59. 2016. pp. 1 – 10.

РЕАКЦІЯ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ НА ЗМІНУ ГУСТОТИ ПОСІВУ В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Наумов О. В., аспірант ФАТП, спец. 201 Агрономія
Науковий керівник: доц. В. І. Оничко
Сумський НАУ

У минулому 2023 році Україна виробила більше половини кукурудзи, виробленої в ЄС. Водночас частка України у світовому виробництві кукурудзи становила 3%. Цього року очікується, що вона впаде до 2% через зниження врожайності через посуху та збільшення виробництва в Китаї та Бразилії. Про це повідомляє Міністерство сільського господарства США (USDA)

Цьогорічне збирання кукурудзи в Україні розпочалося на два тижні раніше, ніж очікували фермери, через тривалий посушливий період. Станом на 11 жовтня було обмолочено 48% площ та зібрано 10,6 млн тонн при середній врожайності 5,16 т/га. млн. тонн.

Особливістю цього сезону у нашому регіоні була рання весна і стрімке наростання активних температур, за відсутності приморозків, спонукали розпочати посівну раніше. У другій декаді квітня зернову сіяли на, Сумщині та Полтавщині. Надзвичайна спека за всю історію метеорологічних спостережень в Україні припала на період 1-15 липня, коли у максимальна температура повітря сягнула до +35-38°C, повна відсутність опадів протягом липня-вересня. Через це кукурудза достигла раніше ніж зазвичай, що суттєво вплинуло на урожайність. Тому вже 26 серпня почали жнива кукурудзи, яка була практично в базі по вологості.

Погодні умови 2024 року ще раз довели що характерною особливістю сучасного виробництва зерна кукурудзи є впровадження нових високопродуктивних гібридів різних груп стиглості, які відзначаються господарськими ознаками та властивостями, а також агротехнічними прийомами, спрямованими на реалізацію їх генетичного потенціалу в певних ґрунтово-кліматичних умовах. Підтвердженням цього твердження є результати досліджень проведених на базі ФГ Шайденко Т.О., ТОВ "Авіс Укراгро" та Байєр Арени Лубни Полтавської області.

В умовах "Байєр Арени" (Полтавська область) більшість гібридів кукурудзи зі зниженою щільністю посіву показали результати на рівні з більшою густиною посіву. Для прикладу врожайність густоти 55, 65 і 75 тис. рослин/га по найбільш популярним гібридів складала: DKC 3805(FAO280) - 9,44т/га, 9,41т/га та 9,36т/га, DKC 3710(FAO290) - 8,26 т/га, 8,29 т/га та 8,34т/га, DKC 3972(FAO300)-9,34т/га, 9,32 т/га та 9,28т/га

У Сумській області, в 2024 погодні умови в місцях проведення досліджень не істотно відрізнялись від погодних умов місці закладання досліду в Полтавській області, тому результати дослідження схожі. В таких умовах рослини кукурудзи отримали вологу під час цвітіння і використовували її під час наливу зерна, і в посівах як з більш високою густиною так і в посівах з меншою стояння рослини, посіви формували майже однаковий врожай, з незначною перевагою прирізних пустот. Так в ТОВ "Авіс Украгро" – гібриди сформували наступну врожайність: Тож ми бачимо що оптимальна густина даної локації 60-70 тис/га з невеликими відхиленнями по урожайності в бік збільшення або зменшення густоти залежно від гібриду.

В умовах локації ФГ Шайденко Т.О. врожайність зерна була наступна: DKC 3805(FAO280) при густоті 50, 60, 70 і 80 тис/га сформував 6,74, 6,90, 6,64 і 6,53 т/га відповідно, DKC 3710(FAO290)-, при густоті 50, 60, 70 і 80 тис/га - 7,03, 7,06, 7,39 і 7,94т/га відповідно, DKC 3972(FAO300)- при густоті 50, 60, 70 і 80 тис/га сформував 7,54, 7,56, 7,35 і 7,42 т/га відповідно. Таким чином, ми отримали найвищий рівень врожайності при густоті 60 тис. рослин/га по гібридам DKC 3805(FAO280) та DKC 3972(FAO300). Гібрид DKC 3710(FAO290) - кращий урожай сформував при 80 тис. рослин на га.

Аналізуючи результати врожайності по локаціям в умовах 2024 року можна дійти висновку що зниження норми висіву гібридів до 60-70 тис/га є оправданим по території Лівобережної частини Лісостепу України, при дотриманні основних вимог технологій вирощування.

Література:

1. Оничко В. І., Штукін М. О. Оптимальні строки сівби гібридів кукурудзи різних груп стиглості в умовах північно-східного Лісостепу України. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Агрономія і біологія. 2016. Вип. 2. С. 214–218.
2. Пашенко Ю. М., Андрієнко А. Л. Густина стояння рослин гібридів кукурудзи в умовах північного Степу України. Бюлетень Інституту зернового господарства УААН. 2003. № 21–22. С. 20–24.
3. Лихочвор В. В. Практичні поради з вирощування зернових та зернобобових культур в умовах Західної України. Львів: НВФ Українські технології, 2001. 128 с.
4. Schnable P.S., Swanson-Wagner R.A. Heterosis. Handbook of maize: Its biology. N. Y: Springer Science+Business Media, 2009. P. 457–467.

ВПЛИВ ТЕРМІНІВ ПОСАДКИ РАННІХ СОРТІВ КАРТОПЛІ НА УРОЖАЙНІСТЬ В УМОВАХ ЗАКАРПАТСЬКОЇ НИЗОВИНИ

Неймет В. В., студ. 2м курсу ФАТП
Науковий керівник: доц. І. В. Собран
Сумський НАУ

Строки садіння ранніх сортів картоплі є важливим агрономічним чинником, що впливає на формування врожайності цієї культури, особливо в умовах Закарпатської низовини. Дослідження показують, що оптимальне визначення термінів посадки може значно підвищити не лише кількість, а й якість урожаю. У Закарпатті, де клімат характеризується помірно теплими зимами та ранніми весняними відлигами, строки посадки картоплі варіюються в межах від кінця березня до середини квітня.

Ранні терміни садіння дозволяють уникнути негативних впливів літньої спеки на розвиток рослин. Це особливо важливо для ранніх сортів картоплі, які потребують достатньої кількості вологи і тепла для активного росту. За даними досліджень, якщо картоплю висаджувати в період з останніх чисел березня до початку квітня, урожай може бути на 15-30% вищим у порівнянні з пізніми строками (Григоренко, 2020).

Окрім впливу на кількість врожаю, строки посадки також визначають якість коренеплодів. Ранні сорти картоплі, висаджені в оптимальний час, формують більші та більш якісні бульби, що мають високу товарну цінність і краще зберігаються. Пізня посадка часто призводить до меншої маси бульб і підвищує ризик ураження рослин хворобами, такими як фітофтора (Левченко та ін., 2019).

Важливо зазначити, що підбір сортів картоплі також має значення. Сорти, які швидко формують бульби, такі як "Луговський" або "Світоч", можуть забезпечити максимальний урожай при ранньому посіві. Також варто враховувати агрономічні рекомендації щодо підбору термінів в залежності від кліматичних умов року. Наприклад, у роки з прохолодною весною і тривалими заморозками строк посадки може бути зсунутим на більш пізній термін (Кравченко та ін., 2021).

Ґрунтово-кліматичні особливості Закарпатської низовини також відіграють важливу роль у формуванні врожайності картоплі. Тут переважають чорноземи, які є родючими, але вологість і структура ґрунту можуть варіюватися в залежності від погодних умов. Таким чином, своєчасна посадка забезпечує кращий доступ до вологи та поживних речовин, що позитивно впливає на розвиток рослин (Собко, 2021).

Отже, оптимізація строків садіння ранніх сортів картоплі є критично важливим аспектом для забезпечення високої врожайності в умовах Закарпатської низовини. Правильний підбір термінів посадки допомагає максимально використати природні ресурси, знизити ризики, пов'язані з хворобами і шкідниками, а також підвищити загальну ефективність агрономічного виробництва.

Список літератури:

1. Григоренко, І. В. (2020). Вплив строків садіння на врожайність картоплі в Закарпатті. Агроекологічний вісник, 9(1), 45-50.
2. Кравченко, А. М., Лисенко, Т. О., & Сидоренко, Р. П. (2021). Агрономічні аспекти вирощування ранньої картоплі в умовах Закарпатської низовини. Науковий журнал "Садівництво і овочівництво", 15(3), 34-39.
3. Левченко, О. П., & Романенко, В. М. (2019). Ефективність вирощування ранніх сортів картоплі в Закарпатті. Вісник агрономії, 56(2), 52-57.
4. Ткаченко, В. М. (2022). Садіння картоплі: агрономічні аспекти та сучасні технології. Журнал агрономії, 12(2), 78-84.
5. Мельниченко, С. П., & Іваненко, О. С. (2020). Оптимізація строків посадки картоплі в умовах різних кліматичних зон України. Аграрна наука, 11(1), 22-30.
6. Степаненко, А. І. (2018). Вирощування ранніх сортів картоплі: технології та економічна ефективність. Науковий вісник аграрної економіки, 3(3), 15-22.

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ ЕЛЕМЕНТАМИ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА ТА УРОЖАЙНІСТЮ КУКУРУДЗЯНИХ ГІБРИДІВ В УМОВАХ ТОВ «МХП УРОЖАЙНА КРАЇНА»

Ничик В. О., студ. 2м курсу ФАТП
Науковий керівник: доц. І. В. Собран
Сумський НАУ

Точне землеробство, що включає в себе використання сучасних технологій та методів управління, має значний вплив на врожайність сільськогосподарських культур, зокрема, гібридів кукурудзи. На базі ТОВ «МХП Урожайна Країна» впровадження елементів точного землеробства дає змогу досягти оптимальних умов для вирощування кукурудзи, підвищуючи її продуктивність та ефективність використання ресурсів. В умовах України, де кукурудза є однією з основних сільськогосподарських культур, важливо дослідити, як точне землеробство може вплинути на врожайність гібридів, адаптованих до місцевих кліматичних і ґрунтових умов.

Згідно з дослідженнями, використання технологій точного землеробства, таких як GPS-навігація, супутниковий моніторинг, а також сучасні системи зрошення, дозволяє знизити витрати на ресурси, такі як добрива та засоби захисту рослин, при цьому підвищуючи врожайність. Наприклад, застосування точних норм внесення добрив з урахуванням зонального різноманіття полів може збільшити врожайність кукурудзи на 10-20% у порівнянні з традиційними методами (Савченко та ін., 2020). У ТОВ «МХП Урожайна Країна» дані технології успішно застосовуються, що дозволяє досягати високих результатів.

Крім того, точне землеробство включає в себе аналіз даних про стан ґрунту та рослин, що дозволяє агрономам приймати обґрунтовані рішення про оптимізацію технологій вирощування. Наприклад, регулярний моніторинг вологості ґрунту та стану рослин за допомогою сенсорних технологій дає змогу своєчасно реагувати на зміни в умовах вирощування, коригуючи полив та внесення добрив (Іваненко, 2021). Це особливо актуально в умовах змінного клімату, де адаптація до нових умов стає важливою складовою агрономічної практики.

Елементи точного землеробства також сприяють покращенню якості продукції. Використання даних для моніторингу стану рослин, а також технологій контролю шкідників і хвороб допомагає знизити ризик втрат урожаю та покращити якість зерна (Петренко, 2022). В умовах ТОВ «МХП Урожайна Країна» застосування інноваційних технологій не тільки підвищує врожайність, але й дозволяє виробляти високоякісну продукцію, яка відповідає сучасним вимогам ринку.

Впровадження елементів точного землеробства в умовах ТОВ «МХП Урожайна Країна» є прикладом успішного використання інновацій для підвищення продуктивності сільського господарства. З огляду на зростаючі вимоги до продовольчої безпеки та екологічності сільськогосподарського виробництва, важливо продовжувати дослідження та впровадження сучасних технологій у процес вирощування кукурудзи.

Список літератури:

1. Савченко, О. В., Гуменюк, А. П., & Коваленко, М. В. (2020). Вплив точного землеробства на продуктивність кукурудзи в умовах Південної України. *Агроекологічний вісник*, 11(2), 37-43.
2. Іваненко, В. М. (2021). Сенсорні технології в управлінні агросистемами. *Науковий вісник аграрної науки*, 5(3), 14-21.
3. Петренко, Т. С. (2022). Технології точного землеробства: переваги та перспективи. *Сільське господарство та продовольча безпека*, 8(1), 58-65.
4. Бондаренко, С. І. (2020). Агрономічні технології точного землеробства в Україні: стан та перспективи розвитку. *Журнал агрономії*, 6(2), 20-26.
5. Мельник, П. О., & Кравець, І. В. (2021). Вплив точного землеробства на економічну ефективність виробництва кукурудзи. *Аграрна наука*, 7(4), 30-35.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ ТВЕРДОЇ ЯРОЇ НА СУМЩИНІ

Прокопенко Р. А., аспірант ФАТП, спец. 201 Агрономія
Радько А. М., студ. 2м курсу ФАТП, спец. «Агрономія»
Науковий керівник: доц. В. І. Оничко
Сумський НАУ

В останні кілька десятиліть зміна кліматичних умов та поява агроформувань з різним економічним потенціалом призвели до проблем адаптивності та продуктивності сортів пшениці. Зазвичай це означає отримання максимально можливих врожаїв в умовах зниження вологозабезпеченості та родючості ґрунту, а також меншого внесення добрив. Водночас збільшення виробництва зернових можливе лише за умови обов'язкового застосування інтенсивних технологій, зокрема використання високопродуктивних сортів, які слід вивчати, впроваджувати у виробництво та обґрунтовано розширювати їхні площі. Це стосується як вітчизняних, так і іноземних сортів, які активно впроваджуються у виробництво. За даними Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН, підвищення продуктивності сортів забезпечує понад 20% щорічного виробництва сільськогосподарської продукції.

Зміна клімату є однією з найважливіших глобальних проблем продовольчої безпеки, і її можна ефективно вирішити лише шляхом вдосконалення сільськогосподарських систем і способів управління існуючими природними ресурсами. Сільське господарство дуже залежить від навколишнього середовища. В умовах глобальної зміни клімату агрометеорологічне завдання оцінки змін агрокліматичних умов для вирощування сільськогосподарських культур та впливу цих змін на продуктивність культур набуває все більшого значення. Впровадження сучасних сортів у певній ґрунтово-кліматичній зоні визначає їхню здатність давати високі врожаї за конкретних умов вирощування, які, в свою чергу, значною мірою залежать від теплового та водного режимів вегетаційного періоду. Вивчення впливу факторів зовнішнього середовища на процес формування факторів урожайності сортів пшениці ярої набуває сьогодні все більшого значення.

Тверда пшениця (*Triticum durum*) має високу цінність, оскільки використовується переважно для виробництва високоякісних макаронних виробів та деяких сортів хліба. На відміну від м'якої пшениці, тверда пшениця містить більше білка та глютену, що надає виробам пружності та міцної текстури. Вирощування цієї культури є важливим економічним напрямком, особливо для регіонів, які можуть забезпечити оптимальні агрокліматичні умови.

Яра пшениця є однією з найбільш холодостійких культур, насіння проростає при температурі ґрунту 1°C, а життєздатні сходи утворюються при 4-5°C.

Слід зазначити, що яра пшениця майже вдвічі більш сприйнятлива до куціння, ніж озима. Коренева система культури розвивається повільно протягом перших тижнів росту і розвитку. Сприятливі температурні умови для куціння та формування кореневої системи становлять 10-12°C, але після цього температура коливається в межах 16-23°C. З підвищенням температури зменшуються як тривалість, так і енергія обробітку ґрунту. Ще однією проблемою для ярої пшениці є недостатня кількість вологи, що призводить до слабкого розвитку вузлової кореневої системи та малої кількості бруньок куціння. Рослини особливо потребують вологи в період колосіння та наливу зерна. Яра пшениця найкраще росте на родючих, чистих від бур'янів чорноземних ґрунтах, але культура є високопродуктивною і на менш родючих ґрунтах. Кислотність ґрунту 6-7,5 одиниць.

Тверда пшениця є вимогливою до умов вирощування і добре підходить для регіонів із сприятливим кліматом. Для її успішного вирощування у Сумській області слід врахувати такі фактори:

Кліматичні умови: тверда пшениця яра потребує тепла та світла для нормального розвитку, зокрема в період формування зерна. Сумська область має досить сприятливий клімат, хоча весняні коливання температур і часті дощі можуть вимагати додаткового захисту рослин.

Вимоги до ґрунту: Найкраще тверда пшениця росте на родючих ґрунтах із хорошою аерацією. Для Сумської області, де розповсюджені чорноземи, такі умови є сприятливими. Однак важливо забезпечити достатній вміст поживних речовин і застосовувати органічні та мінеральні добрива.

Вологозабезпечення: Ця культура менш стійка до посухи, ніж м'яка пшениця, тому потребує достатнього рівня вологи, особливо в період цвітіння та наливу зерна. У Сумській області середня кількість опадів у літній період є достатньою.

Агротехнічні вимоги: Важливо враховувати сівозміну, оскільки вирощування твердої пшениці на одному й тому ж полі може призвести до виснаження ґрунтів та накопичення шкідників. Рекомендується висівати пшеницю після культур, які збагачують ґрунт, наприклад, бобових.

З огляду на кліматичні й агротехнічні особливості Сумської області, вирощування твердої пшениці ярої має потенціал, проте потребує адаптованих технологій вирощування і належного догляду. Стабільність у врожайності можна забезпечити застосуванням сучасних методів захисту рослин, органічних добрив та зрошення, що дозволить підвищити якість і обсяги зерна.

ЗАЛЕЖНІСТЬ ВРОЖАЙНОСТІ СОЇ ВІД ГУСТОТИ ПОСІВІВ І ШИРИНИ МІЖРЯДЬ У ПІВНІЧНО-СХІДНІЙ ЧАСТИНІ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Рибка О. В., студ. 2м курсу ФАтП
Науковий керівник: доц. І. В. Собран
Сумський НАУ

Оптимізація густоти посіву та ширини міжрядь є одним із найважливіших агротехнічних прийомів, що впливає на врожайність сої, особливо в специфічних умовах північно-східного Лісостепу України [1]. Цей регіон відрізняється нестабільними кліматичними умовами, зокрема мінливістю температур і розподілу опадів, що потребує ретельного підбору агротехнічних параметрів для максимально ефективного використання природних ресурсів.

Загалом густота посіву та ширина міжрядь значною мірою визначають інтенсивність внутрішньовидової конкуренції за ресурси, як-от волога, поживні речовини й сонячне світло. Відповідно, недостатня або надмірна густота посіву може призводити до зниження врожайності. Надмірна густота посіву зменшує доступ кожної рослини до необхідних ресурсів, збільшуючи конкуренцію та підвищуючи ризик розвитку хвороб, особливо в умовах підвищеної вологості [2]. З іншого боку, низька густота призводить до недостатнього використання площі, що теж може негативно впливати на продуктивність. Розширення міжрядь сприяє зниженню конкуренції між рослинами за світло та покращує повітрообмін, що є важливим для здоров'я рослин та рівномірного дозрівання [3].

Дослідження показують, що оптимальне поєднання густоти та ширини міжрядь не лише позитивно впливає на врожайність сої, але й сприяє формуванню її біоморфологічних параметрів. При оптимальних умовах рослини сої мають достатньо простору для розвитку потужної кореневої системи, що дозволяє ефективніше засвоювати поживні речовини з ґрунту та краще протистояти стресам, як-от посуха або раптові зниження температури. Рівномірне розміщення рослин також забезпечує оптимальну площу фотосинтезуючих поверхонь, що сприяє накопиченню біомаси й позитивно відображається на загальній врожайності [4].

Експериментальні дані свідчать, що для умов північно-східного Лісостепу України оптимальними є параметри ширини міжрядь від 15 до 45 см, залежно від обраного сорту та природно-кліматичних умов поточного року [6]. На практиці використання міжрядь шириною 30 см з густотою посіву близько 450–500 тис. рослин на гектар дає найкращі показники продуктивності, оскільки така схема сприяє рівномірному розвитку стебел і стручків, забезпечуючи максимальний рівень врожайності. Це знижує ризик загущення посівів і водночас дозволяє рівномірно розподілити рослини на площі, що полегшує обробку ґрунту, догляд за посівами та збирання врожаю.

Таким чином, оптимізація густоти посіву та ширини міжрядь для умов північно-східного Лісостепу України є важливою складовою для досягнення високої врожайності сої. Раціональний вибір цих параметрів дозволяє знизити витрати на додаткові ресурси, такі як полив і добрива, підвищує стійкість рослин до негативних погодних факторів і сприяє максимальній віддачі від оброблюваних площ [7].

Список використаних джерел

1. Білик, В. А. (2018). Агроєкологічні основи вирощування сої в умовах Лісостепу України. Київ: Наукове видавництво Аграрної Академії.
2. Гаврилюк, В. Г., Іваненко, С. П., & Колесник, Л. В. (2020). Вплив густоти посіву на врожайність та якість сої за умов різних агрокліматичних зон України. *Агробіологічний журнал*, 32(2), 56-62.
3. Жуковський, О. В. (2019). Адаптація систем землеробства для вирощування сої в умовах Лісостепу. Харків: ХНТУСГ ім. П. Василенка.
4. Коваленко, Ю. М. (2021). Особливості формування врожайності сої залежно від густоти посіву в умовах північно-східного Лісостепу України. *Сучасне аграрне виробництво*, 29(1), 14-19.
5. Литвиненко, О. О., & Романенко, М. П. (2022). Вплив ширини міжрядь на продуктивність сої в умовах різних типів ґрунтів Лісостепу України. *Збірник наукових праць Уманського НУС*, 14(3), 87-92.
6. Мазуренко, Н. В., Петренко, Г. В., & Данилюк, К. А. (2021). Технології вирощування сої в різних регіонах України. Київ: Науковий центр аграрної освіти.
7. Овсяник, В. І., Сидоренко, Т. Л., & Пономаренко, О. Г. (2020). Агрокліматичні особливості впливу на врожайність сої в умовах Лісостепу. *Науковий вісник Аграрного університету*, 44(1), 102-108.

ВИРОЩУВАННЯ ТЮТЮНУ В УМОВАХ ПІВНІЧНО-СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Сивак Я. П., аспірант ФАТП, спец. 201 Агрономія

Науковий керівник: доц. В. І. Оничко

Сумський НАУ

Тютюн (*Nicotiana tabacum* L., Solanaceae) відноситься до родини пасльонових і відома високим вмістом нікотину. З листя цієї культури виготовляють листовий тютюн (сигарети), сигарили, сигари, люльковий тютюн і тютюн для куріння. Зелене листя тютюну є джерелом харчового білка. З цього суцвіть добувають ефірні олії, які використовуються в парфумерній та хімічній промисловості. Вирощування тютюну є прибутковим бізнесом, так як технологія виробництва тютюнової сировини стає практично безвідходною. В Україні тютюн вирощують на близько 30 000 гектарах. Найбільші площі знаходяться у Вінницькій, Тернопільській, Хмельницькій, Закарпатській та Івано-Франківській областях. Врожайність та якість сировини значною мірою залежать від місцевих ґрунтово-кліматичних умов, рівня агротехніки та методів сушіння.

Основною метою наших досліджень є вдосконалення, в умовах північно-східного Лісостепу України, сортової технології вирощування тютюну за рахунок оптимізації строків висадки розсади, живлення і застосування регуляторів росту до рівня одержання максимально можливої продуктивності сировини і економічної ефективності.

Для досягнення даної мети нами було закладено польовий дослід в селі Нижня сироватка, Сумської області в якому досліджувались строки висадки розсади, вплив мікродобрив, регуляторів росту і препарату Блу-Н.

Попередником була пшениця яра. Після збирання попередника було проведено лущення, внесення добрив Р100 і К100 кг/га д.р. після чого проведена зяблева оранка на глибину 25 см., весною було проведено закриття вологи, внесення азотних добрив N120 кг/га д.р. культивування на глибину 10 см за два тижні до висадки розсади.

Перший строк висадки розсади у відкритий ґрунт проводили 6 травня 2024 р. Сорти Український новий, Тернопільський 14 і Тернопільський перспективний висаджували за схемою 70х30 см, а сорти Берлей 46 і Берлей 38 за схемою 70х40 см. Під час висадки проводився полив з розрахунку 0,5-0,7 л. води на 1 рослину, температура ґрунту на момент висадки розсади становила 10°C. Після висадки розсади відбулося короткочасне похолодання – температура знижувалася на поверхні ґрунту до мінус 3°C, що негативно вплинуло на стан висадженої розсади. Під час огляду посіву 10 травня нами виявлено пошкодження заморозками надземна частини рослин тютюну. В подальшому ці рослини відновили пошкоджену вегетативну масу.

Другий строк висадки розсади був проведений 16 травня за температури повітря 18°C. Схеми посадки і полив аналогічні першому строку висадки

Третій строк висадки розсади проводили з температури температура 24°C 26 травня 2024 року.

Під час вегетаційного періоду проводилося дві міжрядні обробки на глибину 5 см для боротьби з бур'янами і рихлення міжрядь.

У фазу стеблування, коли спостерігається інтенсивний рост вегетативної маси рослин провели обробку посіву препаратами згідно схеми дослідів :

1. Блу N (біопродукт - штам бактерій *Methylobacterium symbioticum*), 333 г/га;
2. Хелатин MultiMix (мікродобриво), 2 л/га;
3. Rival (регулятор росту), 0,5 л/га;
4. Rival, 0,5 л/га + Хелатин MultiMix, 2 л/га.



Рис. Загальний вигляд дослідних ділянок з тютюну, 2024 р.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ ТА МІКРОДОБРИВ ПА НА ПОСІВАХ РІЗНИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Цеділін А. В., аспірант ФАТП, спец. 201 Агрономія
Науковий керівник: доц. В. І. Оничко
Сумський НАУ

Однією з причин низької реалізації генетичного потенціалу нових сортів пшениці озимої є недостатня обґрунтованість технічних заходів адаптації рослин до несприятливих умов вирощування. Вирішення цієї проблеми можливе шляхом удосконалення існуючих елементів технології вирощування, в тому числі і за рахунок застосування регуляторів росту рослин.

Дослідження проводилися на полях ФГ «Шайденко Т.О.», Сумського району Сумської області. Вивчали ефективність позакореневої обробки посівів регуляторами росту рослин Vitazime, Вимпел 2 і Оракул Мультикомплекс на сортах пшениці озимої Асорі, Реформ і Кубус.

Обприскування посівів регуляторами росту рослин проводили у фазу виходу в трубку (BBCH-31). Схема досліду була наступною: 1 - контроль (обприскування водою); 2. внесення Vitazime (1л/га); 3. внесення Вимпел 2 (500 мл/га); 4. внесення Vitazime (1л/га) + Оракул Мультикомплекс (1л/га); 5. внесення Вимпел 2 (500 мл/га) + Оракул Мультикомплекс (1 л/га); 6. внесення Оракул Мультикомплекс (1 л/га).

Нами встановлено, що по сорту Реформ на варіанті із внесенням Vitazime (1л/га) отримано врожайність зерна 8,96 т/га, що на 0,17 т/га більше у порівнянні з контрольним варіантом. В грошовому еквіваленті (ціна на зерно 3 класу 27.10.2024 року склала 8800 грн/т) додатковий врожай вартував це склало 1496 грн/га. При цьому враховуючи затрати на препарат, на його внесення, чистий прибуток завдяки внесенню регулятора росту Vitazime склав 515,10 грн/га.

Застосування регулятора росту Вимпел 2 (500 мл/га) не сприяло росту врожайності, а навіть навпаки нами отримано незначне її зниження – 8,69 т/га, що на 0,10 т/га менше ніж на контролі.

Поряд з цим сумісне застосування регулятора росту Вимпел 2 (500 мл/га) і мікродобрива Оракул Мультикомплекс (1 л/га) сприяло збільшенню врожайності зерна на 0,19 т/га (8,98 т/га) у порівнянні з контролем. чистий прибуток від використання складає 1124,40 грн/га.

Внесення мікродобрива Оракул Мультикомплекс (1 л/га) не сприяло отриманню додаткового рівня врожайності – врожайність склала 8,04 т/га, що на 0,75 т/га менше ніж на контролі.

Сумісне застосування регулятора росту Vitazime (1л/га) і мікродобрива Оракул Мультикомплекс (1л/га) дозволило отримати врожайність зерна пшениці озимої 9,20 т/га, що на 0,41 т/га більше ніж на контрольному варіанті. На даному варіанті дослідження нами отримано чистий прибуток 2335,1 грн/га.

По сорту пшениці озимої Асорі на варіанті із внесенням регулятора росту Vitazime (1л/га) нами отримано найвищу по досліді врожайність зерна 9,92 т/г , що на 0,6 0 т/г абільше у порівуяннн із контролем. При цьому отримано чистий прибуток 4325,50 грн/га.

Поряд з цим сумісне застосування регулятора росту Vitazime (1л/га) і мікродобрива Оракул Мультикомплекс (1л/га) не сприяло росту врожайності. Нами отримано меншу врожайністю на 0,52 т/га у порівнянні з контролем.

Внесення регулятора росту Вимпел 2 (500 мл/га) дозволило отримати врожайність зерна 9,72 т/га, що на 0,40 т/га вище ніж на контрольному варіанті. При цьому чистий прибуток складав 3370 грн/га. Але поєднання обробки регулятора росту Вимпел 2 (500 мл/га) з мікродобривом Оракул Мультикомплекс (1 л/га) навпаки призвело до недоотримання 0,16 т/га зерна.

Хоча на варіанті з внесенням мікродобрива Оракул Мультикомплекс (1 л/га) ми відмічаємо отримання 9,73 т/га зерна ,що на 0,41 т/га вище ні ж на контролі. Чистий прибуток склав 3 184 грн/га.

По сорту Артїст внесення регулятора росту Vitazime (1л/га) дозволило отримати найвищу по цьому сорту врожайність зерна 9,08 т/га, що на 0,27 т/га вище ніж на контролі. Це спрямило отриманню 1,412,7 грн/га чистого прибутку.

Сумісне застосування регулятору росту Vitazime (1л/га) і мікродобрива Оракул Мультикомплекс (1л/га), як по інших сортах сприяло недоотриманню 0,04 т/га врожаю у порівнянні з контролем.

Застосування регулятора росту Вимпел 2 (500 мл/га) дозволило підняти врожайність зерна до 8,94 т/га, що на 0,13 т/га вище ніж на контролі. Чистий прибуток склав 1020,40 грн/га.

Сумісне застосування регулятора росту Вимпел 2 (500 мл/га) і мікродобрива Оракул Мультикомплекс (1 л/га) дозволило отримати 9,06 т/г азерна пшениці озимої. При цьому чистий прибуток склав 1661,20 грн/га.

Внесення мікродобрива Оракул Мультикомплекс (1 л/га) сприяло збільшенню урожайності зерна на 0,17 т/га, при врожайності на контролі 8,81 т/га. Чистий прибуток при цьому склав 1151,20 грн/га.

Враховуючи різний характер дії регуляторів росту і мікродобрива на формування врожаю зерна у досліджуваних сортів пшениці озимої доцільним є провести додаткове їх вивчення.

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ СТРАХУВАННЯ В ТУРИЗМІ

Бик Н. А., студ. 3 курсу ФАТП
Науковий керівник: проф. В. П. Онопрієнко
Сумський НАУ

Розвиток страхування в туризмі має певні проблеми. Проблемою страхування в туризмі є те, що не кожний страховий поліс дає необхідний обсяг медичної допомоги.

На сьогоднішній день користується попитом туристичне страхування, адже за останній рік спостерігається тенденція збільшення кількості громадян, які виїжджають за кордон. Причина такого росту у сфері туризму в першу чергу пов'язана із зміною способу життя вітчизняних громадян, значним збільшенням кількості закордонних поїздок і прийняттям безвізового режиму.

На тлі загального згортання ринків фінансових послуг аналіз сучасних тенденцій та виявлення причин специфічної динаміки страхування у сфері туризму набуває особливої актуальності. Метою дослідження є аналіз сучасного стану туристичного страхування в Україні, обґрунтування доцільності використання нових видів страхування туристів з точки зору оцінки вартості страхового полісу.

Конкуренція між страховими фірмами веде до зниження вартості страхового поліса, що в свою чергу скорочує обсяг страхового захисту. Крім медичного страхування здоров'я, яке є обов'язковим, є інші види страхування, які не є обов'язковими, тому більшість страхових компаній їх не пропонують.

Страхові компанії рідко пропонують послуги по внутрішньому страхуванню через низький попит на них та низьку вартість, страхуванню активного туризму [1].

Особливої уваги заслуговують екстремальні види туризму, які повинні підлягати обов'язковому страхуванню.

Стримують розвиток страхування туристичної діяльності такі фактори [2]:

- воєнні дії через вторгнення росії в Україну;
- політична нестабільність;
- зниження кількості туристів;
- низька платоспроможність населення;
- недосконала законодавча база у сфері страхування туристичної діяльності;
- погана обізнаність населення у сфері страхування туристичної діяльності;
- недовіра населення до страхових компаній через несвоєчасне та неповне виконання зобов'язань останніми;

- вузький асортимент страхових послуг;
- неповне та несвоєчасне виконання зобов'язань перед страхувальниками;
- обмежений обсяг страхового захисту через зниження страховиками ціни страховки;
- зниження якості страхових продуктів через зниження ціни страхових продуктів;
- недостатній професійний рівень спеціалістів страхових компаній;
- загальний низький розвиток страхового ринку країни.

Існують проблеми страхування в туризмі, які походять з туристичних підприємств, а саме: невміння працівників туристичних фірм пояснити туристу механізм дії страхового полісу; несвоєчасне подання до страхової компанії інформації про застрахованих; борги перед страховиками.

Страхування туризму буде активно розвиватися за умови завершення воєнних дій в Україні, коли збільшиться число туристів. Страхові та туристичні компанії у своєму штаті повинні мати кваліфікованих працівників, які добре обізнані з усіма питаннями страхування в туризмі, можуть підібрати для туриста найбільш оптимальну програму [3].

Зважаючи на поширення страхування в галузі туризму, можна прогнозувати підвищення ролі інших страхових продуктів, які стосуються захисту від майнових та фінансових ризиків, які виникають в українського туриста при виїзді за кордон.

Страхування туризму відіграє значну роль для покупців та продавців туристичних послуг, оскільки воно забезпечує нормальне функціонування суб'єктів туристичного ринку, сприяє вирівнюванню фінансових витрат та регулюванню грошового обороту в країні.

Отже, для підвищення рівня безпеки туриста, поширення привабливості особистого страхування та удосконалення туристичного продукту всім учасникам організації туристичної подорожі доцільно було б розширювати діапазон страхових послуг. Активна, прозора і доступна позиція всіх зацікавлених сторін є необхідною умовою успішного розвитку туристичного бізнесу в країні.

Список використаних джерел:

1. Грабчук О. М. Особливості розвитку страхування туризму в Україні. *Інвестиції: 24 практика та досвід*. 2022. №7. С. 1–5.
2. Ільницька-Гикавчук, Г. Проблеми та перспективи страхування туристичної діяльності. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*. 2023. №324 (6). С. 192-194.
3. Марценюк-Розарьєнова О. В., Нечипорук В. М. Стан, проблеми та перспективи розвитку страхування туристів в Україні. *Ефективна економіка*. 2020. № 11. С. 35-40.

ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ОХТИРСЬКОГО РАЙОНУ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ

Букачов В. М., студ. 4 курсу ФАтП
Науковий керівник: проф. В. П. Онопрієнко
Сумський НАУ

Рекреаційний туризм — це індустрія відновлення духовних, фізичних, моральних, етичних сил передбачає широкі можливості для надання послуг. Рекреація, від латинського «recreatio», означає відновлення.

Село Скелька зовсім маленьке, всього 20 мешканців, та й ті розкинуті на дві частини, які розташовані за кілометр одна від одної. А були часи, коли на Ворсклі видобувала енергію Скельська ГЕС.

Знаходиться село на правому березі Ворскли, на іншому березі вже Харківщина.

Назва села цілком логічна, неподалік, на північній околиці — ця сама скеля, величезний камінь, що нависає прямо над дорогою. Саме село неначе затиснуте між піщаним обривом та Ворсклою.

Загалом ця місцевість є геологічною пам'яткою природи — відслоненням неоген-палеогенових пісковиків.

Вони є піском, що за багато мільйонів років зцементувався солями кремнієвої кислоти. Виглядає це все дуже гарно: і берег, і скеля, і валуни, і ліс, і Ворскла.

В історії села Скелька була цікава сторінка. Колись тут був монастир, час заснування якого невідомий. В 1708—1709 роках, за переказами, він був спалений та вщент знищений місцевими жителями, нащадками козаків, що виступили повстанням проти московських ченців. Про це у своєму романі у віршах «Скелька», виданому у 1930 році писав відомий український письменник-емігрант, уродженець сусіднього Куземина, Іван Багряний (1906-1963). Про події йому та Остапові Вишні у 1928 році переповів козак Володимир Нестеренко.

Село Чернечина на Охтирщині вже своєю назвою говорить за себе. Це поселення, яке при своєму заснуванні було заселено кріпаками Свято-Троїцького монастиря, якому належали землі навколо села.

Неподалік села були знайдені декілька городищ 7-10 ст., поселення скіфських часів та могильник з біля 2000 (!!!) курганами.

Але нас цікавитиме саме монастир.

У 1641 році на старовинному городищі було засноване прикордонне місто Охтир (або Охтирськ), зруйноване 1652 року. Через два роки, у 1654 р., з дозволу царя, в південно-західній частині городища 40 ченців Лебединського Троїцького монастиря, після його спалення, котрі на чолі з ігуменом Іоаннієм прийшли з Правобережжя, заснували монастир, первісно названий Благовіщенським.

Спочатку всі будівлі монастиря, а саме церква, трапезна, келії, зведені у 1671-1676 рр., були дерев'яними. Активно монастир став розвиватись при настоятелі, духівнику Петра І, Тимофіїві Васильовичу Надаржинському, в першій чверті 18 ст. Його коштом в 1724—1727 роках з місцевої цегли збудовано Троїцький собор, в якому Т. Надаржинського було поховано після смерті. Саме тоді ж монастир було перейменовано на Свято-Троїцький і оточено цегляним оборонним муром. Через деякий час, а саме 1741 року, спорудили також муровані дзвіницю, трапезну з церквою Св. Петра і Павла, келії. З тих пір, оточений мурами, монастир став нагадувати фортецю.

З 1920 року на території обителі розмістили чи то дитячу колонію, чи то дитячий притулок, пізніше — військову частину. В 1940-х рр., а особливо під час війни, було зруйновано собор і всі споруди, за винятком оборонної дзвіниці. Після війни всі вцілілі будівлі розібрали на цеглу. Сама дзвіниця теж постраждала. В 1970-х заводом «Промзв'язок» тут було влаштовано полігон для випробування антен, що перестав діяти у 1990-х. Відбудовувати обитель почали лише 2002 року, коли чернечу обитель знову відкрили. Почали із дзвіниці, в наступні роки збудували келії для братії, домовий храм Всіх Преподобних Отців, готель для паломників. Останнім, в 2012 році, звели та освятили новий Свято-Троїцький храм

Котедж-парк СЛАВНА (Охтирка) — це ідеальне місце відпочинку, місце натхнення і душевного спокою. У своєму замиському комплексі ми поєднали нашу дивовижну природу Охтирщини з її мішаними лісами та чистою річкою Ворсклою, доглянуту територію, комфортні умови проживання і душевну атмосферу.

Охтирський район має дуже високий туристично-рекреаційний потенціал, щоб приваблювати ще більше нових туристів своєю мальовничою природою і неймовірно цікавою історією.

РОЗВИТОК ЕТНІЧНОГО ТУРИЗМУ В УКРАЇНСЬКО-ПОЛЬСЬКОМУ ПРИКОРДОННІ

Віленський В. О., студ. 4 курсу ФАТП

Науковий керівник: доц. Л. І. Єпик

Сумський НАУ

Сучасний етап інтегрування України в економічний простір ЄС актуалізує питання пошуку дієвих механізмів розвитку транскордонних регіонів, спрямованих на ефективне використання їх ендегенного соціально-економічного потенціалу, якісні перетворення в економіці та соціальній сфері.

У межах кожного транскордонного регіону формується низка ринків, які характеризуються певною специфікою, пов'язаною з наявністю кордону та намаганням суб'єктів економіки нівелювати його вплив. Посилення транспарентності кордонів України та ЄС останніми роками суттєво активізувало розвиток транскордонного туристичного ринку, який є одним з основних напрямів інтегрування суспільних груп, розділених міжнародними кордонами.

Як результат, прикордонні регіони України відчули низку переваг і позитивних результатів від розвитку туристичної діяльності. Серед них реалізація спільних інфраструктурних проєктів, посилення регіональної ідентичності, забезпечення ефективності маркетингу туристичних продуктів, зростання зайнятості у цій сфері.

Етнічний туризм стає все більш популярним у глобальному масштабі, оскільки туристи прагнуть пізнати культуру, традиції та спосіб життя різних народів.

Українсько-польське прикордоння є унікальним регіоном, де співіснують різні національні, культурні та етнічні групи, що створює великі можливості для розвитку етнічного туризму. У цьому тексті розглянемо основні аспекти та перспективи етнічного туризму в цьому регіоні.

Українсько-польське прикордоння характеризується багатоманітністю культурної спадщини, яка включає в себе традиції українців, поляків, а також інших етнічних груп, таких як білоруси, євреї та інші.

Ця культурна різноманітність є основою для розвитку етнічного туризму, оскільки туристи можуть знайомитися з різними звичаями, обрядами, гастрономічними традиціями та мистецтвом. Наприклад, у містах, таких як Львів та Перемишль, можна відвідати фестивалі, присвячені національній культурі, що залучають як місцевих жителів, так і туристів.

Одним із найважливіших аспектів етнічного туризму є проведення фестивалів та культурних заходів. У прикордонних містах організовуються різноманітні свята, де демонструються традиційні танці, музика, ремесла та кухня. Наприклад, «Фестиваль української культури в Перемишлі» або «Фестиваль польської культури у Львові» допомагають зміцнити міжкультурні зв'язки та залучити туристів. Ці заходи сприяють популяризації національних традицій і створюють умови для міжетнічного діалогу.

Етнічний туризм також включає в себе знайомство з місцевими ремеслами та гастрономічними традиціями. Прикордонні райони пропонують можливість відвідати майстер-класи з виготовлення традиційних українських та польських виробів, таких як кераміка, вишивка та інші ремесла.

Крім того, гастрономічні тури, які знайомлять з місцевими стравами, такими як вареники, борщ, польські пироги чи шашлики, стають дедалі популярнішими. Туристи можуть не лише скуштувати ці страви, але й дізнатися про їхнє приготування та історію.

Співпраця між Україною та Польщею у розвитку етнічного туризму відіграє важливу роль у створенні спільних проєктів, які можуть залучати туристів з обох країн.

У рамках міжнародних ініціатив, таких як програми транскордонного співробітництва, можна реалізовувати проєкти, які сприятимуть розвитку туристичної інфраструктури, збереженню культурної спадщини та популяризації регіону. Наприклад, спільні туристичні маршрути, які проходять через українські та польські населені пункти, можуть стати чудовим способом для туристів познайомитися з культурою обох країн.

Розвиток етнічного туризму в українсько-польському прикордонні має величезний потенціал, оскільки даний регіон багатий на культурні ресурси та традиції. Основними напрямками для розвитку можуть бути:

- проведення навчальних програм для місцевих жителів, спрямованих на розвиток послуг.
- створення рекламних кампаній, які популяризують етнічний туризм у регіоні.
- розвиток інфраструктури для забезпечення комфортного відпочинку туристів, включаючи готелі, ресторани та транспорт.

Отже, основними напрямками розвитку українсько-польського транскордонного туристичного ринку на засадах smart-спеціалізації, на нашу думку, мають стати: створення цифрової платформи українсько-польського транскордонного туристичного ринку, проведення активної промоційної кампанії туристичних продуктів українсько-польського транскордонного туристичного ринку, розвиток етнічного туризму із проведення фестивалів та культурних заходів, розширення ринку за рахунок збільшення кількості туристів у віці 55+ і створення туристичних продуктів для цієї вікової групи, розвиток сентиментального (ностальгічного) туризму.

ОБ'ЄКТИ НЕМАТЕРІАЛЬНОЇ КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ ЯК С КЛАДОВА ТУРИСТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ УКРАЇНИ

Ващенко В. Р., студ. 4 курсу ФАТП
Науковий керівник: доц. Л. І. Єпик
Сумський НАУ

Увага до культурологічних здобутків світової цивілізації зростає. Розвиток міжнародного туризму активно сприяє популяризації культурної спадщини країн та народів світу, яка, у зв'язку з процесами глобалізації, екологічними проблемами, «гарячими точками» планети, потребує активних величезних зусиль для збереження на всіх рівнях суспільних відносин.

Аналіз найпопулярніших туристських маршрутів світу дозволяє спрогнозувати виявити інтерес потенційних клієнтів туристичної сфери до об'єктів Всесвітньої культурної та природної спадщини ЮНЕСКО, багато з яких стали світовими брендами та образами окремих країн та територій. Але питання щодо обізнаності населення з об'єктами (елементами) нематеріальної культурної спадщини залишається відкритим.

Нематеріальна культурна спадщина України – це багатогранне явище, що включає в себе традиції, обряди, народну творчість, мистецтво, знання, які передаються з покоління в покоління.

Ця спадщина є важливим елементом ідентичності українського народу та значним фактором, що визначає туристичний потенціал країни. Розглянемо, як об'єкти нематеріальної культурної спадщини впливають на розвиток туризму в Україні.

Об'єкти нематеріальної культурної спадщини, такі як народні свята, обряди, традиційні ремесла та гастрономія, надають Україні унікальності на туристичній карті світу. Наприклад, свято Івана Купала, Масляна та інші народні свята залучають туристів, які прагнуть відчувати автентичну атмосферу української культури.

Такі події не лише забезпечують розваги, але й дають можливість відвідати майстер-класи з народних ремесел, що сприяє глибшому розумінню культурної спадщини.

Кулінарні традиції України, що включають в себе приготування борщу, вареників, галушок та інших національних страв, становлять важливу частину нематеріальної культурної спадщини.

Гастрономічний туризм стає дедалі популярнішим, оскільки туристи прагнуть спробувати місцеві страви та дізнатися про їхнє приготування. Фестивалі їжі, такі як «Солом'янка» або «Вареники Фест», стають значущими подіями, що приваблюють не лише українців, а й іноземних туристів.

Народні ремесла, такі як вишивка, гончарство, ткацтво та інші види мистецтв, є важливими складовими нематеріальної культурної спадщини.

Місцеві майстри пропонують екскурсії та майстер-класи, що дозволяє туристам зануритися в процес створення традиційних виробів. Наприклад, у селах Полтавщини та Чернігівщини проводяться майстер-класи з вишивання та гончарства, що надає туристам унікальний досвід та можливість отримати справжні сувеніри.

Фольклор, що включає в себе пісні, танці, казки, є частиною української культурної спадщини.

Фольклорні колективи та ансамблі активно беруть участь у культурних подіях, фестивалях та святкуваннях, представляючи українську традицію на міжнародному рівні. Виступи таких колективів, та участь туристів у традиційних танцях дозволяють відчувати дух нації та познайомитися з її культурою.

Створення туристичних маршрутів, що базуються на об'єктах нематеріальної культурної спадщини, є ефективним способом популяризації української культури.

Маршрути можуть включати відвідування сіл з традиційними ремеслами, участь у місцевих святах, знайомство з гастрономічними особливостями регіонів. Наприклад, «Маршрут традиційної української кухні» або «Тур по народних промислах» можуть стати популярними серед туристів, що бажають пізнати країну з усіх боків.

Об'єкти нематеріальної культурної спадщини є важливим складником туристичного потенціалу України. Вони надають можливість не лише зберегти та передати культурні традиції, але й сприяти розвитку туризму, який базується на автентичності, традиціях та культурному різноманітті.

Залучення туристів до дослідження та переживання цих культурних надбань може суттєво вплинути на економічний розвиток країни, підвищуючи її міжнародний імідж і популярність.

Нематеріальна культурна спадщина, таким чином, є цінним туристичним ресурсом, спроможним сформулювати конкурентні переваги туристичного продукту на світовому та національному туристичному ринку.

Попри потужний масив елементів нематеріальної культурної спадщини України, більшість абсолютно унікальних її зразків є невідомими / маловідомими закордоном, про велику частину з них мало знають і в самій Україні. Це є серйозною проблемою, яка шляхом поєднання зусиль держави, територіальних громад, науковців, бізнесменів та усіх небайдужих громадян може та має бути вирішена якомога швидше, як заради розвитку туристичного потенціалу території та вирішення у такий спосіб низки соціально-економічних проблем, так і задля відродження і збереження етнокультурної самобутності народу, розвитку національно-патріотичних його почуттів.

АНАЛІЗ КУЛЬТУРНО-МИСТЕЦЬКИХ ФЕСТИВАЛІВ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Козирь К. А., студ. 1м курсу ФАтП
Науковий керівник: доц. Л. І. Єпик
Сумський НАУ

Історія культурно-мистецьких фестивалів в Україні почалась дещо пізніше ніж у багатьох європейських державах. Та оскільки такі заходи життєдайні для розвитку культури і мистецтва як таких і їх взаємодії з широкою аудиторією, українці охоче розвивають цю тенденцію.

В першу чергу, культурно-мистецькі фестивалі – це величезні можливості для самих українських митців та діячів культури. На таких заходах, наприклад, молоді художники можуть реалізовувати перші свої масштабні задуми, почерпнути натхнення та досвід від співпраці з уже знаними колегами, почати творчу співпрацю, знайти кураторів чи перших шанувальників.

Часто фестиваль об'єднує кілька видів мистецтва, іноді межі між ними можуть розмиватися, перетворюючи культурно-мистецькі фестивалі у суцільне інтерактивне дійство.

Для глядачів це безцінний досвід і, нерідко, вони самі стають його частиною. Мистецькі фестивалі займають важливе місце в культурному розвитку країни [1].

В сучасному українському суспільстві велика увага приділяється відродженню і збереженню вітчизняної культури. Тому важливим суспільно-державним завданням є організація дозвілля, що є невід'ємною частиною повсякденного життя людини. Фестивальний рух, будучи масовою формою естетично-творчої діяльності, дає можливість об'єднати людей різних вікових груп в спільноту, котра здатна задовольнити особистісні і групові творчі інтереси людей, що прагнуть виступати не тільки споживачами духовних цінностей, а й їх творцями. І чим ширші можливості фестивалю для художньо-творчої діяльності, тим вище стає рівень сприйняття культурного життя в соціумі. Ця форма естетично-емоційного впливу на глядачів чи слухачів по своїй загально святковій атмосфері і масовості є дієвою та ефективною.

На сьогодні культурно-мистецькі фестивалі в Сумській області є важливими подіями, які сприяють збереженню та розвитку місцевих традицій, популяризації мистецтва і формуванню громади. Для багатьох людей саме фестивалі стають особливою частиною світогляду, надають змоги задовольнити естетичні, рекреаційні, гносеологічні потреби [2].

Більшість громад Сумської області мають великий потенціал для організації масштабних культурно-мистецьких заходів, але на жаль не використовують їх.

Значну частину фестивалів можна пов'язати з певними особливостями які є у потенційних організаторів, наприклад: унікальні місця (споруди), ландшафт, історичні події, традиції, агрокультура, імена відомих діячів що прославили дану територію, особливості розвитку певних жанрів мистецтва у громаді.

Основними аспектами аналізу культурно-мистецьких фестивалів є [3] :

1. Тематика і направленість: Фестивалі можуть бути присвячені народному мистецтву, музиці, театру, кіно, гастрономії тощо. Наприклад, фестивалі народної музики або художні виставки, що демонструють роботи місцевих майстрів.

2. Участь громади: Важливою є активність місцевих жителів у фестивалях — як учасників, так і організаторів. Це сприяє зміцненню соціальних зв'язків і розвитку місцевої ідентичності.

3. Економічний вплив: Фестивалі приваблюють туристів, що сприяє розвитку бізнесу в сфері гастрономії, торгівлі та послуг. Це може стати додатковим джерелом доходів для місцевих підприємців.

4. Промоція регіону: Фестивалі є ефективним засобом просування Сумщини як туристичної дестинації, привертаючи увагу до культурних та природних особливостей області.

5. Взаємодія з культурними інститутами: Важливим є партнерство з музеями, театрами, школами мистецтв, які можуть сприяти розвитку програм та заходів у рамках фестивалів.

6. Виклики і перспективи: Серед викликів – недостатнє фінансування, проблеми з інфраструктурою та потреба в залученні нових учасників. Перспективи включають інтеграцію нових технологій, розвиток онлайн-форматів і колаборацій з іншими регіонами.

Аналізуючи ці аспекти, можна стверджувати, що культурно-мистецькі фестивалі в Сумській області мають значний потенціал для розвитку регіону, але вимагають комплексного підходу до організації та підтримки.

Список використаних джерел

1. Виткалов С. В. Фестивальний рух як культурний феномен сучасності: аналіз регіонального вектору. *Культура України*. 2016. Вип 52. С.182-189.

2. Мельник М., Фішер В. Мистецькі фестивалі-конкурси та їх трансформація у практичному перосмисленні викликів сьогодення. *Грааль науки. Секція XXXI. Культура і мистецтво*. 2021. №4. С. 623-628. <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.07.05.2021.117>.

3. Ясюк Т. Л. Фестивальний рух в Україні: генеза та сучасність. *Культурологічний альманах*. 2023. Вип. 2. С. 326-331. <https://doi.org/10.31392/cult.alm.2023.2.44>.

ВПЛИВ ВІЙНИ НА РОБОТУ МУЗЕЇВ В УКРАЇНІ

Лесик Л. О., студ. 4 курсу ФАТП
Науковий керівник: доц. Л. І. Єпик
Сумський НАУ

Війна між Росією та Україною не лише вплинула, а й частково змінила функціонування різних сфер діяльності в суспільному житті і на жаль музейна справа не є винятком адже в умовах воєнного стану музеї на території України мусять зіткнутися з низкою проблем та викликів, як-от: постійна загроза знищення або ж пошкодження об'єктів культурної спадщини, які у разі критичної ситуації потребуватимуть термінової евакуації експонатів, а також адаптація до нових способів збереження в непередбачуваних місцях; забезпечення необхідного рівня безпеки працівників та відвідувачів, що може обмежувати доступ до деяких об'єктів; нестача фінансування на ремонтні та реставраційні роботи тощо.

Війна на території України становить серйозну загрозу та небезпеку для музейної галузі, особливо для тих що наразі перебувають в окупованих чи прикордонних територіях або поблизу зон з активними бойовими діями, тому що музеї як і будь-яка інша установа має небезпеку у таких наступних проявах як: внаслідок ракетних обстрілів ворогом по соціальній інфраструктурі поселень призводить до руйнування або повного знищення об'єктів, без можливості на відновлення; значна частина експонатів культурної спадщини незаконно вивезена за межі нашої країни та ризикує бути втраченою назавжди. Незаконне вивезення культурного надбання означає втрату важливих матеріалів для можливих наукових досліджень і обмежує доступ до унікальних свідчень нашої історії та культури для українців.

Працівники українських музеїв працюють з нелегкими умовами роботи через воєнний стан. Забезпечення їхньої та туристів безпеки є в пріоритеті, адже чимало музеїв розташовані в зонах підвищеної небезпеки, зокрема в прифронтових чи то прикордонних регіонах, як-от Харківщина або Сумщина. Через постійні загрози обстрілів доступ до яких обмежений, а туристичний потік значно скоротився, що впливає на їхню роботу та розвиток. В нинішніх реаліях працівники музейної діяльності змушені працювати під час повітряної тривоги, іноді навіть без належних на те умов захисту, наприклад: укриття. Також варто не забувати й про іншу частину музейного персоналу, які проти своєї волі залишили свої робочі місця через окупацію чи знищення музеїв російськими військами, що створює проблему втрати досвідчених фахівців та зменшує кадровий потенціал для підтримки функціонування цих державних чи приватних установ. Окрім цього, обстріли і прямі атаки на музеї (в ніч сьомого травня російська ракета влучила у Національний музей Григорія Сковороди в Харківській області – будівля 18 століття) ускладнюють евакуацію та належне зберігання фонду, змушуючи працівників швидко реагувати на загрози і навіть ризикуючи власним життям, щоб зберегти національні культурні цінності.

Варто згадати про особливу категорію працівників – екскурсоводів, а саме тих що працюють в музеях на територіях, що перебувають відносно в небезпечних воєнних зонах, демонструючи справжню відданість своїй справі та культурі, продовжуючи проводити екскурсії навіть у надзвичайних умовах. Яскравим приклад є місто Суми, яке попри регулярні загрози з боку російської агресії, продовжує приймати відвідувачів. Екскурсоводи в цьому регіоні одні з тих яскравих прикладів адаптації своєї галузі до воєнних умов, організовуючи маршрути та експозиції так, щоб забезпечити максимальну безпеку як для себе так і для туристів. Вони ретельно дотримуються вимог безпеки, проводячи екскурсії у пристосованих залах або чекаючи на відбій в укриттях, зберігаючи при цьому високий рівень професіоналізму та інтерес до представлених тем. Незважаючи на значне скорочення туристичного потоку ці фахівці залишаються відданими своїй роботі, розповідаючи про історію та культуру України з таким же ентузіазмом, як і в мирний час та тим самим підтримуючи моральний дух суспільства й популяризуючи українську спадщину навіть у часи кризи.

Війна змушує реагувати на нові виклики та переосмислювати свою діяльність задля впровадження нових стратегій захисту культурної спадщини, переглянувши всі можливі варіанти збереження. У відповідь на виклики, пов'язані через загрозу з боку збройного конфлікту, музеї України зосереджуються на збереженні культурного надбання наступними способами: оцифрування, фіксація та вдосконалення введення документування експонатів; покращення та поповнення в цифрових архівах; впровадження спеціальних заходів безпеки для уникнення розграбування музейних установ (мародерства) чи руйнування (вандалізм), включно з евакуацією цінних об'єктів до більш безпечних та відповідних умов збереження приміщень.

Війна суттєво вплинула на роботу музеїв в Україні, зокрема, висунувши нові виклики та завдання. Працівники в музейній галузі змушені були оперативно до умов воєнного часу. Інші установи що все ще залишаються в зоні бойових дій, зіштовхнулися з прямою загрозою знищення або пограбування. Однак, попри небезпеку, музеї продовжують виконувати важливу місію: зберігати культурну спадщину та документацію про нинішню та минулу ситуацію нашої держави, формуючи архів історичних подій для майбутніх поколінь.

ДЕНДРОПАРК «НЕСКУЧНЕ» ЯК ОБ'ЄКТ ПРИРОДНОГО ПАРКУ ТА ТУРИСТИЧНОЇ ДЕСТИНАЦІЇ

Міляєв А. М., студ. 4 курсу ФАтП
Науковий керівник : проф. В. П. Онопрієнко
Сумський НАУ

Тростянець – мальовниче та затишне місто в Сумській області, неподалік кордону Харківською областю. Тростянець разом із дендропарком «Нескучне» на його околиці – це пункт на карті країни, що стоїть окремої подорожі. Тут є багато цікавого, що можна встигнути завітати за один день. Доїхати з обласного центра Сум до Тростянця можна машиною, маршрутною або поїздом до станції Смородино (Рис. 1).

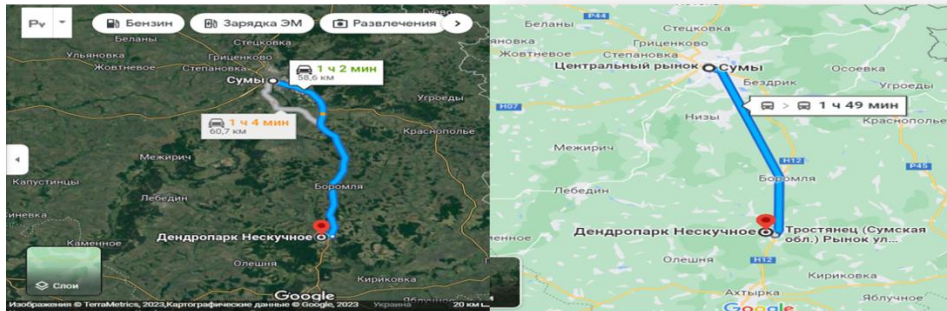


Рис. 1. Туристична дестинація з міста Суми до дендропарку Нескучне (м. Тростянець)

Це пам'ятка садово-паркового мистецтва, яку називають справжньою перлиною Тростянця. «Нескучне» - гарне місце для сімейного відпочинку на природі та для купань у водоймах.

Основу парку складають листяні ліси, хвойні ліси розташовані навколо ставків. Рослинність парку представлена домінуючими листяними породами дерев сосна (*Pinus L.*), дуб (*Quercus L.*), клен (*Acer L.*), тополя (*Pöulus L.*), береза (*Betula L.*), липа (*Tilia L.*). Деякі дуби парку досягають віку 300-400 років. Загалом на території парку зростає понад 100 видів та різновидів дерев та чагарників.

Серед комах зустрічається рідкісний жук-носоріг (*Oryctesnasicornis*). У водоймах можна побачити жабу ставкову (*Pelophylaxlessonae*) та гостроморду ропуху (*Pseudepidaleaviridis*). Тут знайшли собі притулок карась (*Carassius*), короп (*Cyprinuscarpio*), щука (*Esoxlucius*), окунь (*Percafluviatilis*) та дрібні види риб. Короп і щука можуть сягати великих розмірів і мати вагу по кілька кілограмів.

Крім чудової природи та ставків з чистою водою у Дендропарку «Нескучне» можна побачити декілька визначних пам'яток. Це 200-річний дуб та Грот «Німф».

«Грот Німф» - місце театралізованих вистав. І до цього часу в гроті збереглися залишки лож для глядачів, стіни театру просто неба і бруківка. До нього ведуть часті покажчики. Неподалік гроту буде покажчик, що веде до 200-річного дуба, який знаходиться метрів за десять праворуч, на невеликому пагорбі. Назад можна повернутися по іншому березі, але дорога є довшою (Рис. 2).

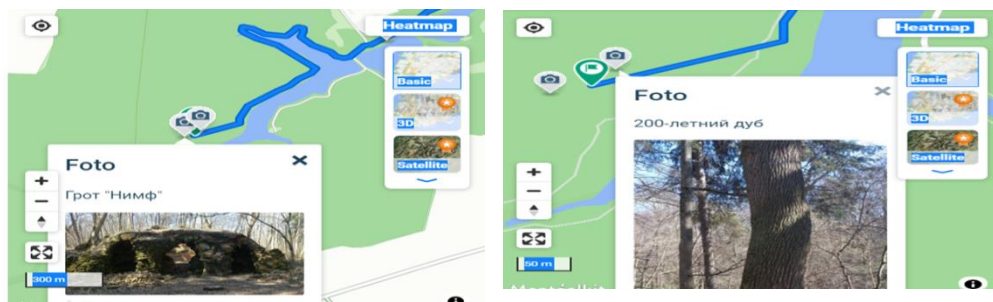


Рис. 2. Розташування грота «Німф» та 200-літнього дубу у Дендропарку «Нескучне»

Будучи неперевершеним зразком ландшафтного паркобудування, що за своєю красою практично не має собі рівних серед парків Середньої Європи, дендропарк є по суті унікальною колекцією паркових картин і надзвичайних за виразністю мальовничих пейзажів, а завдяки наявності значного видового складу інтродукованих рослин та їх численного формового базису для проведення різнопланової науково-дослідної роботи та вагомим об'єктом культурно-просвітницької та екологічної діяльності.

ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ КІННОГО ТУРИЗМУ В УКРАЇНІ

Река В. О., студ. 4 курсу ФАтП
Науковий керівник: доц. О. В. Коваленко
Сумський НАУ

Кінний туризм – міжнародний вид спорту та активного відпочинку, що включає в себе кінні походи, в яких туристи переміщуються верхи або в екіпажах, а спорядження та харчування транспортується також на конях, екіпажах або з допомогою супроводжуючого транспорту. Кінний туризм є різновидом зеленого сільського туризму [1].

Кінний туризм в Україні демонструє стійкий розвиток, поєднуючи в собі привабливість природи, історичні аспекти та активний відпочинок. Цей вид туризму має значний потенціал для розвитку, особливо з огляду на природні багатства України, різноманітність ландшафтів та історичну спадщину. Сучасні тенденції характеризуються зростанням інтересу до екологічного та активного відпочинку. Кінні прогулянки та походи сприймаються як можливість відірватися від міської суєти, насолодитися природою та отримати незабутні враження. Особливо популярними стають тематичні маршрути, пов'язані з історичними подіями, культурними традиціями та природними пам'ятками (рис.1).



Рис. 1 Прогулянка на конях

Перспективи розвитку кінного туризму в Україні досить широкі. Завдяки сприятливим кліматичним умовам, різноманітності ландшафтів (від рівнин до гір) та наявності історико-культурних пам'яток, наша країна має всі передумови для створення унікальних туристичних маршрутів. Розвиток кінного туризму сприятиме [2]:

- зростанню туристичного потоку: кінні тури приваблюють як вітчизняних, так і іноземних туристів, що сприяє розвитку туристичної інфраструктури та економічному зростанню регіонів;
- створенню нових робочих місць: розвиток кінних клубів, манежів, готелів та інших об'єктів інфраструктури потребує кваліфікованих кадрів;
- збереженню природного та культурного середовища: кінний туризм сприяє популяризації екологічно чистого способу життя та збереженню природних ландшафтів;
- популяризації української культури та традицій: тематичні кінні походи дозволяють туристам познайомитися з історією, культурою та традиціями різних регіонів України.

Для успішного розвитку кінного туризму в Україні необхідно:

1. Створити сприятливі умови для інвестування: розробити державні програми підтримки розвитку кінного туризму, спростити процедури реєстрації та ліцензування кінних клубів.
2. Розвивати інфраструктуру: будувати кінні манежі, прокладати кінні маршрути, створювати комфортні умови для проживання туристів.
3. Підвищувати кваліфікацію фахівців: організовувати навчальні курси для інструкторів з верхової їзди, гідів та інших фахівців, які працюють у сфері кінного туризму.
4. Співпрацювати з місцевими громадами: залучати місцеве населення до розвитку кінного туризму, створювати кооперативи та асоціації кінних клубів.

Кінний туризм в Україні має великий потенціал для розвитку і може стати одним з пріоритетних напрямків розвитку туристичної галузі. За умови комплексного підходу та ефективної державної політики, кінний туризм може зробити значний внесок у розвиток економіки України та покращення іміджу країни [3].

Список використаних джерел:

1. Галасюк С. С. Сутність та особливості кінного туризму. *Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку*. 2022. Вип. 18. С. 64-67.
2. Ковальчук Н. А., Соколова Г. О. Кінний туризм і особливості його організації. *Науковий вісник ЛНУВМБ імені С. З. Гжицького*. 2017. №79. С.4-15.
3. Стецюк О. Розвиток інфраструктури кінного туризму в Україні. *Сучасні тенденції розвитку індустрії гостинності*. Харків, 2020. С. 282-285.

ОЦІНКА ПОТЕНЦІАЛУ ВОЄННОГО ТУРИЗМУ В КОНТЕКСТІ РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ

Таран Д. Ю., студ. 4 курсу ФАТП
Науковий керівник: доц. Л. І. Єпик
Сумський НАУ

Воєнний туризм – це новий і відносно непоодиноким напрямком у туристичній індустрії, який стає дедалі популярнішим на тлі глобальних конфліктів і криз. Російсько-українська війна, яка триває з 2014 року, має значний вплив на розвиток цього типу туризму в Україні.

В умовах військових дій виникає потреба не лише в дослідженні історії та пам'яті про конфлікт, а й у розумінні його впливу на суспільство, культуру та економіку [1].

У цьому контексті важливо оцінити потенціал воєнного туризму в Україні.

Російсько-українська війна, яка розпочалася в 2014 році, привернула увагу світової спільноти та зумовила інтерес до подій, що відбуваються в Україні.

Воєнний туризм передбачає відвідування місць, пов'язаних з війною, таких як музеї, пам'ятники, історичні баталії, а також участь у різноманітних освітніх програмах.

В Україні існують численні пам'ятники та меморіали, пов'язані з війною, які можуть слугувати основою для розвитку воєнного туризму.

В Україні можливе створення спеціальних туристичних маршрутів, які б охоплювали місця бойових дій, музеї та пам'ятники, пов'язані з війною. Наприклад, маршрути можуть включати [2]:

- музей АТО у Києві, де представлені експонати, що відображають події війни.

- пам'ятники загиблим воїнам у різних регіонах України.

- лінія фронту в Донецькій і Луганській областях, де туристи можуть дізнатися про історію та наслідки конфлікту.

Крім відвідування пам'ятників та історичних місць, воєнний туризм може включати освітні програми, семінари та лекції про російсько-українську війну.

Це може бути проведено у співпраці з істориками, журналістами та ветеранами, які можуть поділитися своїм досвідом і знаннями. Такі заходи допоможуть туристам краще зрозуміти ситуацію в Україні, культурні та соціальні наслідки війни.

Однак, розвиток воєнного туризму в Україні супроводжується певними етичними викликами. Важливо враховувати, що війна завдає величезних страждань людям, і туристи повинні підходити до цього питання з повагою та чутливістю.

Неправильне використання теми війни для розваги може бути неприйнятним і призвести до негативної реакції з боку місцевих жителів. Тому важливо встановлювати етичні норми та стандарти для ведення воєнного туризму.

Потенціал воєнного туризму в Україні є значним. З огляду на тривалість конфлікту та його вплив на різні аспекти життя, Україна має можливість стати важливим напрямком для тих, хто цікавиться історією, культурою та соціальними наслідками війни.

Важливими факторами для успішного розвитку цього напрямку є [3]:

- створення інформаційних кампаній для популяризації воєнного туризму.

- співпраця з міжнародними туристичними агентствами для залучення туристів.

- розвиток інфраструктури, що включає готелі, ресторани та транспорт.

Оцінка потенціалу воєнного туризму в контексті російсько-української війни вказує на його значну перспективу для розвитку, але водночас вимагає чутливого підходу.

В Україні існує великий інтерес до теми війни, і правильне використання цього потенціалу може не лише сприяти економічному розвитку регіону, а й підвищити обізнаність про конфлікт на міжнародному рівні.

Етичні норми та культурна чутливість повинні стати основою для формування цього напрямку, щоб забезпечити повагу до пам'яті тих, хто постраждав у війні.

Список використаних джерел

1. Барвінок Н. В., Барвінок М. В. Вплив російсько-української війни на туризм в Україні та перспективи його розвитку в майбутньому. *Věda a perspektivy*. 2023. №4 (11). с. 139-151

2. Каднічанський Д., Каднічанська М. Мілітарний туризм: проблематика термінології та класифікації. *Географія, економіка і туризм: національний та міжнародний досвід. Матеріали XIV Міжнародної наукової конференції, 9 жовтня 2020 р., м. Львів*. 2020. С. 132-135.

3. Туризм і рекреація в Україні у воєнний та повоєнний час: збірник матеріалів Всеукр. наук.-практ. конф., 28 червня 2024 р. Полтава : ПДАУ, 2024. 196 с.

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТУРИСТИЧНОГО БІЗНЕСУ УКРАЇНИ У ВОЄННИЙ ПЕРІОД

Ткаченко Ж. В., студ. 4 курсу ФАТГ
Науковий керівник: доц. О. В. Коваленко
Сумський НАУ

Повномасштабне вторгнення росії в Україну стало катастрофічним ударом по всім сферам життя країни, в тому числі й по туристичній галузі. Однак, незважаючи на руйнування, економічну кризу та безпекові загрози, туристичний бізнес в Україні демонструє стійкість та прагне адаптуватися до нових умов (рис. 1).



Рис.1. Вплив війни на туристичну інфраструктуру України та нові виклики для галузі

Проблеми та виклики:

- **Безпека:** Найбільша перешкода для розвитку туризму: авіаційна небезпека, нерозірвані боеприпаси, руйнування інфраструктури створюють значні ризики для життя та здоров'я туристів.
 - **Зниження попиту:** Як серед українців, так і серед іноземців різко знизився попит на подорожі до України через війну.
 - **Руйнування туристичної інфраструктури:** Готелі, ресторани, історичні пам'ятки зазнали значних пошкоджень або були повністю зруйновані.
 - **Логістичні проблеми:** Закриття аеропортів, обмеження руху транспорту ускладнюють доступ до туристичних об'єктів.
 - **Кадрова проблема:** Багато працівників туристичної галузі були змушені евакуюватися або пішли добровольцями до ЗСУ.
 - **Економічна криза:** Інфляція, девальвація гривні, зростання цін на товари та послуги негативно впливають на платоспроможність населення.
 - **Психологічний фактор:** Війна спричинила у людей тривогу через страх за власне життя
- Незважаючи на всі труднощі, туристичний бізнес в Україні має значний потенціал для відновлення та розвитку [1]:
- **Розвиток внутрішнього туризму:** У період війни в українців з'являється національна свідомість, все більше хочеться досліджувати та подорожувати країною, щоб дізнатися історію, відкривати для себе нові регіони та туристичні маршрути.
 - **Нові туристичні продукти:** Агротуризм, екотуризм, культурний туризм, гастрономічний туризм, індустриальний туризм – все це може стати основою для відновлення туристичної галузі.
 - **Міжнародна підтримка:** Багато країн та міжнародних організацій надають фінансову та технічну допомогу для відновлення туристичної інфраструктури в Україні.
 - **Цифрові технології:** Онлайн-бронювання, віртуальні тури, мобільні додатки – це інструменти, які можуть допомогти просувати туристичні продукти та залучати туристів.
 - **Співпраця з місцевими громадами:** Залучення місцевих жителів до розвитку туризму дозволяє створювати унікальні туристичні продукти та підтримувати місцеву економіку.
 - **Розвиток історичного туризму:** Відвідування місць, пов'язаних з історичними подіями, може стати новим напрямком у розвитку туризму в Україні.

Відновлення туристичної галузі в Україні – це довгий і складний процес, який потребує спільних зусиль держави, бізнесу та громадян. Незважаючи на виклики, туристичний бізнес в Україні має значний потенціал для розвитку. Важливо розуміти, що туризм – це не лише економічний сектор, а й важливий інструмент для збереження культурної спадщини та розвитку регіонів.

Список використаних джерел:

1. Царук, В. В. (2023). Туризм в Україні в умовах воєнного стану – проблеми відновлення та пошуку нових моделей управління. *Таверійський науковий вісник. Серія: Публічне управління та адміністрування*. 2023. №4. С. 15-24.

ДОСЛІДЖЕННЯ АДАПТАЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ ГОТЕЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННИХ ДІЙ: ВИКЛИКИ ТА СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ

Шейкіна П. С., студ. 4 курсу ФАтП
Науковий керівник: доц. О. В. Коваленко
Сумський НАУ

Воєнні дії в Україні значно вплинули на економічний стан країни, зокрема на функціонування готельної галузі, яка є однією з важливих складових туристичного бізнесу. Зіткнувшись із численними викликами, готельні заклади змушені шукати нові способи адаптації, щоб не лише забезпечити стабільність у поточних умовах, але й створити передумови для подальшого розвитку.

Така адаптація вимагає впровадження нових стратегій, спрямованих на збереження фінансової стабільності, модернізацію сервісів та підвищення довіри з боку клієнтів.

Основні виклики для готельного сектору в умовах війни:

1. Зниження попиту та зміна типу клієнтури. Із значним скороченням міжнародного туризму через небезпеку для іноземних гостей, багато готелів стикаються з відчутними фінансовими втратами. Щоб заповнити цю прогалину, готелі орієнтуються на внутрішніх туристів і тимчасово переміщених осіб, які потребують проживання та певних соціальних умов. Зокрема, готелі починають пропонувати спеціальні умови для довготривалого проживання, що задовольняє потреби громадян, котрі вимушено залишили свої домівки.

2. Інфраструктурні втрати та ризики безпеки. Велика кількість готелів, особливо в зонах підвищеної небезпеки, зазнали пошкоджень, що унеможливило їх нормальне функціонування. Це вимагає значних витрат на відновлення, ремонт або навіть на створення нових об'єктів для розміщення гостей. Крім того, готелі впроваджують спеціальні протоколи з безпеки, що включають наявність укриттів, посилену охорону території та регулярне інформування клієнтів про стан безпеки.

3. Зростання витрат на управління та обслуговування. В умовах війни витрати на комунальні послуги, продукти харчування, охорону та матеріально-технічне забезпечення суттєво зросли. Це вимагає пошуку альтернативних джерел фінансування та впровадження економних рішень, які б дозволили зберегти якість обслуговування при мінімальних витратах.

Стратегії адаптації та розвитку готельних закладів:

1. Розвиток цифрових рішень та оптимізація послуг. У сучасних умовах готелі активно використовують цифрові технології для надання послуг дистанційно, що дозволяє зменшити витрати на персонал та забезпечити зручність для клієнтів. Впровадження таких сервісів, як онлайн-резервування, безконтактна оплата, чат-боти та мобільні застосунки, дозволяє оптимізувати процеси обслуговування та підвищити рівень клієнтського задоволення.

2. Стратегія безпеки та управління ризиками. Забезпечення безпеки гостей стає пріоритетом для готелів у зоні підвищеної небезпеки. Вони впроваджують додаткові заходи з відеоспостереження, обладнують укриття, проводять тренінги для персоналу та запроваджують евакуаційні протоколи. Такі заходи створюють умови, в яких гості почуватимуться більш захищеними, що позитивно впливає на імідж закладу.

3. Підтримка місцевих громад та співпраця з владою. Готельний сектор активно взаємодіє з місцевими органами влади та громадськими організаціями для отримання допомоги у кризових ситуаціях. Заклади пропонують пільгові умови для внутрішньо переміщених осіб та військових, сприяють наданню гуманітарної допомоги, що допомагає зміцнити соціальну відповідальність бізнесу та залучити підтримку місцевих громад.

4. Інноваційні маркетингові стратегії та залучення нових клієнтів. Готелі переорієнтовують свої маркетингові стратегії, пропонуючи послуги для внутрішніх туристів, активних мандрівників та віддалених працівників. Вони активно просувають нові туристичні продукти, такі як екскурсії, культурні заходи, майстер-класи, що привертає увагу нових клієнтів та підвищує прибутковість бізнесу.

Адаптація готельного бізнесу України в умовах воєнних дій є складним і багатограним процесом, який вимагає гнучкого підходу, інноваційного мислення та тісної співпраці з усіма зацікавленими сторонами, включаючи місцеві громади, державні органи та міжнародних партнерів. Воєнний конфлікт вплинув не лише на фізичну інфраструктуру, але й на психологічну готовність персоналу та клієнтів, змусивши готельні заклади переглянути свої підходи до управління, безпеки та забезпечення якості обслуговування. Ключовим аспектом адаптації є впровадження стратегій, що дозволяють не тільки виживати у кризових умовах, але й формувати основу для стабільного розвитку в майбутньому. Переорієнтація на внутрішній ринок, розширення послуг для довготривалого проживання, цифровізація сервісів, а також створення безпечних умов для гостей – усе це забезпечує готельному сектору можливість залучити клієнтів і зберегти конкурентоспроможність. Успішні стратегії, що поєднують інноваційність, оперативну реакцію на виклики та соціальну відповідальність, можуть значно сприяти відновленню довіри клієнтів та відродженню туризму у регіоні.

Отже, адаптаційні заходи та стратегічне планування є вирішальними для готельного бізнесу в Україні, адже вони допомагають не тільки вижити, але й стати сильнішими.

БІОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СУЧАСНІ НАПРЯМКИ В УДОСКОНАЛЕННІ МОЛОЧНОГО ПОГОЛІВ'Я

Завражська В., студентка 2М

Науковий керівник доцент Левченко І.В.

Сумський НАУ

Потреби у якісній молочній продукції вітчизняних виробників щороку набувають великих масштабів. Неможливість щодо зменшення цієї продукції висувають нові бачення у веденні галузі із застосуванням інноваційності і безпечності. Саме галузь, яка пов'язана з виробництвом молока на сьогодні є пріоритетною, але деякі умови виробництва вимагають загострити увагу саме на безпеці продукції.

Аграрна політика держави повинна зосередитись саме на фінансовій підтримці молочної галузі. Планування розвитку молочного скотарства — це зростання поголів'я корів з яскраво вираженими генетичними аспектами щодо напрямку продуктивності, а також їх висока технологічна спроможність в цих сучасних процесах виробництва молока.

Саме удосконалення породних особливостей корів дасть можливість господарствам отримувати ту кількість продукції, яка необхідна.

Управлінські засади є дуже важливими при проведенні аналітичних і динамічних характеристик даної галузі, а саме молочних порід корів. За останні десять років поголів'я скоротилось майже в три рази, що відбилося на виробництві продукції в цілому, а також зниканні багатьох підприємств.

Зменшення молочної продукції, на думку спеціалістів різного напрямку, криється в причинах зниження купівельної можливості споживача. Тобто висока ціна продукції, яка була закладена в енергоресурси та ще деякі матеріали пов'язані з виробництвом, на котрі зросла також ціна.

Але не можна відкидати також важливу причину — це відсутність підтримки держави з боку фінансування в кризових параметрах щодо зниження рентабельності і взагалі скотарства.

Велика проблема в державі з галуззю скотарства через відсутність породних класифікаторів. Тобто облік і динаміка породних груп і видів тварин молочного напрямку майже відсутні. Молочних корів є можливість оцінювати в наш час тільки приблизно за матеріалами, що містяться в державному племінному реєстрі, як племінні частини в популяційній категорії.

Племінне стадо в останній період майже в два рази розбавлено тваринами української чорно-рябої молочної породи. Є дані про скорочення цієї частки в межах десяти відсотків. Стабільність спостерігається серед поголів'я червоно-рябої молочної породи, і є твердження, що за останні десять років майже збільшилось на 3 відсотки. На третьому місці щодо породної належності стають тварини червоної молочної породи та їх споріднені генотипи. Їх відсотковий потенціал за останнє десятиліття також збільшився майже на 11 відсотків в цілому.

Тварини симентальської та голштинської порід зазнали значного зменшення в межах семи відсотків.

А на останньому місці за своєю кількістю — це українська бура молочна порода. Це поголів'я якщо брати в цілому із лебединською, швіцькою та бурою карпатською залишається на останньому місці і згідно своєї чисельності має тільки три відсотки.

Останні роки дали кінцеві результати у динаміці надоїв. Як свідчить статистика деяких підприємств, там де зберігається породна належність, там і можна прослідкувати показники надоїв згідно породної належності. Значну перевагу показали корови голштинської породи за своїми надоями. Їх результативність зберігається постійно. Друге місце за продуктивністю належить українській червоно-рябій молочній породі. Вони не тільки стабільні в своїх надоях, але мають звільнення в межах сорока відсотків. Корови української чорно-рябої молочної породи мають збільшення за надоями в останні п'ять років менш, ніж на тридцять відсотків. Тварини симентальської породи за той самий період збільшили свої надої майже на п'ятдесят відсотків. Вище згадувалась українська червона молочна порода. Так її надої суттєво збільшились на 12 відсотків.

З ряду причин в Україні було зменшена кількість корів української бурої молочної породи та при цьому інтенсивне застосування поліпшувачів бугаїв-плідників швіцької породи дало можливість отримати надої майже на шістьдесят відсотків.

Але, як було вище згадано, ця порода знаходиться за своєю чисельністю на останньому місці. І на думку керманичів, це не дає можливості стверджувати, що через малу кількість як господарств, де розводять цю породу корів так і їх саму кількість, що саме ця порода найпродуктивніша.

Племінні господарства ставлять для себе завдання у вирощуванні та подальшій їх реалізації племінних телиць та нетелів. Це питання в перспективі покаже, що реалізація племінного молодняку будь-яких порід користується попитом як на майбутню високу продуктивність.

ПЕРСПЕКТИВНІСТЬ ДОВІЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ ПРОДУКТИВНИХ КОРІВ

Доспєхова О., студентка 2М

Науковий керівник доцент Левченко І.В.

Сумський НАУ

Дослідницька робота була побудована на основі аналізу факторів, що стали причинами вибраковування корів з дійного стада господарства. За даними лінійної оцінки є твердження, що збільшуючи період експлуатації тварин в господарстві тим самим виникає особливість у продовженні її продуктування. Таким чином, продуктивність корів напряму залежить від строків експлуатації їх в господарській належності. Велику роль також відіграють взаємозв'язок їх використання та характерні продуктивні особливості. Чим більші надої у корів, тим їх ресурс скоріше виснажується в організмі, і тим скоріше буде ця тварина вибракована. І як результат аналізу, можна сказати, що при менш інтенсивному використанні корів для виробництва молока зберігається їх життєвий потенціал і тварини подовжують своє промислове використання, що також веде до економічної вигоди самому підприємству.

На сьогодні прийнято вважати не тільки в Україні, але і за її межами, особливо у країнах з високо розвинутим сільським господарством, що найважливіша ознака селекційної значущості — це довголіття корів. Це на думку багатьох фахівців та вчених є результативними зрушеннями в поліпшенні стад молочного напрямку з кращими економічними їх показниками для господарств.

Для цього поставлені колосальні задачі по удосконаленню селекційних програм, де поліпшення племінних стад дасть можливість взяти до уваги причини вибраковування дійних корів.

В цьому переліку стоять причини з захворювань, які першочергово призводять до вибраковування продуктивних тварин. Також різновидність стресорів і подальше їх напруження, що в цілому впливає у погіршення стану здоров'я тварин. Це малоса у увазі зниження опору хворобі, пригнічення захисних функцій організму і виникненню ряду хвороб.

Навколишнє середовище, в якому також міститься багато факторів, що негативно впливають на здоров'я тварин і окремих їх систем, а саме пригнічують імунну систему, порушують діяльність внутрішніх органів і основні системи організму призводять до вилучення тварин навіть високо продуктивних із стада. Деякою мірою системи і способи годівлі, що не збалансовані за основними компонентами, макро- та мікро- елементами, енергетичними речовинами негативно впливають на репродуктивність корів.

Поступове таке ведення молочної галузі в подальшому призводить до порушення основних функцій корів, провокує багато захворювань та призводить до загибелі.

Існує друга сторона інтенсивності технології виробництва молока. Саме через інтенсифікацію молочної худоби, а тим самим і рядом селекційних удосконалень худоби з метою їх поліпшити у високій продуктивній спроможності за часту призводить до тривалого скорочення строків життя тварин, а перед цим промислового використання.

Сучасне ведення молочної галузі дає можливість високопродуктивним коровам їх використати в межах трьох-чотирьох лактаційних періодів, що з економічної точки зору дуже не вигідно для підприємства.

Відомо, що корови в результаті своєї довготривалості формування повноцінної продуктивної одиниці, мають складність не тільки біологічного циклу але і господарського формування. Тому затрати, які вкладаються в розвиток високопродуктивної корови повинні окупатися і приносити прибуток. Проблема полягає саме у інтенсифікації виробництва. Потужність цих комплексів повинна бути націлена не тільки на виробництво продукції, але і на здоров'я тварин і їх довготривале використання.

Селекційна робота також повинна мати ряд напрямків, що пов'язані по-перше – з відтворювальним схрещуванням з високопродуктивними породами для підвищення продуктивності; по-друге селекційна робота вимагає поліпшення технологічних особливостей і зниженням стресозалежності від самих технологій та обладнання. Для цього необхідно в самих підприємствах займатися вирощуванням ремонтного молодняку.

Залучаючи в селекційні процеси різноступеневі генетичні зразки є надія на отримання яскравої ознаки довголіття тварин з подальшим господарським використанням від 7 до 10 лактацій.

ВПЛИВ НЕГАТИВНИХ ФАКТОРІВ НА ПРОДУКТИВНІ ТА ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ МОЛОКА ДІЙНИХ КОРІВ

Кукуруза А., студентка 2М

Науковий керівник доцент Левченко І.В.

Сумський НАУ

На думку багатьох вчених та виробників в галузі молочного скотарства є твердження, що саме шляхи і методи а також довгий період впровадження селекційних тенденцій та методів призвели до того, що тварини втратили резистентність до негативного впливу зовнішнього середовища.

Як відомо, що фізіологічними стресорами звичайного походження це доволі природня реакція тварин. Але інші, що знаходяться поза організмом — це вже стресори, що мають двояку напругу на тварин. Перші сприймаються коровами як необхідність, другі як небезпека.

Саме стресова напруга дає можливість перевірити тварин на адаптаційну сприйнятливість, що застосовуються у виробництві з його різноманітними технологічними процесами. Саме не всі високопродуктивні тварини здатні переносити спокійно ті чи інші технологічні процеси.

Кожного року все більше розробляється стресових класифікаторів, де аналізуються ті чи інші стрес-фактори, які можуть вганяти тварин в стресову напругу при цьому погіршуючи здоров'я і продуктивність тварин.

Групи факторів, що здатні спричиняти стресову напругу, зокрема не збалансована і неправильна годівля, що закладена у не збалансованості раціонів, різкій зміні набору кормів або їх рівня, також внутрігосподарські роботи, які необхідні для визначення маси тіла тварин кожного тижня, відлучення телят від корів, щільність поголів'я, різкі шумові звуки тощо можуть призводити до негативного стану як високо продуктивних корів так і ремонтного молодняку.

Для зменшення стресової напруги починають молодняк привчати до тих технологічних процесів, які передбачені виробництвом. Це і вакцинація, моціони, можливі недалекої перегони тварин із літнього табору в зимове стійло і навпаки, вибір способів мічення і татуювання тварин, належні умови утримання, в подальшому згідно вікових категорій, привчання нетелів на пізній стадії тільності до шуму і виду доїльного обладнання. Є думка, що все це сучасна тварина здатна прийняти не як негативну тенденцію в своєму житті, а навпаки, як сам життєвий процес. Від її сприйняття залежить здоров'я корови і майбутнього молодняку придатного до сучасних технологій виробництва молока.

Досліджено також, що саме розуміння психічного стресу у тварин виникає як правило, при умовах де вони утримуються. Яка кількість поголів'я там знаходиться, хто із тварин прагне до лідерства в даній групі. Необхідно заздалегідь виявляти ці суперечності, щоб в подальшому позбавити не лідируюче поголів'я від травм і загнаності. Мікроклімат в приміщеннях також вважається стресором, бо від нього залежить продуктивність тварин. Необхідно мати на увазі, що переохолодження вимагає колосальні затрати енергії на зігрівання тварини, і вона менше енергії витрачає на виробництво молока. Як говорять вчені — збільшення температури призводить до теплового стресу, зниження — до холодного стресу. Обидва ці стресори обезвозжують організм тварини, що є дуже небезпечним показником.

Слід також сказати, що ветеринарно-профілактичні заходи спроможні також ввести тварин у стресову напругу. Зокрема больові відчуття після вакцинації, мічення, кастрації тощо. Якщо це має місце як одноразова процедура, то великого збитку воно не принесе, але якщо ряд процедур проводять зразу і тривало за періодом, то це вже може позначитися на здоров'ї тварин суттєво.

Спостерігається комплекс негативних реакції у тварин — збудження, стан тривоги, зміна перестальтики, зменшення маси тіла, інколи колапси і виникнення коми. Технологічні процеси призводять до зниження продуктивності, репродукції, зниження тону м'язів. Хоч ВРХ на думку спеціалістів менш сприятливі до стресової напруги, зокрема при зміні раціонів в літні і зимові періоди, всеж таки продуктивність знижується на 10-14 днів. По решті стресорів і їх дію на корів, то також потрібно для їх відновлення не менше двох тижнів.

АНАЛІЗ ФАКТОРІВ ВПЛИВУ НА МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ І ДОВІЧНЕ ВИКОРИСТАННЯ КОРІВ

Гусев С.А., студент 2 М.

Науковий керівник доцент Левченко І.В.

Сумський НАУ

На сьогодні вчені одноставно працюють над значущими питаннями згідно селекції великої рогатої худоби. А саме довічне використання високопродуктивних тварин. В цій роботі висвітлюються не тільки тривалість життя за певним строком, але і репродуктивність та продуктивність корів. Якщо говорити про тривале продуктивне збільшення корови, то доречно мати на увазі відтворення їх, племінні якості та найбільший продуктивний потенціал. Це і є важливим терміном у використанні дійних корів, тому, що високі селекційні рівні спонукають всю племроботу перебудовувати на рейки довгого використання корів і поліпшуючи стадо при цьому такими важливими селекційними показниками, як екстер'єрні та конституційні особливості, продуктивність, походження і оцінка нащадків.

Якщо це почне спряцьовувати на довготривале використання продуктивних корів, то зменшуватиметься потреба у вирощуванні ремонтного молодняку. А це доволі дуже затратна стаття витрат для господарства. Тримаючи продуктивну корову тільки 3-4 лактації і потім необхідність виникає на її заміну такою самою.. Це доволі економічно не вигідно, ніж тримати високопродуктивну корову в межах 8-10 лактацій та від неї отримувати також належних нащадків на ремонт стада.

Досвід зарубіжного скотарства говорить, що там продуктивне довготривале використання заноситься до селекційних програм у племінних особливостях розведення молочної худоби.

Вказуються причини, через які понижається термін довгого використання корів. Вони мають назву: погіршені умови годівлі, погіршені і неналежні умови утримання та саме використання високопродуктивних корів.

Довголіттям корів вважається термін самого життєвого циклу тварини, що може вказуватися як селекційним та виробничим параметром, або смертю.

Вже багато років із задіяністю сучасних комплексів рідко можна зустріти корову, яку використовують більше ніж 8 років. Саме сучасні технології унеможливають довготривале їх використання. Це полягає у економічних вимогах отримання продукції, репродуктивного відновлення. Тому питання на сьогодні стоїть актуально. І вже можна зустріти в багатьох наукових роботах той факт, що генетичний потенціал у корів, який закладено природними тенденціями реалізовується на протязі 5 років і в багатьох господарствах України. Спочатку, це були дослідницькі напрацювання, а зараз з великим напливом впроваджуються в ряді господарств. На допомогу прийшов і закордонний досвід, до якого наші фахівці прислухалися і почали впроваджувати у свої підприємства.

Продуктивне життя корів в середньому може тривати довго, а оцінювати його слід за коефіцієнтом вибраковування. При цьому потрібно мати уявлення про показник нездатності до відтворення, що стає частою причиною, через яку вибраковують високопродуктивну тварину. Як правило, це відбувається через хвороби статеві системи і цим самим скоротити тварині життя. Так, найпоширенішою хворобою статевих органів у корів є ендометрит. Саме через цю хворобу знижується репродуктивна здібність молочних корів.

Проаналізувавши ряд оцінок для молочного стада будь-якої молочної породи, можна сказати, що позитивність прибутку підприємства залежить від довічного використання продуктивних можливостей на кожну корову в межах п'ятнадцяти кг в день і тридцяти тисяч кг загалом. Саме при таких результатах можна акцентувати загальне життєве виробництво. Тому таким чином продовжуючи довгострокове використання це можна трактувати як стратегія одержання високого прибутку підприємства через запобігання раннього вибраковування дійних корів.

Проаналізувавши кожну породу окремо, слід звернути увагу на корів-рекордисток, як потенціал щодо генетичних особливостей породи. Було наведено, що в ряді молочних порід, таких як червона степова, алатауська, голштинська і т.д мали свої рекорди в надої, кількості лактації та кількості нащадків, які також залишили суттєвий внесок в створенні нових генотипів молочних порід ВРХ.

Вчені і виробничники вже мають уявлення і досконало вивчають впливовість двох груп основних факторів, від яких залежить тривалість використання дійних високопродуктивних корів. Це паратипові фактори та генетичні фактори. Але всеж таки рівні, способи та структури годівлі є і будуть найвпливовішими при початковому формуванні організму так і в подальшому вже використанні на виробництві. Слід також відмітити, що природна резистентність пропорційна довголіттю, і використовуючи сучасні технології можна сподіватись на очікувані позитивні результати в галузі.

МЕТОДИ ПОЛІПШЕННЯ ВІДТВОРНОЇ ЗДАТНОСТІ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ БУРОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

Дігін М.В., студент 2 М.

Науковий керівник доцент Левченко І.В.

Сумський НАУ

Рентабельність цілої галузі напряму залежить від зростання довічного використання високопродуктивних корів. Але промислові технології не завжди враховують ці особливості через потребу у збільшенні продукції.

Статистика говорить про той факт, що корови молочних порід використовуються на комплексах і фермах переважно від 3 до 4 лактацій. Научним шляхом доведено, що найбільший потенціал у своїй продуктивності корови відкривається на 7 лактацію. Тут якраз окупається і економічні витрати і розкривається цілком генетичний потенціал даної породи. Вибраковують тварин по причині здоров'я та порушення адаптації у сфері виробничих процесів, а саме низька здатність до машинного доїння. Тому необхідно у розведенні ремонтного молодняку вважати цей фактор як також основним поряд з умовами утримання та годівлю.

Саме технологічні умовності згідно підготовки ремонтних теличок в адаптаційних критеріях в подальших умовах їх використання.

Питання щодо відтворення та реалізаційні особливості репродуктивних тварин з їх лактуючим потенціалом стоїть на повісті дня на виробництві. Характерною ознакою будь якого впливу на продуктивність корів є тривалість сервіс-періоду та тривалість міжотельного періоду. Значно на стадо впливає індекс осіменіння, вихід телят на 100 корів. Коли саме відбувається вибраковування корів і через які причини — нами це було встановлено. Слід також попередити, що спрямування односторонньої селекційної направленості тільки на показники надоїв може призводити до ембріональної смертності в подальшому. Все це в нашому господарстві не спостерігалось, як і не спостерігалось згідно первинних зоотехнічних матеріалів скорочення тих чи інших фізіологічно важливих періодів щодо репродукції корів. А спостерігався зріст індексу осіменіння, що задовольняє роботу техніка штучного осіменіння, низьку концентрацію тварин на обмеженому просторі, ряд хворб у господарстві відсутні.

В господарстві проводиться результативно селекційно-племінна робота із стадом, де вказується вік першого плідного осіменіння телиць і вік першого отелення. Дані говорять, що вік першого осіменіння відбувся в шістнадцять-вісімнадцять місяців, що і стало високим показником запліднювального осіменіння.

Таблиця 1.

Показники відтворювальної здатності

Показники	Результати
Вік 1 осіменіння, запліднення, міс	17-18
Індекс осіменіння рем.телиць	1,7-1,8
Тільність нетелів(міс)	277.3
Вік 1 отелення рем.телиць(міс)	27.3
Жива маса телиць при першому осіменінні, кг	379-386
Жива маса корів-первісток, кг	540-580

Як результат, слід відмітити, що основні фактори впливовості на продуктивність первісток і зокрема ремонтних телиць в нашому дійному стаді може покращуватися, але знаходиться не на гіршому стані.

Проблемність відтворювальної спроможності корів у сучасних молочних підприємствах є актуальною в усьому світі. Саме від неї залежить очікуваний прибуток галузі і її рентабельність.

СУЧАСНІ АСПЕКТИ В ПЛЕМІННІЙ РОБОТІ ЩОДО ПЕРСПЕКТИВНИХ БАЧЕНЬ В КІНОЛОГІЇ

Назаренко Н., студентка 2М

Науковий керівник доцент Левченко І.В.

Сумський НАУ

Завдяки історичним аспектам ми маємо офіційні стандарти породи чихуахуа, що через кожні 20-30 років змінювався починаючи з початку XX століття, потім через приблизно 30 років, але був затверджений новий стандарт цієї породи і вже згодом мав постійно переглядатися як в США так і в Європейських країнах. Ми маємо нагоду спостерігати вже п'ять стандартів, які прийняті офіційно, але незначна різниця не робить їх непридатними.

Такі стандарти, як англійський, американський, австралійський, новозеландський та стандарт FCI мають цікавість в тому, що допускається верхня шкала маси в межах трьох кілограмів, решта мають розбіжності в 200 грамах. Ще спорідненість цих стандартів полягає у допущенні відкритої молери майже в усіх стандартах, крім FCI.

Якщо вважати, що в 2010 році був прийнятий останній стандарт в його варіанті, то опис цієї собаки дещо був обумовлений з незначними відмінностями і урахуваннями в селекційній роботі. Як правило, стандарти характеризують країни, де були виведені ці тварини, їх призначення згідно використання, робочі якості, будову і конституційні особливості, опис статей тілобудови і т.п.

Головне в природі селекційного угруповання і організації розплідника необхідно дотримуватися стандартних вимог і уникання породних вад.

Відома велика низка коментарів згідно стандартних особливостей чихуахуа, так як їх заводчики знаходять і аналізують. Це питання доволі неоднозначне, і тому виникає потреба у коментарях як президентів клубів, власників розплідників, що зарекомендували себе у створенні оновлених стандартів, так і важливі зауваження експертів цих клубів. От зокрема, один із президентів кінологічного клубу в Римі, який є в той час експертом FCI і також котрий має свій власний розплідник і знамениту книгу «ЧИХУАХУА» Ф.Кочетті. Його коментарі мають суттєве значення з приводу організації і селекційної роботи в розпліднику.

Характеризуючи самого собаку, ми можемо аналізувати відповідність стандарту породи, що він має швидку рухову активність, добру реакцію, жвавий характер, зовсім нічого і нікого не боїться. Компактна форма корпусу визначає головну особливість усіх порід, і зокрема нашу, також голова має форму яблука, що є важливим аспектом будови тіла тварин. Собака відрізняється своєю впевненістю, розумом та чутливістю і вмінням себе виявити і показати. Якщо брати за основу американський стандарт породи чихуахуа, то там прописано, що ця порода має ознаки тер'єра. Рухові особливості даної породи вимагають доброго показника і широкої постави кроку. І в ствердженнях компетентних вчених існує вимога як вимога нашого сьогодення. В ряді плідників на виставках можна спостерігати тварин цієї породи з досить короткими кінцівками і їх неправильною поставою та доволі прямим плечем. Завдяки правильній поставі плеча собака виглядає елегантною в своїй ході. Собачки -компаньйони наділені елегантністю, швидкими рухами, не бігти семінними кроками або як рись у коней. Належним чином згідно стандарту породи поставлені вуха надають зухвалій мордочці певний шарм і впевненість. Але також довжина цієї мордочки і правильність постави очей повинна відповідати стандартам.

Як годиться, складність чихуахуа має формат квадратоподібного собаки та дуже компактний, завдяки якій тварина може невтомно рухатися. Слід також сказати, що із зміною стандартів можна спостерігати тенденції скорочених кінцівок та розтягнутості корпусу. Багато хто із фахівців вважає, що таке не повинно допускатися і як належить повинно відображатися при їх оцінці. Але випробування робочих характеристик доводять, що ці незначні вади ніякою мірою не впливають з боку негативних критеріїв саме на рухову особливість тварини.

Що стосується питання статевого деморфізму, то у породи цих чобак він виражений не досить чітко. Якщо у більшості порід пси дещо відрізняються розмірами від сук, то тільки не в цій породі.

Сука, що була пов'язана з дрібнішим самцем наділена в подальшому спроможністю виносити дрібне потомство і без проблем їх народити. Томі слід враховувати, що в'язати суку з великого розміру самцем буде небезпечно в подальшому при щенінні через вузькість тазу суки і величина самця впливатиме на розміри цуценят.

Завдяки наполегливому вихованню і стійким психічним особливостям та сміливості можна стверджувати про те, що саме ця порода собаки є одним із найкращих компаньйонів для людини. Ці впевнені в собі собаки не будуть комплексувати з великими породами і добре знайде спільну мову з ними.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ РІЗНИХ СПОСОБІВ КАСТРАЦІЇ НА ВІДГОДІВЕЛЬНІ ТА ЗАБІЙНІ ЯКОСТІ СВИНЕЙ У ТОВ НВП «ГЛОБІНСЬКИЙ СВИНОКОМПЛЕКС»

Ковалівська А.А., студ. М2-го курсу БТФ,
Науковий керівник: доцент Михалко О.Г.
Сумський НАУ

Свинарство є важливою галуззю сільського господарства, яка забезпечує виробництво м'яса, сала та інших продуктів тваринництва. У сучасних умовах свинарство зазнає значних змін, зокрема через впровадження новітніх технологій і практик, що підвищують продуктивність і ефективність. При організації свинарства велику увагу слід приділяти вибору кормів, типу годівлі та способу утримання. В сучасних господарствах по розведенню свиней відбуваються впровадження нових технологій. Зазвичай у цій сфері розвиток обумовлюється переродженням вже відомих процесів, виведенням їх на новий рівень популяції, важливе значення мають і технологічні питання, зокрема - спосіб кастрації свиней. Дослідження впливу методу кастрації свиней на їхні відгодівельні та забійні якості є актуальним через зростання попиту на м'ясну продукцію з високими споживчими характеристиками. Оскільки різні методи кастрації по-різному впливають на обмін речовин і гормональний фон свиней, це призводить до варіацій у їхніх приростах, ефективності використання кормів та якості м'яса. Зокрема, хірургічна кастрація сприяє накопиченню жиру в туші, що впливає на м'яккість і смакові якості, але зменшує вихід м'язової тканини. Імунологічна кастрація, своєю чергою, дозволяє досягти кращого балансу між м'язовою і жировою масою, що робить м'ясо піснішим. Крім того, цей метод забезпечує кращу економічну ефективність у господарствах, які орієнтуються на виробництво низькожирового м'яса.

Метод кастрації свиней безпосередньо впливає на їх відгодівельні показники, оскільки різні підходи викликають зміни в обміні речовин та гормональному фоні тварин, що, у свою чергу, впливає на приріст маси, витрати корму, а також якість м'яса. Кастровані свині, особливо ті, яким проведено хірургічну кастрацію, часто мають тенденцію до нагромадження більшої кількості жирової тканини порівняно з некастрованими тваринами. Це пов'язано зі зниженням рівня тестостерону, що змінює баланс між нарощуванням м'язів і накопиченням жиру. У результаті м'ясо може мати більший вміст жирових прошарків, що впливає на його якість і смакові характеристики. У кастрованих свиней часто спостерігається підвищений апетит і більш інтенсивний набір ваги, що забезпечує високий середньодобовий приріст. Проте це залежить від конкретного способу кастрації — імунологічна кастрація, наприклад, може дозволити зберегти частину гормональної активності, що призводить до кращого співвідношення м'язової і жирової тканини порівняно з хірургічно кастрованими тваринами. Через зміну гормонального фону після кастрації свині можуть менш ефективно використовувати корм для нарощування м'язової маси, що підвищує витрати на виробництво м'яса. Це особливо помітно при традиційній хірургічній кастрації. Імунологічна кастрація має потенціал підвищувати ефективність використання корму, оскільки гормональні зміни відбуваються поступово. Спосіб кастрації також позначається на органолептичних властивостях м'яса. Кастровані хірургічно або хімічно свині зазвичай мають м'ясо з більш високим вмістом жирових прошарків, яке є ніжнішим, але з нижчим вмістом білка. Водночас імунологічна кастрація часто сприяє отриманню м'яса з оптимальним балансом між м'язовою і жировою масою.

Також спосіб кастрації свиней впливає на забійні якості, які є важливими показниками для оцінки продуктивності тварини, включаючи вихід м'яса, вміст жиру, співвідношення м'язової та жирової тканини та якість кінцевої продукції. Хірургічно кастровані свині часто демонструють вищий рівень жирових відкладень, що зменшує вихід м'язової маси та збільшує вміст жирових прошарків у м'ясі. У них зазвичай нижчий вміст білка та трохи більше жиру, що робить м'ясо більш ніжним, але менш м'ясистим порівняно з іншими методами кастрації. Імунна кастрація має тенденцію зменшувати накопичення жирової тканини і підвищувати вихід пісного м'яса. Цей метод часто дозволяє досягти кращого балансу між м'язовою і жировою тканинами, що робить м'ясо більш пісним і водночас зберігає необхідний рівень ніжності, на відміну від хірургічної кастрації, яка сприяє збільшенню частки жирових тканин. Хірургічно кастровані свині мають вміст жиру в туші, що може погіршувати класність м'ясної туші, особливо якщо мета полягає в отриманні м'яса з низьким вмістом жиру. Імунологічно кастровані свині мають більш однорідну текстуру м'яса, зі зниженим вмістом жиру, що покращує показники виходу м'ясної продукції на забій і підвищує її класність. Оскільки хірургічна кастрація збільшує витрати на виробництво через підвищений рівень жиру, імунологічна кастрація часто є більш економічно вигідною для господарств, які орієнтуються на виробництво пісного м'яса.

Спосіб кастрації свиней значно впливає на їхні відгодівельні та забійні якості. Хірургічна кастрація часто підвищує жирові відкладення, що сприяє ніжнішій текстурі м'яса, але зменшує вихід м'язової маси. Імунологічна кастрація, навпаки, дозволяє зберегти більш збалансоване співвідношення м'язової та жирової тканини, завдяки поступовій зміні гормонального фону. Крім того, імунологічна кастрація є більш економічно вигідною для виробників, орієнтованих на отримання пісного м'яса, оскільки підвищує ефективність використання корму. Таким чином, вибір способу кастрації залежить від бажаних параметрів м'яса та економічної доцільності.

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ПОРОДИ СОБАК МІНІАТЮРНА АМЕРИКАНСЬКА ВІВЧАРКА В УКРАЇНІ

Матвеева Г.О., студ. 2 курсу магістратури, БТФ
Науковий керівник: доцент, канд.с.-г.н. Ладика Л.М.
Сумський НАУ

Мініатюрна американська вівчарка (МAB) - це порівняно нова порода пастуших собак, виведених в Каліфорнії.

Робота по створенню цієї породи почалася з 1962 року. Австралійські вівчарки (ауссі) звичайного розміру пригледілись американським ковбоям. Любителі родео стали долучати розумних собак для керування биками та кіньми. Змагання з цього виду спорту проходили по всій країні. Але із-за великого розміру ауссі були не зовсім зручними для подорожей та в утриманні, тому була розроблена селекційна програма, основною метою якої було зменшення росту стандартних австралійських вівчарок при цьому збереженні рис, що притаманні ауссі, а саме: сильні пастуші інстинкти, винятковий інтелект, витривалість, пильність і високий рівень енергії.

Завдяки цьому поєднанню собаки цієї породи стали популярними не тільки в якості чудових компаньйонів для подорожей на виставки, а також як домашні тварини. Але, якщо розглядати мініатюрну американську вівчарку в якості домашнього улюбленця, треба обов'язково враховувати їх характер та темперамент.

Першочергово це майже універсальний робочий собака, який любить навчатися, працювати, тренуватися, бути корисним хазяїну та активно співпрацювати з ним. Тому краще за все він підходить людям, що ведуть активний спосіб життя, люблять виїжджати на природу або займатися спортом.

Мініатюрна американська вівчарка підходить для різних видів кінологічного спорту: аджиліті, обідієнс, пастуша служба, кінологічний фрістайл, флайбол та ін.

В 2019 році, після того, як ця порода була визнана міжнародною організацією FCI (Міжнародна кінологічна федерація), мініатюрні американські вівчарки стали набирати популярність і в Україні.

Здавалось би, довгий період пандемії, війна - не самий кращий період для популяції породи, але виявилось навпаки - через свої розміри та дружелюбність, привабливу зовнішність та прив'язаність до сім'ї мініатюрні американські вівчарки з впевненістю займають свою нішу в списку популярних порід та в наших серцях.

На сьогоднішній день на обліку у Всеукраїнській громадській організації «Кінологічна Спілка України», яка є найбільшою кінологічною організацією в країні, знаходиться 22 собаки та зареєстровано шість племінних розплідників.

Свідчити про те, що порода набирає популярність в Україні можна зі статистики на виставках. Якщо у 2021 році в рингах було представлено по одній-дві тільки імпортованих собак, то в 2024 році з 10 зареєстрованих - вже п'ять українського розведення.

Мініатюрна американська вівчарка – працездатна та активна порода собак, що володіє високою здатністю до навчання, витривалістю та міцною нервовою системою. Американські вівчарки дуже гнучкі та легко пристосовуються до будь-яких умов, а велике бажання проводити час разом зі своїм господарем роблять цю породу унікальною. МAB ласкаві і добросердні, вони добре ладнають з іншими собаками і іншими домашніми тваринами. Через свою територіальність вони можуть насторожено ставитись до чужинців, але ніколи не проявляють агресивність. Спокійний характер цих собак по відношенню до людей, робить їх чудовими собаками-терапевтами.

Мініатюрна американська вівчарка чудово показує себе також в роботі з пошуку людей, наркотичних та вибухових речовин, тому собаки цієї породи можуть чудово працювати на службі ДСНС, поліції, таможні та з військовими.

Всі ці здібності в поєднанні з невеликим розміром можуть стати одним з вагомих важелів розвитку породи в Україні.

ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ РОЗВИТКУ АДЖИЛІТІ У СВІТІ

Пухальська А., студ. 2 року магістратури БТФ

Науковий керівник: доцент Була Л.В.

Сумський НАУ

Аджиліті, як вид кінологічного спорту, стає все більш популярним в країнах світу. Рівень підготовки спортивних пар з кожним роком зростає. Не є виключенням і розвиток тренінгу з цієї дисципліни в Україні.

Метою дослідження цієї теми є вивчення стану розвитку аджиліті у світі за допомогою аналізу результатів FCI Agility World Championship різних років.

Чемпіонат світу з аджиліті FCI є наймасштабнішими змаганнями в світі з цього виду спорту. Учасниками чемпіонату є спортивні пари, що пройшли національний відбір у своїй країні, за правилами, що затверджуються країною.

Слід відзначити, що перший чемпіонат світу в системі FCI був проведений в 1992 році (що проводився до 1995 року як Чемпіонат Європи з аджиліті) у Франції в місті Saint-Vulbas.

Варто зазначити, що швидкість продемонстрована спортивними парами впродовж перших 10 років проведення чемпіонатів світу, була порівняно невисокою. Разом з тим, великий відсоток учасників добігало траси з великою кількістю штрафних балів.

З розвитком аджиліті у світі спортивні пари демонстрували все більшу швидкість, а різниця між забігами учасників складала соті долі секунди, тому на великих європейських змаганнях почали застосовувати електронну систему старт-фінішу, яка дозволила більш точно визначати час забігу спортивної пари. Пізніше стали з'являтися електронні системи обліку результатів в аджиліті, що дозволили полегшити роботу рингових бригад, і слідкувати за результатами забігів в режимі реального часу. Прикладом сучасної системи обліку результатів є система Smarter Agility, яка застосовується на сучасних великих європейських змаганнях, в тому числі на Чемпіонатах світу останніх років.

Першим чемпіонатом світу в системі FCI в якому прийняли участь українські спортсмени став чемпіонат в 2017 році в чеському місці Ліберець. Швидкість спортсменів становила по всіх категоріях зросту від 3,30 до 5,76 м/с.

В 2020 та 2021 роках Чемпіонат світу не проводився через обмеження, пов'язані з пандемією COVID 2019.

В 2023 році чемпіонат світу проходив в Чехії. Спортивні пари показували швидкість від 4,08 до 5,71 м/с. Серед результатів української збірної одним з найвищих результатів, можна виділити результат двоборства індивідуального заліку в категорії Medium – 7 місце посіла шелті українського спортивного розведення Already Ready Go Incredible Happiness, хендлер та власник собаки Воздроганова Наталія.

В 2024 році Чемпіонат світу проходив в Бельгії. Швидкість спортсменів серед всіх ростових категорій собак становила від 4,1 до 6,1 м/с серед всіх ростових категорій. Цьогорічний чемпіонат світу став найбільш результативним для української збірної. Вперше в історії українського аджиліті українські спортсмени вийшли на п'єдестал пошани за результатами траси індивідуального джампінгу в категорії Large – Анна Дикса та бордер коллі Епл посіли 3 місце.

Також слід відзначити, що на цьому чемпіонаті світу вперше був проведений Run-off в категорії Intermediate – забіг на визначення чемпіона світу, через співпадіння результатів у двох спортивних пар Iwona Golab та бордер коллі SeeYa та Dalton Meredith та бордер коллі Clippy. За результатами цього забігу чемпіоном світу в категорії Intermediate стала спортивна пара Iwona Golab та бордер коллі SeeYa.

Проведення наступного чемпіонату світу в 2025 році планується в Швеції.

Виходячи з вищенаведеного, можна констатувати, що рівень підготовки спортивних пар в аджиліті в світі з кожним роком зростає, собаки демонструють все більш високі швидкості в комбінації з самостійністю роботи собаки. Слід відзначити й високий рівень підготовки українських спортсменів, що з кожним роком становиться все більш конкурентоспроможним на міжнародному рівні. Таким чином, можна відзначити перспективність системи підготовки собак в аджиліті в Україні й готовність її протистояти викликам, що постають в процесі сучасного тренінгу.

ПОПУЛЯРИЗАЦІЯ СЛУЖБОВИХ ПОРІД СОБАК НА ПРИКЛАДІ ХОВАВАРТА

Суботіна О.О. студ. 2м курсу, БТФ
Науковий керівник : доцент, канд.с.-г.н. Була Л.В.
Сумський НАУ

Службові собаки – це не просто компаньйони, це помічники. Використання службових собак широко поширене у всьому світі. Вони допомагають вирішувати безліч найрізноманітніших завдань. Як розділ кінології, службова кінологія існує приблизно 150 років. Початком її виникнення можливо вважати використання собак в поліції. Людина цілеспрямовано формувала породні якості, тобто проводила селекційні роботи по виведенню собак для певного використання, наприклад, собак-охоронців або їздових собак, пастушій породи або мисливські. Прикладом такої породи є ще досі рідкісна в нашій країні німецька порода ховаварт.

Популярність ховавартів в Європі дуже висока особливо серед власників службових порід, які надають перевагу активному образу життя разом із улюбленцями. Основними напрямками використання собак цієї породи є захисна та охоронна служба, пошукова служба у силових структурах, рятувальна служба, а також як собака-компаньйон тощо.

Розумні, уважні, швидко вчаться, сильні та врівноважені – ідеальні робочі собаки для будь-якої сфери! Видатними характеристиками ховаварту є креативність та наполегливість, коли йдеться про самостійне досягнення своїх цілей та ідей у житті. Ховаварт повинен мати «роботу». Зрештою, власник ховаварту має постійно пам'ятати, терпляче і делікатно поважати унікальну спадщину, яка полягає в тому, що ховаварт приймав рішення і працював наодинці протягом століть, щоб стежити за майном і охороняти його. Це не питання впертості, а розумного мислення. Власник ховаварту повинен бути більш пильним, цілеспрямованим, директивним і послідовним, ніж його собака. Ховаварту потрібен лідер, якому він може довіряти. Ховаварт зовсім не реагує позитивно на жорсткі методи дресирування; набагато важливіше створити і підтримувати фундаментальну довіру, яку він хоче відчувати до вожака зграї.

Тренування в кінологічному спорті - чудовий спосіб розвивати ховаварту. У ховавартів немає шоу-лінії або робочої лінії. Відмінний ніс робить його придатним для трекінгу. Завдяки своєму охоронному інстинкту та розвинутому інтелекту він обожнює шутцхунд. Ховаварт готовий стати зразком слухняності, ралі-послуху, аджиліті або навіть флай-болу. Чутлива і прониклива натура може бути схильна до терапевтичної роботи. Ховаварт буде дуже радий працювати і використовувати свій інтелект, коли він має можливість проявити свої здібності як робочий собака.

На мій особливий погляд, зараз більше переваги надають породам, які можуть чітко та швидко виконувати команди свого власника, «без обговорення». Тому до служби в поліції або прикордонній службі використовують німецьких вівчарок та малінуа. Але рятувальні служби та служби пошуку людей – це гарний варіант використання талантів ховаварту, в тому рахунку здібностей мислення та прийняття рішень самостійно коли не має провідника поруч.

Для розвитку породи у 2011 році в Україні було створено Всеукраїнський клуб породи (ВКП) ховаварт. Подивитися інформацію про роботу ВКП Ховаварт можна на сайті www.hovawart-club.com

На сайті подається різноманітна інформація щодо породи, корисна інформація, новини, тощо. Щоб уникнути багатьох питань, а також для полегшення племінної роботи українським заводчикам насамперед необхідна комунікація між собою. Для цього ВКП Ховаварт і було створено сайт і єдину загальнодоступну базу щодо ховавартів, як привезених з-за кордону, так і народжених в українських розплідниках. На жаль, не вистачає інформації щодо обстеження здоров'я собак. Така інформація була би дуже корисна при плануванні нових в'язок.

Починаючи з 2010 року в Харкові неодноразово проводилися монопородні виставки, Чемпіонати породи. Оскільки поголів'я українських собак зростає, є необхідність працювати в постійному спілкуванні з кінологами з Німеччини, Австрії та Польщі, де ця порода давно стала популярною і улюбленою. У 2010, 2011, 2012 роках проводилися семінари для любителів ховавартів за участю членів німецького клубу ховавартів.

Цей час Німецький Клуб ховавартів RZV має змогу спостерігати за роботою Українського ВКП Ховаварт, аналізувати вектор розвитку породи в Україні, давати оцінку роботі. Ховаварту в Україні проходили тестування NZB, JB, ZTP за правилами німецького клубу RZV. До тестування були допущені собаки, які раніше не здавали тест. Таким чином українським заводчикам вдається отримувати собак високої якості, які успішно виступають не тільки на території України, а й у Європі.

Чи потрібно популяризувати собак службових порід? Думаю що так. Але треба робити акцент на відповідальне розведення. Розведення, коли отримують поголів'я собак високої якості. Обов'язково проводити кьорунг для дорослих собак та племінні огляди з тестуванням для молодих собак, перевіряти фізичне здоров'я та психіку. Адже на цей час неможливо уявити суспільство без службових собак. Яким чином можемо це робити? Проводити відповідну роботу у суспільстві, поширювати інформацію про кінологічні заходи, надавати більше матеріалів через засоби масової інформації, кінологічні виставки, друковані матеріали, тощо.

ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВІДГОДІВЛІ ТА ФОРМУВАННЯ М'ЯСНИХ ЯКОСТЕЙ СВИНЕЙ ЗА РІЗНИХ ТИПІВ РАЦІОНУ

Биченко Є.В., студ. 1м курсу, БТФ

Науковий керівник: к. с.-г. н. доцент, Кисельов О.Б.

Сумський НАУ

Дослідження особливостей відгодівлі свиней різних генотипів, вирощених в однакових технологічних умовах, але на різних типах годівлі, є актуальним для виробників і дає можливість інтенсифікувати виробництво та підвищити продуктивності свиней. Схрещення різних порід і використання помісей першого покоління спрямоване на покращення таких продуктивних показників, як приріст м'язової маси та якість м'яса. При цьому важливий аспект це фактор годівлі, різні типи раціонів, зокрема з акцентом на білкове або енергетичне харчування, суттєво впливають на розвиток тварин і формування їхніх м'ясних характеристик. Дослідження цих факторів допомагає виробникам оптимізувати умови утримання, підвищуючи ефективність свинарства та якість кінцевої продукції.

В умовах досліджувального господарства використовують як сухий, так і вологий тип годівлі свиней. Сухий та вологий типи годівлі свиней мають свої особливості та впливають на продуктивність і здоров'я тварин, сухий тип годівлі передбачає використання кормів у вигляді гранул, комбікормів або сухих сумішей. Цей метод є більш популярним у промислових умовах завдяки простоті використання, зручному зберіганню та точному дозуванню кормів. Сухі корми легко транспортуються та не псуються швидко, також вони дозволяють уникнути зайвих втрат корму та мінімізують розвиток шкідливих бактерій. Проте, сухий тип годівлі потребує постійного доступу тварин до чистої води, оскільки недостатня кількість рідини може призвести до проблем зі шлунково-кишковим трактом.

Характеризуючи вологий тип годівлі необхідно зазначити, що основна особливість полягає у використанні рідких або вологих кормових сумішей. При цьому вологі корми краще засвоюються організмом свиней і сприяють кращому приросту ваги, особливо на ранніх стадіях розвитку. Цей метод годівлі також стимулює споживання води, що позитивно впливає на травлення. Але при цьому вологі корми мають недоліки: їх важче зберігати та транспортувати, вони швидше псуються, тому виникає потреба у ретельнішому контролі за їхньою якістю.

Вивчення переваг та недоліків кожного з типу годівлі присвячено досить багато сучасних досліджень, так одним із результатів спостережень є те що вивчення сухого та вологого типів годівлі свиней, є оптимізація раціонів для підвищення продуктивності тварин. Такі дослідження зосереджуються на порівнянні впливу різних методів годівлі на ріст, конверсію кормів, здоров'я та м'ясні якості свиней.

Також, одне з нещодавніх досліджень показало, що свині, яких годували вологими кормами, демонстрували швидший приріст ваги і кращу конверсію корму порівняно з тваринами, які отримували сухі корми. У групі де використовували сухі корми для годівлі відзначається зменшення показників шлунково-кишкових захворювань шляхом кращого контролю мікробіологічної якості корму. Також було встановлено, що сухі корми мають економічні переваги для великих господарств через простіший процес зберігання і менші витрати на логістику.

Деякі дослідження фокусувалися на впливі комбінованих підходів (суха годівля вранці та волога ввечері), які дали позитивні результати щодо збалансованості раціону та загальної продуктивності свиней. Всі ці дослідження є актуальними, оскільки дозволяють виробникам краще розуміти, як вибір типу годівлі впливає на продуктивність та здоров'я свиней, а також економічну ефективність виробництва.

Одже, тип годівлі свиней суттєво впливає на показники відгодівлі та якість свинини. Як сухий, так і вологий метод годівлі мають свої переваги та недоліки, які впливають на ріст тварин, їхнє здоров'я, продуктивність та кінцеву якість м'яса. Сухий тип годівлі зазвичай базується на використанні гранульованих або комбікормів. Свині, які отримують сухий корм, показують стабільні прирости ваги, однак темпи росту можуть бути трохи нижчими, ніж при вологому типі годівлі. Зазвичай цей метод забезпечує кращий контроль над харчуванням та полегшує процес утримання тварин у великих господарствах. Сухий корм допомагає знизити ризик розвитку хвороб травної системи завдяки кращій гігієні кормів. Вологий тип годівлі, який передбачає використання рідких або вологих кормових сумішей, сприяє більш інтенсивному приросту ваги та підвищенню конверсії корму, тварини швидше набирають вагу, оскільки вологі корми краще засвоюються. Це може призводити до більш ніжної текстури свинини та кращої якості м'яса. Однак вологий корм швидко псується, що вимагає ретельного контролю якості для уникнення забруднення.

Якість свинини також залежать від типу годівлі, сучасні дослідження показують, що вологий тип може сприяти підвищенню вмісту внутрішньом'язового жиру, що робить м'ясо соковитішим і смачнішим. Однак при неправильному управлінні цей тип годівлі може призвести до збільшення жирових відкладень, що знижує якість продукту для споживача.

Таким чином, обидва типи годівлі мають свої впливи на ефективність відгодівлі свиней та якість свинини, вибір залежить від конкретних умов виробництва, цільових показників та економічної доцільності.

ПОРІВНЯННЯ ЯКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ МОЛОЧНОЇ ХАРАКТЕРИСТИКИ У КОРІВ ВІТЧИЗНЯНИХ МОЛОЧНИХ ПОРІД

Скляренко І. І., студент 2М курсу БДФ
Науковий керівник: професор Л. М. Хмельничий
Купрієнко С. М., студент 2М курсу БДФ
Науковий керівник: доцент Т. О. Чернявська
Сумський НАУ

Однією з головних господарсько-корисних ознак молочної худоби є якісні характеристики молочної продуктивності. Молочні породи великої рогатої худоби істотно різняться за вмістом складових молока. Так найбільш поширена в світі молочна порода – голштинська відрізняється найвищими надоями, але при цьому вміст жиру та білка в молоці тварин цієї породи не високий. Навпаки, такі породи як швіцька, джерсейська мають високий вміст жиру та білка в молоці. В селекційних процесах з молочною худобою в Україні тривалий час залучали плідників голштинської та швіцької породи. Тому питання дослідження особливостей якісних характеристик молока корів вітчизняних молочних порід є актуальним.

Наукові дослідження були проведені в умовах племінних заводів з розведення української бурої молочної та української чорно-рябої молочної породи. Племінні заводи входять до складу Державного підприємства «Дослідне господарство Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН», що є складовою Північного науково-інноваційного центру Національної академії аграрних наук України. Показники молочної продуктивності оцінювали шляхом проведення щомісячних контрольних доїнь з відбором проб молока. Вміст в молоці жиру, білка, протеїну, лактози, сухої речовини та сухого знежиреного молочного залишку визначали лабораторії Інституту тваринництва НААН. Для цього використовували обладнання «Bentley Instruments». Визначення вмісту соматичних клітин в молоці визначали за допомогою лічильника «Somacount 150». Статистичну обробку проводили за загальноприйнятими методиками.

В результаті проведених досліджень, встановлено, що тварини досліджуваних порід мають різницю за величиною надою на користь чорно-рябих корів ($P < 0,001$), рівень надоїв яких складає більше 6,0 тисяч кг. Бурі первістки поступаються їм майже на 1,0 тисячу кг.

Різниця за вмістом жиру, білка та казеїну в молоці між тваринами цих порід була статистично незначуща. Проте за кількістю молочного жиру та білка вірогідно переважали чорно-рябі первістки ($P < 0,001$).

Середня величина вмісту жиру в молоці у тварин обох порід протягом лактаційного періоду змінюється хвилеподібно. Перевагу за вмістом жиру в молоці мали бурі первістки протягом першого, четвертого, десятого місяців лактації. Чорно-рябі первістки переважали за вмістом жиру протягом другого, третього, п'ятого, шостого, сьомого та десятого місяців.

Зростання вмісту білка в молоці у первісток обох порід зростає починаючи з другого місяця. Чорно-рябі первістки переважають за цією ознакою протягом перших чотирьох місяців, а бурі тварини – протягом наступних. За співвідношенням вмісту жиру до вмісту білка в молоці на початку лактації переважали бурі первістки, а з другої половини лактаційного періоду – чорно-рябі.

Вміст лактози в молоці у тварин обох порід знаходився в біологічних межах (4,7-4,8%).

Відповідно вміст сухої речовини та сухого знежиреного молочного залишку в молоці бурих первісток був вищим у порівнянні з чорно-рябими первістками починаючи з третього місяця лактаційного періоду.

Однією з важливіших ознак якості молока є вміст соматичних клітин. Цей показник є індикатором стану здоров'я молочної залози. Вміст соматичних клітин в молоці вище 200 тис/мл можна вважати індикатором захворювання вимені на мастит. Між тваринами досліджуваних порід протягом лактації не встановлена істотна різниця за цією ознакою, а вміст соматичних клітин зростає починаючи з шостого місяця лактації.

В цілому за результатами проведених досліджень, можна зробити висновок про наявність міжпородної диференціації за величиною надою та вмістом складових молока. Чорно-рябі первістки переважають за величиною надою бурих ровесниць. Ця різниця була статистично значущою та складала більше однієї тисячі кг. За вмістом жиру в молоці переважали бурі первістки. Вміст білка та казеїну також був вищим у них. Проте різниця між породами була статистично незначущою. Вміст лактози, що також є важливим показником якості молока та може сигналізувати на його фальсифікацію чи захворювання корів на мастит, у піддослідних тварин знаходився в межах норми. Протягом лактації вміст складових молока відбувається хвилеподібно і має міжпородну диференціацію. За вмістом соматичних клітин істотної різниці між тваринами обох порід не виявлено. Має місце зростання цього показнику починаючи з шостого місяця лактації. В цілому показники молочної продуктивності корів відповідають вимогам щодо української бурої молочної та української чорно-рябої молочної порід.

ЗАЛЕЖНІСТЬ ПРОДУКТИВНОСТІ СВИНЕЙ ВІД РІЗНИХ МЕТОДІВ ЇХ РОЗВЕДЕННЯ

Прокопенко М.О., студ. М2-го курсу БТФ,
Науковий керівник: доцент Михалко О.Г.
Сумський НАУ

Актуальність дослідження залежності продуктивності свиней від методів розведення зумовлена необхідністю підвищення ефективності свиначства в умовах сучасних викликів аграрного сектору. Інтенсивний попит на свинину, вимоги до якості м'ясної продукції та економічна доцільність утримання свиней стимулюють пошук оптимальних методів розведення, що забезпечують кращі показники приросту, якості м'яса та стійкості до захворювань. Дослідження дозволяє визначити, які з методів розведення – селекційні, генетичні, гібридизаційні або традиційні – найбільш ефективні в контексті продуктивності, адаптованості та витривалості тварин.

Правильний вибір методів розведення дозволяє знизити витрати на утримання та годівлю, збільшуючи при цьому вихід продукції. Це є важливим аспектом для фермерів і аграрних підприємств, що орієнтовані на рентабельність.

Дослідження різних методів розведення дає змогу впливати на фізіологічні характеристики свиней, що позначається на якості м'яса, жировому прошарку та смакових якостях, що, своєю чергою, підвищує конкурентоспроможність продукції на ринку.

Методи розведення можуть впливати на стійкість до хвороб, що особливо актуально в умовах високих ризиків епідемічних захворювань, таких як африканська чума свиней. Обґрунтований підхід до селекції дозволяє отримати міцне поголів'я з підвищеною імунною відповіддю.

Вивчення залежності продуктивності свиней від методів розведення сприяє розвитку стійких підходів до свиначства, зменшуючи екологічне навантаження завдяки оптимізації умов утримання і зниженню потреби в ресурсах.

Українське свиначство потребує адаптованих методів розведення, що враховують кліматичні, екологічні та економічні особливості. Дослідження дозволяє підібрати найбільш підходящі для місцевих умов генотипи свиней, що сприятиме стабільності і зростанню продуктивності галузі.

Загалом, дослідження у цій сфері сприяє розвитку ефективного, рентабельного та екологічно стійкого свиначства в Україні та допоможе забезпечити ринок високоякісною м'ясною продукцією, що відповідатиме світовим стандартам.

Різні методи розведення у свиначстві мають значний вплив на відтворювальні якості свиноматок, визначаючи їхню здатність до запліднення, кількість життєздатного потомства та інтервал між опоросами. Основні методи розведення включають селекційне розведення, гібридизацію, штучне запліднення та природне парування.

Селекційне розведення орієнтоване на підбір свиней за такими ключовими ознаками, як плодючість, міцність здоров'я та здатність до виношування. У результаті селекційного розведення зменшується ризик народження слабких поросят, а середня кількість поросят в одному опоросі збільшується. Оскільки цей метод відсіює тварин із небажаними генетичними характеристиками, він також сприяє зниженню захворюваності, що позитивно впливає на виживаність потомства.

Гібридизація (кросбрединг), або схрещування свиней різних порід, покращує відтворювальні якості свиноматок за рахунок ефекту гетерозису, коли потомство перевершує за показниками продуктивності і здоров'я своїх батьків. Гібридні свиноматки часто мають вищий рівень запліднюваності та стійкість до захворювань, що сприяє підвищенню виживаності поросят. Крім того, гібридизація сприяє зниженню інтервалу між опоросами, що підвищує загальну продуктивність свиноматок.

Інтенсивні методи розведення (штучне запліднення) дозволяють вибирати найкращий генетичний матеріал, тобто сперму від кнурів з високими показниками продуктивності. Це знижує потребу в чисельному поголів'ї кнурів, водночас покращуючи генетику майбутніх поколінь та зменшуючи ризик передачі спадкових хвороб. Вибір кращого генетичного матеріалу у цьому методі сприяє підвищенню частоти опоросів, що збільшує кількість потомства та покращує його життєздатність.

Природне (традиційне) розведення характеризується паруванням без контролю за генетичними показниками, що робить його менш стабільним у відтворювальних показниках. Тут велика роль випадкових факторів, таких як слабкий підбір пар або підвищений ризик передачі інфекцій. Хоча природне парування дозволяє свиноматкам зберігати природні репродуктивні цикли, що позитивно впливає на їхнє загальне здоров'я, цей метод часто менш продуктивний, ніж селекційне або штучне розведення.

Отже, найбільш ефективними з точки зору покращення відтворювальних якостей свиноматок є селекційне та інтенсивне розведення, оскільки вони сприяють відбору за позитивними генетичними ознаками, забезпечуючи стабільність і високу продуктивність у репродуктивних показниках. Гібридизація також має позитивний ефект завдяки підвищенню загальної життєздатності потомства, в той час як природне розведення забезпечує менший контроль над результатами, що може негативно впливати на кількість і якість поросят.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ РІЗНИХ ТИПІВ КОРМІВ НА ВІДГОДІВЕЛЬНІ ТА ЗАБІЙНІ ЯКОСТІ СВИНЕЙ

Резніченко Д.О., студ. М2-го курсу БТФ,
Науковий керівник: доцент Михалко О.Г.
Сумський НАУ

Актуальність дослідження впливу різних типів кормів на відгодівельні та забійні якості свиней обумовлена потребою підвищення ефективності та економічності свинарської галузі. Раціональна годівля свиней є одним із найважливіших чинників, що впливає на їхній ріст, здоров'я та якість кінцевої продукції, зокрема м'яса та сала. У зв'язку зі зростанням цін на зернові та інші кормові компоненти, виникає потреба в оптимізації складу раціону для досягнення максимальної продуктивності при мінімальних витратах.

Крім того, сучасні споживачі та виробники вимагають покращення якості продукції: м'ясо має бути не лише поживним, а й відповідати стандартам безпечності та екологічної чистоти. Правильно підібраний раціон, особливо з додаванням вітамінів, мінералів і преміксів, може значно покращити якість туші, сприяти кращому співвідношенню м'язової і жирової тканини та забезпечити більш високу рентабельність виробництва.

Тип кормів має великий вплив на відгодівельні якості свиней, оскільки кожен вид корму містить різну кількість поживних речовин, мікроелементів та енергетичну цінність, що впливає на ріст, розвиток та загальний стан тварин. Таким чином, актуальність дослідження полягає у вдосконаленні методик годівлі, що дозволяють оптимізувати відгодівельні та забійні якості свиней, знизити витрати на корми та підвищити якість і конкурентоспроможність свинини на ринку.

Корми з високим вмістом білків (наприклад, соєвий шрот) сприяють швидкому нарощуванню м'язової маси, тоді як корми, багаті на вуглеводи (зернові), забезпечують енергію для активного росту. Оптимальне поєднання білків і вуглеводів дозволяє досягти швидшого приросту ваги та покращити співвідношення м'язової і жирової тканини.

Кормові добавки з вітамінами та мінералами допомагають зміцнити імунну систему, що знижує ризик захворювань, покращує засвоєння основних поживних речовин і сприяє рівномірному росту. Наприклад, кальцій і фосфор важливі для розвитку кісток, а залізо — для профілактики анемії у поросят.

Збалансоване поєднання амінокислот, таких як лізин і метіонін, що містяться в кормах, сприяє кращому синтезу білків, що впливає на швидкість росту і якість м'яса. Недостатнє споживання цих амінокислот може сповільнити приріст ваги і знизити якість кінцевого продукту. Корма у вигляді гранул або комбікормів засвоюються краще, оскільки такі форми сприяють кращому перетравленню та зменшують втрати корму. Це забезпечує оптимальне споживання поживних речовин, сприяє швидшому росту та покращенню конверсії корму. Додавання пробіотиків і пребіотиків до раціону поліпшує мікрофлору кишечника, що сприяє кращому засвоєнню поживних речовин, зменшенню стресу та підвищенню загального стану здоров'я. Це позитивно впливає на приріст ваги і якість м'яса.

Деякі види кормів можуть знижувати стрес у тварин. Наприклад, корми з високим вмістом клітковини уповільнюють перетравлення, що сприяє більш рівномірному споживанню корму, знижуючи ризик ожиріння та інших пов'язаних з ним проблем. Отже, правильний вибір і баланс кормів дозволяють оптимізувати відгодівельні показники, знижуючи витрати на корми, покращуючи здоров'я тварин і підвищуючи якість м'яса, що є важливим аспектом економічної ефективності свинарства. Тип кормів безпосередньо впливає на забійні якості свиней, оскільки склад раціону визначає якість м'яса, співвідношення жирової і м'язової тканин, колір, текстуру, смакові характеристики, а також термін зберігання м'ясної продукції. Білки та амінокислоти (лізин, метіонін) у кормах безпосередньо сприяють формуванню м'язової тканини, впливаючи на вихід м'яса на забій та його якість. Високий рівень білка у кормі забезпечує кращий приріст м'язової маси, що покращує забійні показники та знижує відсоток жиру у туші. Тип і якість жирів у кормі впливають на структуру жирової тканини, яка важлива для смакових якостей м'яса. Наприклад, корми з додаванням лляної олії, багаті на омега-3 жирні кислоти, роблять м'ясо більш соковитим і підвищують його корисні властивості. Водночас надлишок насичених жирів може знизити якість жирової тканини та негативно вплинути на смакові якості.

Вітаміни, особливо Е і С, та антиоксиданти допомагають стабілізувати колір м'яса, уповільнюють процеси окислення, що покращує його зовнішній вигляд і подовжує термін зберігання. Це важливо для товарного вигляду м'яса на ринку. Кальцій і фосфор у кормах впливають на міцність кісток, що забезпечує кращу стійкість туші під час оброблення. Залізо сприяє формуванню насиченого кольору м'яса, що підвищує його привабливість для споживачів. Високий вміст клітковини у раціоні свиней сприяє кращому обміну речовин і запобігає надмірному відкладенню жиру, що дозволяє отримати більш пісне м'ясо. Вуглеводи забезпечують необхідну енергію для росту, але їхній надлишок може призводити до ожиріння, погіршуючи забійні якості.

Таким чином, правильний підбір кормів дозволяє контролювати склад м'яса та жирових прошарків, покращувати його текстуру, соковитість, смакові якості, що має ключове значення для забійних показників і підвищення вартості продукції на ринку.

ПРОБЛЕМА ВІДСУТНОСТІ ВИПРОБУВАЛЬНИХ СТАНЦІЙ ДЛЯ ВІДБОРУ ПЛЕМІННОГО ПОГОЛІВ'Я МИСЛИВСЬКИХ СОБАК ТА ШЛЯХИ ЇЇ ВИРІШЕННЯ

Ельцина А.Ю., студ. 1м курсу БТФ
Науковий керівник: доцент Л.В.Була
Сумський НАУ

В наш час стрімко набирає розвиток розведення копитних мисливських тварин, зокрема оленів, як окремої галузі тваринництва. Заборона полювання останні три роки внесла свої корегування. Немає можливості організовувати великі мисливські заходи із залученням закордонних мисливців. І немає можливості робити трофейне полювання — вид спортивного полювання, коли метою здобуття мисливської тварини є придбання трофея — великих рогів, шкури, голови тварини. Але є ще один вид полювання, який ми можемо втратити. Це полювання з мисливським собакою. Особисто для мене — це мистецтво. Навчання помічника на полюванні — важка щоденна праця.

В цьому році кінологічні організації, а саме: Федерація Мисливського собаківництва України, Українське товариство мисливців і рибалок та Кінологічна Спілка України знов почали проводити змагання мисливських собак. Тому що час їде, а вік собак не такий і великий. За результатами змагань можна зробити висновки, що відсутність мисливської практики дуже впливає на робочі якості собак. Тому для підтримки мисливців важливо створити умови, які б сприяли підтримці та розвитку мисливського собаківництва.

Наприклад, в Україні є досить велике поголів'я лайок, зокрема російсько-європейська лайка та західносибірська лайка. Для цих порід у Федерації Мисливського собаківництва України (ФМСУ) допуск до розведення надається при наявності оцінки з виставки та робочого диплому. Мінімальні вимоги для визначення класності при комплексній оцінці цих порід для першого, другого та класу Еліта — це отримання диплому по підсадному кабану. Але, щоб отримати такий диплом, собака повинен мати можливість тренуватись. Однієї генетичної спадковості тут замало. Такий вид тренувань, як тренування по вольєрному (підсадному) кабану, дозволяє набути та підвищити навички собаки у переслідуванні, витримці, а також в управлінні своїм інстинктом. Собака вчиться безпеки при контакті з дикими тваринами, а у власників є можливість уникнути непередбачуваних ризиків для тварин.

Взагалі, усі собаки мисливських порід (окрім хортів, гончаків, спанієлів та острівних лягавих) можуть випробовуватися по вольєрному кабану. А це величезне поголів'я, яке зараз ще поділяється на племінне і користувальне. Якщо собаки не будуть мати дипломи хоча б з випробувань по основних видах дичини, вони не отримають «Сертифікат на право племінної діяльності» і, як наслідок, їх нащадки залишаться без родоводу. А самі собаки стануть відноситися до користувальницького поголів'я. Так, поступово, ми понесемо великі втрати у генофонді мисливського собаківництва і руйнівні наслідки побачимо вже через роки 15-20.

Методичні рекомендації щодо будівництва і експлуатації вольєрів для проведення випробувань, змагань і притравки мисливських собак по підсадному кабану передбачають велику огорожену ділянку лісу та безліч погоджень та дозволів. Було б набагато простіше, виходячи з ситуації в країні, дозволити відкривати невеликі тимчасові тренувальні вольєри меншої площі та з меншою кількістю погоджень. По-перше, це б сприяло відтворенню поголів'я кабанів. Тому що вирощених у неволі особин можна поступово адаптувати та випускати у природне середовище. По-друге, можна збагатити генофонд за рахунок обміну особин між такими станціями. По-третє, економічна ефективність від діяльності станції та нові робочі місця. Адже тренування та випробування — все це небезкоштовне.

А саме головне — ми збережемо поголів'я племінних собак мисливських порід з відмінними робочими якостями. Війна закінчиться, ми переможемо, і мисливці знов зможуть вийти на полювання зі своїми улюбленицями.

ПРОБЛЕМИ СОБАКІВНИЦТВА В СУЧАСНОМУ МІСТІ ТА ВПЛИВ ОРГАНІЗАЦІЇ КІНОЛОГІЧНОГО ЦЕНТРУ НА ЇХ ВИРІШЕННЯ

Шеремет А.В., студ. 2 курсу

Науковий керівник: асист., канд. с.-г. наук Шкурко М.І.

Сумський НАУ

Сучасні умови життя в місті значно змінили функціональне призначення собак і їхні традиційні ролі, що створює нові виклики для власників. Раніше собаки виконували переважно практичні функції: охороняли, захищали від хижаків та злодіїв, допомагали на полюванні та при випасі худоби, перевозили вантажі тощо. Собаки мали визначені обов'язки і породи собак виводили під конкретні запити з своїми особливостями характеру та темпераменту. Згодом, з урбанізацією та технічним розвитком, роль собак змінилася, на даний час для пересічних людей вони все більше стали асоціюватися з емоційною підтримкою та психологічним комфортом, виступаючи в ролі компаньйонів та друзів. Це зумовило нові виклики як для власників, так і для суспільства, створюючи низку проблем у міському середовищі.

1. Відсутність культури володіння собаками та традицій правильного виховання. Беручи собаку «не для роботи» часто люди замислюються про виховання лише тоді, коли стикаються з проблемами. Бачачи, як сусіди вигулюють собак без повідка або залишають їх на самовигулі, вони сприймають це як норму, що сприяє збільшенню кількості некерованих собак.

2. Брак часу на догляд, соціалізацію, виховання та дресирування улюбленця. Інтенсивний ритм життя в сучасному місті обмежує час власників на регулярні прогулянки та тренування з собаками, що може призводити до деструктивної поведінки тварин через недостатню соціалізацію та відсутність фізичних і ментальних навантажень.

3. Відсутність спеціальних зон для вигулу. У багатьох містах бракує спеціалізованих зон для безпечного вигулу собак без повідка. Це змушує власників вигулювати тварин у місцях загального користування, що може створювати конфлікти та обмежувати фізичну активність собак, необхідну для їхнього здоров'я та добробуту.

4. Конфлікти з сусідами. Гучний гавкіт, специфічний запах або страх перед собаками можуть спричиняти конфлікти з іншими мешканцями багатоквартирних будинків, що особливо актуально в умовах недостатньої звукоізоляції, тісного співіснування та збільшенні жителів на квадратний кілометр.

5. Велика кількість не систематизованої та неперевіреної інформації в інтернеті. Багато власників звертаються за порадами не до кваліфікованих спеціалістів, а до популярних блогерів чи недостовірних джерел, що часто призводить до неефективних або навіть шкідливих методів виховання собак.

6. Не завжди достовірна інформація про певні породи або факти життя з собакою. Деякі породи вважаються «вродженими няньками» або «супер-охоронцями», не акцентуючи на необхідності їхнього виховання та дресирування. Інші породи, навпаки, можуть подаватися як агресивні, що породжує необґрунтований страх і агресію до них, а також стимулює неадекватних осіб заводити таких собак для самоствердження.

7. Невідповідність дресирувальних майданчиків потребам різних порід. Існуючі майданчики орієнтовані на виховання службових собак, а тому мало підходять для популярних декоративних порід. Більшість власників цих собак також відчувають дискомфорт через умови таких майданчиків..

Інтеграція собак у міське середовище потребує комплексного підходу — розвитку інфраструктури, популяризації відповідального собаківництва, виховання культурних собак-компаньйонів, які не заважають іншим мешканцям міста, та запровадження законів, що регулюють права й обов'язки власників.

Одним із дієвих рішень може стати створення спеціалізованого центру для власників собак, який би задовольняв комплексні потреби як тварин, так і їхніх господарів. У такому центрі можна було б надавати послуги грумінгу, проводити навчальні курси для власників і тренування для собак, популяризувати відповідальний підхід до розведення собак, а також пропонувати якісні товари в зоомагазині. Власники могли б отримати консультації з догляду, харчування, виховання, соціалізації та дресирування тварин. Крім того, центр міг би стати місцем спілкування однодумців, де власники могли б обмінюватися досвідом і підтримувати один одного.

Створення такого центру сприяло б формуванню спільноти відповідальних власників і популяризації культури відповідального ставлення до собак. Це допомогло б інтегрувати собак і їхніх власників у міське середовище, підвищуючи комфорт і рівень довіри між мешканцями міста. Організація заходів у центрі дала б змогу обговорювати актуальні питання й обмінюватися досвідом, що додатково знижувало б рівень конфліктів у суспільстві.

МОНІТОРИНГ ВМІСТУ СИРОГО ПРОТЕЇНУ В СОЄВИХ ПРОДУКТАХ, ПРИЗНАЧЕНИХ ДЛЯ ГОДІВЛІ КУРЕЙ, В УМОВАХ ФГ «НАТОН» СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ.

Жукова М.О., студ. 2м курсу БТФ, спец. «ТВППТ»

Науковий керівник: асистент М.І. Шкурко

Сумський НАУ

Забезпечення повноцінного білкового харчування птиці є важливою складовою ефективного птахівництва, оскільки білок є основним структурним компонентом, який необхідний для росту, відновлення клітин та підтримки високої продуктивності курей, зокрема, яйцєносності та швидкості набору маси. У сучасних умовах одним із найбільш використовуваних джерел білка в годівлі курей є соєві продукти, зокрема соєвий шрот, борошно і концентрат. Вміст сирого протеїну в них має безпосередній вплив на ефективність корму та продуктивність курей.

Наразі, в умовах інтенсифікації сільськогосподарського виробництва та зростання конкуренції на ринку птахівницької продукції, підвищення якості кормів стає пріоритетом для фермерських господарств. Соєві продукти, завдяки високій концентрації протеїну, дозволяють знижувати загальне споживання корму без втрат у продуктивності, що робить їх економічно вигідними та екологічно раціональними. Однак, вміст протеїну в соєвих продуктах може суттєво варіювати залежно від умов виробництва, обробки та зберігання.

У зв'язку з цим виникає необхідність систематичного моніторингу вмісту сирого протеїну в кормах для забезпечення відповідності раціону потребам курей та підтримання стабільних показників продуктивності. Такий моніторинг є особливо актуальним для господарств, які прагнуть оптимізувати свої виробничі витрати, підвищити рентабельність та якість продукції. У господарстві «НАТОН» цей аспект є ключовим у процесі годівлі, адже вміст протеїну безпосередньо впливає на економічні показники та стійкість фермерського виробництва до змінних ринкових умов.

Метою дослідження є систематичний аналіз вмісту сирого протеїну в соєвих продуктах, що використовуються для годівлі курей в умовах ФГ «НАТОН» Сумської області, з акцентом на оцінку його впливу на продуктивні якості птиці. Дослідження спрямоване на визначення оптимальних рівнів протеїну для досягнення максимальної яйцєносності, ефективного росту та здоров'я курей, а також на забезпечення стабільної якості та економічної ефективності кормової бази господарства.

Досягнення цієї мети передбачає проведення таких завдань:

- Проведення аналізу складу соєвих продуктів, які використовуються для годівлі, для визначення фактичного рівня сирого протеїну.
- Виявлення залежностей між рівнем сирого протеїну у кормах та показниками продуктивності курей, включаючи яйцєносність, приріст маси та загальний стан здоров'я.
- Оцінка впливу різних рівнів сирого протеїну на ефективність використання кормів, зокрема на економічну доцільність та стабільність показників продуктивності.
- Розробка рекомендацій щодо оптимізації складу кормів для забезпечення максимальних результатів у продуктивності та економічній ефективності господарства.

Таким чином, основна мета полягає в забезпеченні стабільного та раціонального підходу до годівлі курей через контроль якості соєвих продуктів, щоб підвищити їх продуктивні якості і водночас зменшити витрати на корми та підвищити економічні показники ФГ «НАТОН».

Для дослідження використовувались зразки різних видів соєвих продуктів, зокрема соєве борошно, соєвий шрот і соєвий концентрат, які закупаються для годівлі курей. Аналіз вмісту сирого протеїну проводився методом К'ельдаля. Моніторинг здійснювався регулярно з метою контролю стабільності показників і порівняння результатів з нормативами для птиці.

У ході дослідження було встановлено, що вміст сирого протеїну в соєвих продуктах варіюється залежно від типу продукту та умов його зберігання. Найвищий рівень протеїну був виявлений у соєвому концентраті, що дозволяє скоротити обсяги продукту в раціоні без зниження білкової цінності. Однак деякі зразки соєвого шроту показали нижчий рівень протеїну через можливі відхилення у процесі виробництва.

Регулярний моніторинг вмісту сирого протеїну в соєвих продуктах дозволяє підтримувати стабільний рівень білка в раціоні курей та забезпечити високі показники продуктивності. Результати показують необхідність ретельного контролю якості соєвих продуктів, а також проведення постійного аналізу для відповідності кормів потребам птиці. Використання соєвого концентрату може бути економічно вигідним завдяки високому вмісту протеїну і можливості зниження витрат на годівлю.

Отримані дані можуть бути використані для вдосконалення системи контролю якості кормів у ФГ «НАТОН» та інших фермерських господарствах, що сприятиме підвищенню ефективності виробництва та економічній вигідності птахівництва.

ВИРОБНИЦТВО БРОЙЛЕРНИХ КУРЧАТ: ВИКЛИКИ ТА ІННОВАЦІЇ

Надкерничний О.А., студент 2м курсу БТФ
Науковий керівник: д.с.-г.н., доцент, Ю.І. Складенко
Сумський НАУ

Виробництво бройлерних курчат є критично важливим для задоволення світових потреб у білку високої якості. У сучасному птахівництві забезпечення благополуччя та ефективності бройлерів є основою для сталого розвитку цього сектора. Проте бройлерні курчата стикаються з численними екологічними стресами, такими як коливання температури, які можуть негативно впливати на їх загальний стан здоров'я та продуктивність.

Окислювальний стрес і запалення є двома основними факторами, що потребують особливої уваги. Окислювальний стрес виникає внаслідок дисбалансу між виробництвом активних форм кисню (АФК) та здатністю антиоксидантної системи організму нейтралізувати ці шкідливі сполуки. Це може призвести до клітинних ушкоджень, уповільнення росту та зниження загального благополуччя бройлерів. У той же час, запалення, яке зазвичай є захисною реакцією організму, може стати шкідливим у разі хронічного перебігу, завдаючи шкоди тканинам і компрометуючи імунну систему.

Зважаючи на це, поліпшення антиоксидантних функцій, підвищення продуктивності, а також оптимізація імунологічних реакцій і метаболічних процесів є надзвичайно важливими для здоров'я птиці та ефективності виробництва. Хітозанові олігосахариди (ХОС), отримані внаслідок деацетилювання хитину, демонструють унікальні біохімічні характеристики і низьку токсичність, що робить їх перспективними добавками до кормів. Останнім часом зростає інтерес до використання натуральних добавок у птахівництві, особливо в контексті продуктивності бройлерів.

Незважаючи на отримані дані про ефективність ХОС, існує потреба в глибшому розумінні їх ролі та наслідків для продуктивності бройлерів. Мета цього дослідження полягає в критичному аналізі існуючих робіт, що дозволить сформулювати всебічне розуміння актуального стану досліджень у цій сфері. Крім того, дослідження має на меті визначити напрямки, які потребують подальшого вивчення, щоб максимально ефективно використати переваги хітозанових олігосахаридів.

Біологічні властивості хітозанових олігосахаридів (ХОС) викликають значний інтерес у дослідників. Оцінка антиоксидантної активності ХОС проводилася з використанням різних показників, таких як глутатіонпероксидаза, супероксиддисмутаза, глутатіон, загальна антиоксидантна активність, інгібування гідроксильного радикала та малондіальдегід. Позитивний вплив харчових ХОС на антиоксидантні можливості бройлерів проявляється, зокрема, завдяки збільшенню активності специфічних ферментативних антиоксидантів, які захищають клітини від окислювального стресу. Дослідження також вказують на важливість ХОС у покращенні імунної відповіді бройлерних курчат, а також їх різноманітні переваги, включаючи антибактеріальні властивості та здатність регулювати рівні ліпідів.

Останні дослідження показали, що додавання хітозанових олігосахаридів (ХОС) до раціону бройлерних курчат суттєво впливає на якість м'язів і характеристики тушок. Зокрема, бройлерні курчата, які піддавалися тепловому стресу і отримували ХОС у раціоні, демонстрували підвищений рівень рН м'язів через 24 години після забою. Це спостереження вважається позитивним для якості м'яса, оскільки пов'язане з покращенням водоутримувальної здатності, текстури та загальної якості продукту. Зростання рівня глікогену в м'язах, яке викликане введенням ХОС, покращує здатність м'язів зберігати енергію. Крім того, зазначено, що тепловий стрес у поєднанні з ХОС призводить до зниження вмісту лактату, що може впливати на вищі значення рН, покращуючи загальну якість м'яса. Важливим результатом стало зменшення втрат при приготуванні, що свідчить про те, що м'ясо зберігає більшу частину своєї ваги під час процесу приготування, роблячи його більш соковитим.

Дослідження також вивчали вплив хітозанових олігосахаридів на характеристики тушок. Спостерігалися помітні поліпшення в проценті убою бройлерів, які отримували ХОС у концентраціях 50 і 100 ppm, порівняно з контрольною групою. При аналізі складових частин тушок було відзначено значне збільшення ваги крил для обох груп. Група, яка отримувала ХОС у концентрації 50 ppm, показала підвищення ваги грудей і ніг порівняно з контрольною групою. Однак введення ХОС не призвело до суттєвих змін у складі жирних кислот грудного м'яса.

Результати досліджень підтверджують, що рівні рН, виміряні через 45 хвилин і 24 години після забою, були значно вищими в групі, яка отримувала ХОС, у порівнянні з групою, що піддавалася лише тепловому стресу. Інтенсивність червоного кольору в м'ясі, яку споживачі асоціюють зі свіжістю, була більш вираженою в групі, що отримувала ХОС. Експериментальна група продемонструвала зниження втрат при приготуванні, що свідчить про покращення утримання вологи під час приготування, і, отже, про більш соковите м'ясо. Було також відзначено, що група з додаванням ХОС продемонструвала зниження сили зсуву, що вказує на підвищену ніжність м'яса.

Хітозанові олігосахариди (ХОС) можуть покращувати якість м'яса завдяки підвищенню антиоксидантного захисту, зниженню окислювального стресу та зміцненню імунної функції. Проте для повного розуміння їхнього впливу необхідні додаткові дослідження.

ВИКОРИСТАННЯ НІТРИТУ НАТРІЮ ТА ЙОГО ЗАМІННИКІВ ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ ВАРЕНИХ КОВБАС

Острик Г.П. студ. 2м курсу, БТФ

Науковий керівник: доцент, канд.с.-г.н. Кисельов О.Б.

Сумський НАУ

Нітрит натрію є однією з основних добавок у виробництві варених ковбасних виробів завдяки його здатності пригнічувати ріст патогенних мікроорганізмів, забезпечувати характерний рожевий колір, а також впливати на смак і аромат продукту. Проте вживання нітриту натрію асоціюється з певними ризиками для здоров'я, зокрема через можливе утворення канцерогенних нітрозамінів під час термічної обробки. Це створює значні виклики для виробників ковбасних виробів, адже споживачі все частіше обирають натуральні продукти і знижують споживання харчових добавок, які потенційно шкодять здоров'ю.

Відсутність ефективних і безпечних замінників нітриту натрію, які б забезпечували ті самі функції (збереження кольору, смаку, текстури та безпечність продукту), обмежує можливості виробників у створенні продуктів, що відповідають вимогам сучасного споживача. Це стимулює дослідження нових підходів та альтернативних природних інгредієнтів, які б могли замінити нітрит натрію, зберігаючи при цьому високу якість і безпечність варених ковбас.

Сучасні дослідження на тему використання нітриту натрію та його замінників у виробництві варених ковбасних виробів активно спрямовані на пошук безпечних альтернатив, які забезпечували б необхідні функції без негативного впливу на здоров'я споживачів. Основна мета таких досліджень – створення продуктів, що відповідають вимогам як безпеки, так і якості, зберігаючи при цьому органолептичні та технологічні характеристики варених ковбас.

Останні дослідження як вітчизняних так і іноземних вчених направлення на пошук натуральних замінників. Натуральні джерела нітритів, такі як екстракти селери, буряка, шпинату, та моркви, стають популярними альтернативами для виробництва варених ковбас. Дослідження показують, що ці інгредієнти забезпечують антибактеріальні властивості та стабілізують колір м'яса завдяки природним сполукам нітратів, які ферментуються в нітрити в процесі виробництва. Проте важливими факторами залишаються дозування, стандартизація та стабільність дії цих компонентів, адже нітрити з натуральних джерел можуть проявляти себе по-різному залежно від їхнього складу.

Набуває популярності використання антиоксидантів та природних консервантів. Для забезпечення мікробіологічної безпеки варених ковбасних виробів активно досліджуються різні антиоксиданти та природні консерванти, такі як екстракт розмарину, поліфеноли зеленого чаю, виноградні кісточки та вітамін С. Ці добавки пригнічують ріст патогенів і сприяють збереженню смаку та кольору продукту. Такі речовини покращують стабільність жирів і запобігають їх окисленню, що також зменшує ризик утворення канцерогенних сполук.

Деякі дослідження вказують на вдалу комбінацію різних замінників для досягнення бажаних властивостей. Оскільки жоден із натуральних замінників не забезпечує всіх функцій нітриту натрію, багато дослідників випробовують комбінації добавок, що одночасно забезпечують безпечність, збереження кольору та аромату продукту. Наприклад, поєднання антиоксидантів, органічних кислот (як-от аскорбінова кислота) та натуральних екстрактів дозволяє створювати комплексний ефект, близький до впливу нітриту натрію. Дослідження показують, що такі комбінації здатні продовжити термін зберігання продукту та стабілізувати його органолептичні якості.

Крім введення замінників, вивчаються нові технології обробки м'ясних продуктів, що можуть зменшити потребу в нітритах або взагалі їх виключити. Наприклад, методи високого тиску, електромагнітної обробки та упаковки в модифікованій газовій атмосфері активно досліджуються для обробки ковбасних виробів, щоб забезпечити їхню безпечність і тривалий термін зберігання.

При пошуку заміннику класичному нітриту натрію необхідно не забувати і про оцінку безпечності замінників для здоров'я споживачів. Безпечність натуральних замінників нітриту натрію та їхній вплив на організм є важливим аспектом сучасних досліджень. Хоча натуральні добавки сприймаються як безпечніші, потребуються додаткові дослідження для повного розуміння їх впливу на здоров'я, особливо при тривалому вживанні.

Сучасні дослідження спрямовані на пошук альтернативних методів і добавок, які могли б замінити нітрит натрію у варених ковбасах. Основними напрямками є використання натуральних джерел нітритів, антиоксидантів, органічних кислот та інноваційних методів обробки, що дозволяє покращити безпечність продуктів без погіршення їхньої якості. Проте розробка стабільних та ефективних формул для заміни нітриту натрію залишається викликом, що потребує подальших досліджень та вдосконалення.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ГЕНОТИПУ ЗА ГЕНОМ КАППА-КАЗЕЇНУ НА ГОСПОДАРСЬКО-КОРИСНІ ОЗНАКИ У КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

Малікова А.І., аспірантка

Шурипа Б.В., студент 2м курсу БТФ

Науковий керівник: доктор с.-г. наук, доцент Ю.М. Павленко

Сумський НАУ

На сучасному етапі селекції молочної худоби, селекціонери все більшу увагу привертають до використання генетичної основи продуктивних ознак тварин. Завдяки інтенсивному розвитку генетики, дослідникам вдалося дослідити значну кількість генів, що асоційовані з молочною продуктивністю тварин, їхньою відтворною здатністю, тривалістю господарського використання та іншими господарсько-корисними ознаками. Останнім часом велика кількість наукових досліджень присвячена вивченню поліморфізму генів білків молока. Одним з таких генів є ген білка каппа-казеїну. Науковці тривалий час досліджують його поліморфізм. Це пояснюється значним впливом цього гену на якісні та технологічні характеристики молока.

Багатьма дослідженнями встановлена істотна різниця за частотою генотипів гену каппа-казеїну у тварин різних молочних порід. Так алель В, що асоціюється з вищим вмістом білка та виходом сиру, частіше зустрічається у тварин швіцької, джерсейської порід. Алель А, що асоціюється з вищими надоями, більш характерний тваринам голштинської породи. Дивлячись на широке використання плідників зазначених порід при перетворенні вітчизняної худоби, вважаємо актуальними дослідження щодо визначення поліморфізму гену каппа-казеїну та його впливу на продуктивні ознаки корів української чорно-рябої молочної породи.

Дослідження проведені у виробничих умовах племінного заводу з розведення української чорно-рябої молочної породи. Характеристики молочної худоби проводили за результатами аналізу звітів з бонітування племінних тварин. Проведено генотипування 25 корів за геном каппа-казеїну (за загально прийнятими методиками). Дослідження господарсько-корисних ознак тварин проводили шляхом аналізу електронної бази селекційного призначення СУМС «Орсек».

За результатами проведеного аналізу звітів з бонітування молочної худоби видно, що молочна продуктивність корів у повній мірі відповідає стандарту породи (6352 кг) з високим вмістом жиру (4,12%) та дещо незадовільним вмістом білка в молоці (3,14%). Більшість тварин віднесені до класу еліта-рекорд. Корови молочного стада походять від плідників трьох генеалогічних ліній: Елевейшна, Старбака, Чіфа.

За результатами проведеного генетичного аналізу встановлено, що більшість корів молочного стада мають гомозиготний генотип АА (68%). Частка тварин з гетерозиготним генотипом складає майже чверть поголів'я (24%). Відповідно менша частина молочного стада представлена гомозиготними генотипами ВВ (8%). Такий розподіл генотипів відповідає розподілу генотипів у тварин голштинської породи. Таку подібність ми можемо пояснити використанням плідників цієї породи, як для створення вітчизняної чорно-рябої породи, так і для її покращення.

Дослідивши особливості господарсько-корисних ознак тварин з різними генотипами за геном каппа-казеїну, ми можемо зробити висновок, що на окремі з них генотип має статистично значущий вплив, а на інші – такий вплив відсутній.

Встановлено, що за показниками молочної продуктивності корів за першу лактацію перевагу мають тварини з гомозиготним генотипом АА. Вони переважали тварин інших генотипів, як за величиною надоя (тварин з генотипом АВ більше ніж на 500 кг, тварин з генотипом ВВ більше ніж на 400 кг), так і за вмістом жиру та білка в молоці.

За коефіцієнтом молочності також перевага була на боці корів з гомозиготним генотипом АА (1214 кг). Вищою інтенсивністю продукування жиру та білка в молоці переважали тварини з гомозиготними генотипами АА (443 кг) та ВВ (406 кг). Вони також мали перевагу над тваринами з гетерозиготним генотипом АВ за білково-жировим коефіцієнтом, відповідно на 0,08 та 0,06.

Проте різниця за показниками молочної продуктивності корів-первісток різних генотипів за геном каппа-казеїну була статистично незначущою.

Результати дослідження впливу генотипу за геном каппа-казеїну на показники ефективності довічного використання корів, вказують на відсутність статистично значущого впливу. Тварини з гомозиготним генотипом ВВ мали більш тривалий термін життя (2920 дні) господарського використання (2165 дні) та лактування (1936 дні). При цьому більшим надоем за життя відрізнялися корови з гомозиготним генотипом АА (30824 кг). Більшим надоем за один день життя відрізнялися тварини з генотипом АА (11,4 кг). Вони також переважали за надоем за один день господарського використання (15,8 кг) та лактування (17,9 кг). Зазначимо, що за досліджуваними ознаками статистично значуща різниця відсутня.

Результати проведених досліджень вказують на перевагу за чисельністю тварин з гомозиготним генотипом АА серед чорно-рябих корів. Наявна диференціація за показниками продуктивності корів з різним генотипом за геном каппа-казеїну вказує на перспективність використання цієї ознаки в селекційному процесі з молочною худобою.

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЗАСТОСУВАННЯ КРОСБРИДИНГУ У ВІТЧИЗНЯНОМУ МОЛОЧНОМУ СКОТАРСТВІ

Новацька А.А., студент 2М курсу БТФ

Науковий керівник: академік НААН, доктор сільськогосподарських наук, професор В. І Ладика
Сумський НАУ

Молочне скотарство, як провідна галузь тваринництва продовжує інтенсивно розвиватися. Цей розвиток не можливо уявити без трансферу інновацій, одним з яких є використання кросбридингу. Завдяки цьому селекційному заходу вдається покращити господарсько-корисні ознаки:

- інтенсивність росту та розвитку тварин;
- показники відтворної здатності;
- вміст складових молока;
- показники довічного використання.

Для проведення кросбридингу на спеціалізованих молочних породах рекомендується використовувати наступні породи:

- червона датська;
- червона норвезька;
- швіцька;
- монбельярдська.

Пояснюється такий напрямок роботи наявністю у голштинської породи та створених за її участі порід низки недоліків, які істотно впливають на продуктивні ознаки худоби:

- скорочене продуктивне довголіття;
- низький вміст жиру та білка в молоці;
- незадовільна відтворна здатність.

Прикладом застосування кросбридингу може бути молочна скотарство Нової Зеландії. Більший економічний прибуток отримували власники тварин, що використовували двох та трьох порідне схрещування голштинської худоби з плідниками айрширської та джерсейської порід.

Проведені моніторингові дослідження вказують на наявність трьох рушійних факторів, що доводять можливість застосування кросбридингу:

- перший фактор – наявність складності при розведенні спеціалізованих молочних порід великої рогатої худоби (високий рівень надоїв, управління інбридингом, покращений вміст складових молока);
- другий фактор – бажання фермерів мати стабільне виробництво молока(адаптація молочної худоби, органічне виробництво, підвищення рентабельності виробництва молока за рахунок зменшення загальної кількості витрат);
- третій фактор – можливість власників тварин самостійно визначати питання з управління ферми.

В Сполучених Штатах Америки у фермерів, які почали застосовувати міжпорідне схрещування виникали певні труднощі, на які необхідно звертати увагу :

- відсутність науково-обґрунтованої методичної інформації щодо методики проведення кросбридингу;
- наявне на фермі обладнання для утримання тварин та доїння корів не в повній мірі відповідала розмірам тварин отриманих в результаті кросбридингу;
- незабезпеченість необхідною кількістю спермо продукції плідників порід, що обрані для системи кросбридингу.

В країнах з розвиненим молочним скотарством, тваринники розділилися на чотири групи по відношенню до кросбридингу:

- племінні господарства, що залишаються без змін;
- науково-дослідні установи державної підпорядкованості, що не використовують кросбридинг;
- техніки та консультанти з штучного запліднення, що бачать труднощі відносно прогнозів застосування кросбридингу;
- представники продавців тварин, що мають збиток за результатами використання кросбридингу;
- компанії з селекційної роботи, що забезпечують фермерів сім'ям плідників та методичними аспектами ведення кросбридингу.

Отже основними перешкодами в процесі впровадження кросбридингу в молочному скотарстві можна вважати причини наступного характеру: організаційного, технологічного, культурного та економічного.

Проаналізувавши світовий досвід з використання кросбридингу в молочному скотарстві, вважаємо необхідним проведення в Україні досліджень з його використання.

ПЕРСПЕКТИВИ СЕЛЕКЦІЇ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ БУРОЇ ХУДОБИ В УКРАЇНІ

Ткаченко Я. В., студент 2М курсу БТФ
Гончаренко А. Ю., студент 2М курсу БТФ
Науковий керівник: доцент Ю.І. Скляренко
Сумський НАУ

Істотне скорочення поголів'я вітчизняної бурої худоби обумовлює селекціонерів та науковців розробляти нові методи селекції бурої худоби направленої перш за все на її збереження та покращення господарсько-корисних ознак. Вітчизняна бура худоба, яку розводять в Сумській області представлена трьома породами: швіцька, лебединська та українська бура молочна. Швіцька порода була завезена в господарства області в минулому столітті з метою покращення місцевої худоби. Лебединська порода була створена на основі місцевої сірої української худоби в минулому столітті. Українська бура молочна порода стала результатом покращення лебединської породи шляхом використання плідників швіцької. На сьогодні в області залишилися незначна частина племінних господарств з розведення цих порід. Лебединську породу розводять в двох господарствах: БАТ «Михайлівка», ТДВ «Комишанське», українську буру молочну – в ДП ДГ ІСГПС НААН, ТДВ «Маяк», швіцьку – в БАТ «Михайлівка».

За останні роки науковцями неодноразово вівся пошук розробки заходів з збереження лебединської породи. Так дослідники Сумського національного аграрного університету розробили схему генетичного поліпшення лебединської породи, яка була заснована на використанні реципрокного схрещування. Для реалізації цієї схеми в господарствах області використовували сім'я плідників оригінальної бурої німецької породи. в результаті роботи були отримані помісні ремонтні бугайці з різною умовною кровністю за лебединською та швіцькою породою, які були задіяні в селекційний процес з вітчизняною бурою худобою.

В подальшому науковці Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН вели розробку селекційно-генетичні механізмів збереження генофонду молочної худоби та розвитку кількісних і якісних ознак продуктивності в популяціях вітчизняних порід Північного Сходу України.

Розроблені заходи передбачають застосування біотехнологічних заходів та генетичного моніторингу (рисунок).

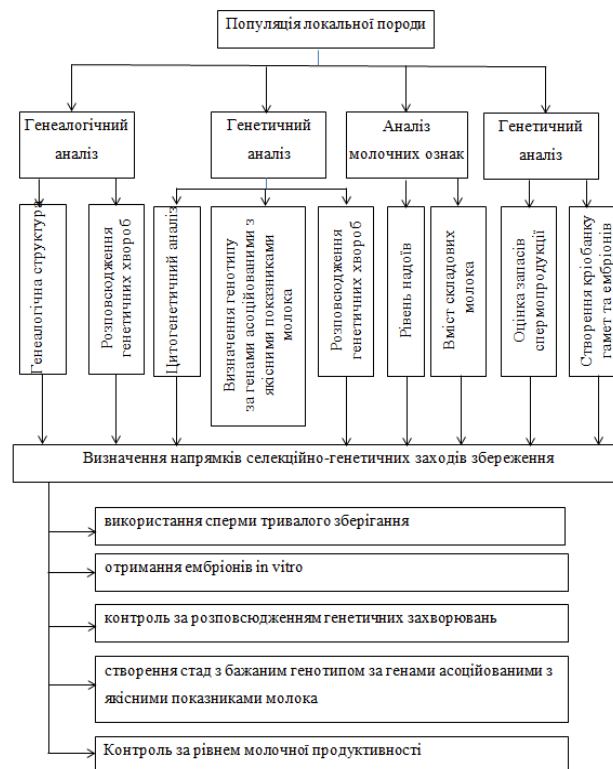


Рисунок. Загальна схема селекційно-генетичних механізмів збереження та покращення генофонду вітчизняної бурої худоби

За результатами проведеної науковцями роботи, можна зробити висновок, що розроблені заходи з збереження та покращення бурої худоби дозволять відновити її поголів'я та забезпечити бажаний рівень розвитку їх господарсько-корисних ознак.

ЗАГРОЗА МІКОТОКСИНІВ ДЛЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПТИЦІ

Атаманенко В.В., студ. 2м курсу БТФ, спец. «КІНОЛОГІЯ»

Науковий керівник: асистент М.І. Шкурко

Сумський НАУ

Мікотоксини вражають усі групи свійської птиці, тому важливо, щоб комерційні виробники регулярно оцінювали та запобігали загрозі своїм виробничим підрозділам. Різні види свійської птиці по-різному реагують на вплив мікотоксинів, але клінічні ознаки мікотоксикозу важко виявити. Ретельний моніторинг, розпізнавання симптомів і посмертна діагностика – у поєднанні з відповідним аналізом корму – забезпечує найточніший спосіб діагностики мікотоксикозу у великих стадах птиці.

Цвіль — це грибки, які можуть колонізуватися в кормах для птиці або зерна, зменшуючи їх харчову цінність шляхом використання енергії та білка для росту. Кілька видів цвілі може виробляти токсичні для птиці метаболіти (мікотоксини) і переважаючи мікотоксини можуть відрізнятися в залежності від клімату в різних географічних регіонах планети

Корм є ключовим вектором для введення мікотоксинів у стаді, але птахи також можуть піддаватися впливу токсинів у своїй підстилці. Подрібнена солом'яна підстилка може бути заражена значною концентрацією мікотоксинів під час збору врожаю, хоча будь-який тип підстилки може бути заражений, якщо зберігати в несприятливих умовах зберігання.

Кури-несучки чутливі до мікотоксинів з різних причин. Довший виробничий цикл (70 тижнів або більше) робить їх ідеальними кандидатами для хронічного мікотоксикозу. На це може додатково вплинути збільшення використання побічних кормових продуктів у раціонах несучок, які можуть містити до трьох разів більше мікотоксинів, ніж зерно.

Навіть помірне зараження мікотоксинами вплине на несучку з орієнтовними втратами 0,07 яєць/курку/тиждень.

Мікотоксикози є великою загрозою для промислових племінних господарств. Це пояснюється тим, що будь-яке зниження плодючості птахів або виводимості яєць є надзвичайно дорогим. Навіть невелике збільшення рівня смертності племінних курей може знизити потенціал ферми для досягнення цільових показників виробництва курчат. Крім того, низькі рівні мікотоксинів у заражених кормах вже можуть впливати на імунну та репродуктивну системи, тоді як темпи росту можуть не впливати.

Генетичні удосконалення зіграли важливу роль у тому, що курчата-бройлери та індички швидше доставляються до столу та мають підвищену ефективність корму. На жаль, такий прогрес мав свою ціну: птахи стали більш сприйнятливими до метаболічних та інфекційних захворювань. Забруднення корму або підстилки мікотоксинами може пригнічувати імунну систему. Мікотоксини також можуть безпосередньо погіршувати міцність кісток, споживання корму, збільшення ваги, ефективність корму та якість м'яса.

Качки більш чутливі до афлатоксинів, ніж інші види домашньої птиці. Це пов'язано з тим, як вони переробляють афлатоксин у печінці, що відрізняється від інших видів свійської птиці через різні печінкові ферменти. У результаті афлатоксин біотрансформується в менш токсичну форму епоксиду з іншою швидкістю, ніж у інших видів домашньої птиці.

Через підвищену чутливість до афлатоксинів у качок більша ймовірність виявити ураження печінки та пухлини печінки навіть під час хронічного впливу афлатоксину на низькому рівні. На качок також можуть впливати інші мікотоксини, що може призвести до зниження споживання корму, зниження темпів росту, зміни ефективності корму та підвищення сприйнятливості до інфекційних захворювань.

Заражені корми або інгредієнти зазвичай містять декілька мікотоксинів. Токсичні реакції та клінічні ознаки у свійської птиці, коли в кормі присутній більше ніж один мікотоксин, складні та різноманітні. Багаторазове забруднення, як видається, має більший негативний вплив на здоров'я та продуктивність, ніж одноразовий вплив мікотоксину. З цієї причини ознаки, характерні для мікотоксикозів, часто спостерігаються у свійської птиці, незважаючи на аналізи кормів, які вказують лише на дуже низькі або нульові концентрації окремих токсинів. Токсичність може бути наслідком взаємодії між різними мікотоксинами, які посилюють симптоми токсичності.

Місцевий клімат, збирання врожаю та способи зберігання, а також вид, вік, стадія виробництва та інші стресори сприятимуть відносний ризик кожного з цих мікотоксинів.

АДАПТАЦІЙНА ЗДАТНІСТЬ КОРІВ ДО ТЕМПЕРАТУРНИХ УМОВ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Бельченко А.С., аспірантка 2 курсу, асистент кафедри ТВППТ та кінології

Науковий керівник: д. с. - г. наук, доцент, Павленко Ю. М.

Сумський НАУ

Стресостійкість є критичним фактором у молочному скотарстві, оскільки корови часто стикаються зі стресовими ситуаціями, такими як температурний стрес, технологічні операції, та ветеринарні заходи. В останні роки дослідження в галузі тваринництва все більше зосереджуються на темі стійкості, яка, як очікується, продовжуватиметься в майбутньому через потребу у високопродуктивних тваринах. Висока стресостійкість корів забезпечує кращу адаптацію до навколишнього середовища, що сприяє підвищенню їхньої продуктивності та тривалості господарського використання. Це вимагає від нашої худоби підтримувати високий стабільний рівень продуктивності, залишаючись при цьому здоровими. Дослідження проведені на коровах лебединської та голштинської порід.

При дослідженні стресостійкості використовують дві широкі категорії індикаторів: прямі і непрямі індикатори. Прямі індикатори — це вимірювання ознак, на які безпосередньо впливає підвищення температури повітря, такі як ректальна температура та частота дихання, і можуть бути використані для отримання точних показників термочутливості. Крім того, запропоновані також непрямі показники термостійкості. Ці показники розробляються шляхом вивчення загальних виробничих характеристик при різних рівнях теплового показника. Йдуть подальші дослідження для повної розробки та впровадження обох типів показників у селекційні програми.

Провівши моніторинг досліджень вітчизняних та зарубіжних науковців виявили, що бурі породи мають індивідуальні особливості і відрізняються продуктивністю та здатністю до адаптації. Тому можна припустити, що різні породи по-різному справляються із зовнішніми впливами. Наприклад: лебединська порода має більшу тривалість життя, помірні інтервали між отеленнями, нижчі індекси осіменіння, молоко A2A2, та нижчу кількість соматичних клітин у молоці, порівняно з голштинською породою.

Визначення типу стресостійкості проводилася на поголів'ї лебединської породи шляхом вимірювання гальмування рефлексу молоковіддачі під час доїння іншою дояркою. Це дозволило розподілити тварин на групи за рівнем стресостійкості. Вивчали адаптаційну здатність корів до змін навколишнього середовища у різні сезони. Під час літнього теплового навантаження було виявлено зміни частоти дихання і температури тіла тварин, так ми підтвердили, що показники теплостійкості нашої породи знаходяться на досить високому рівні.

Багатьма науковцями доведено що стресостійкість корів є важливим параметром, що впливає на їхню молочну продуктивність. Корови з високою стресостійкістю демонструють кращу молоковіддачу та довший період господарського використання.

Провівши порівняння наших спостережень з дослідями багатьох вчених нами встановлено, що продуктивність корів високого типу стресостійкості перевищує аналогічні показники у тварин із середнім і низьким рівнем стресостійкості на 7,3-23,8% (лебединська порода) та 9,2-16,5% (голштинська порода).

Корови з високою стресостійкістю мають більший середньодобовий надій і вищий коефіцієнт постійності лактації. Зокрема, для бурих порід продуктивність корів високого типу стресостійкості перевищує на 10,6%, а для голштинської – на 10,2% порівняно з менш стресостійкими коровами.

Корови високого типу стресостійкості краще переносять спекотні умови, маючи нижчу частоту дихальних рухів та менші коливання температури тіла. Коефіцієнт теплової чутливості також був нижчим у корів з високою стресостійкістю, що вказує на кращу здатність підтримувати гомеостаз за підвищених температур.

Корови з високим рівнем стресостійкості мають підвищену молочну продуктивність, кращу інтенсивність молоковіддачі та довший період господарського використання. Вони також демонструють більшу адаптаційну здатність до змін температурного режиму, що підвищує їхню стійкість у складних кліматичних умовах.

Стреси негативно впливають на молочну продуктивність, викликаючи секрецію адреналіну, який знижує стимулюючу дію пролактину на синтез молока. Також під час стресу спостерігається зменшення кровообігу в молочній залозі, що впливає на кількість молока.

Впровадження селекційних програм з урахуванням температурних змін та підбір тварин за стресостійкістю може підвищити загальну продуктивність у промисловому тваринництві та знизити втрати продуктивності, пов'язані зі стресовими факторами. Це особливо важливо для регіонів із несприятливими кліматичними умовами.

СТАН ВІТЧИЗНЯНОГО СВИНАРСТВА. ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Гончар В'ячеслав аспірант 2 курсу
Науковий керівник : д.с.г.н. Павленко.Ю.М.
Сумський Нау

Свинарська галузь - одна з найперспективніших галузей у формуванні продовольчої безпеки в Україні. Метою наукового дослідження є оцінка змін на українському ринку свинини в умовах воєнного стану та визначення перспектив розвитку свинини як стратегічно важливої галузі.

Промислове свинарство продемонструвало більшу стійкість до економічних та пандемічних викликів і демонструє тенденцію до зростання з довоєнних часів: у 2021 році поголів'я свиней становило 3,6 мільйона голів. Прямі втрати в секторі промислового свинарства через конфлікт оцінюються на рівні 10-12% порівняно з довоєнним рівнем.

Слід зазначити, що після більш ніж 10 - річного моніторингу поголів'я свиней в Україні на початку 2024 року було зафіксовано найнижче поголів'я-500 мільйонів голів. Часто ця катастрофічно низька цифра пояснюється в основному військовими операціями і тимчасовою окупацією важливих виробничих підприємств на півдні і сході країни, знищенням частки господарств, що знаходяться на межі конфлікту.

За даними А. А. Геті та співавторів, у свинарстві України для підвищення м'ясної та сальної продуктивності використовують як зарубіжних, так і вітчизняних тварин. При цьому породний склад свинарства має тенденцію до зміни через інтенсивне схрещування, нерівномірний розподіл свиноферм у різних регіонах країни та незначне зростання продуктивності поголів'я, тоді як кількість вітчизняних тварин зменшується.

Зниження імпорту у 2023 році було зумовлене високими цінами на європейському ринку свинини, що призвело до зростання цін на імпортну продукцію відповідного походження. Так, середня ціна за кілограм імпортованої свинини становила 2,82 дол. США.

З точки зору експорту, така перспектива є дуже привабливою як для виробників, так і для переробників, адже вони мають можливість вийти на більш ціновий ринок, тобто за більші гроші. У 2021 році експорт свинини з України збільшився на 32,5% порівняно з попереднім роком - до 3,8 тис. тонн. Це дало можливість Україні заробити на експорті свинини 7,3 млн доларів США, що на 15,2% більше, ніж у 2020 році. У 2022 році експорт свинини різко впав до 0,3 тис. тонн, а у 2023 році зріс до 0,9 тис. тонн. Розвиток зовнішньої торгівлі був суттєво ускладнений поширенням африканської чуми свиней та військовими діями.

Коефіцієнт конверсії корму є дуже важливим показником для багатьох свинарів і становить 2,68 кг на рівні середніх господарств, що відповідає аналогічним показникам у світі. Використання сучасних свиней зі спеціальними м'ясними генотипами показало покращення умов забою на продуктивних фермах - 129,5 кг.

Тимчасова окупація деяких регіонів України ізолювала більшість активних операторів від національного ринку свинини. Втрата операторів та значне скорочення пропозиції вплинули на загальну цінову ситуацію та кон'юнктуру ринку (Рисунок 5).

Ціни на свинину є важливим індикатором економічних умов та споживчих тенденцій. З початку масштабної війни в Україні ціни на свинину в живій вазі систематично зростали, досягнувши певних піків у квітні, червні та вересні 2023 року. Зокрема, навіть у періоди невизначеності між попитом та пропозицією на ринку ціни на свинину живою вагою значно зростали, формуючи новий діапазон цінової волатильності 42-86 грн/кг.

У короткостроковій перспективі виробникам необхідно визначити обсяги виробництва та ринки збуту, а також налагодити виробничий цикл. Враховуючи багатогалузевий характер сучасного сільськогосподарського виробництва, питання фінансування подальшого розвитку залежить від стану зернового ринку та енергетичних проблем.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕМОЦІЙНОГО СТАНУ ТА ХАРЧОВОЇ ПОВЕДІНКИ СОБАК В УМОВАХ ЗООГОТЕЛЮ КІНОЛОГІЧНОГО ЦЕНТРУ В ЛИТОВСЬКІЙ РЕСПУБЛІЦІ

Густайтіс Вітаутас, студент 2 м курсу, асистент кафедри ТВППТ та кінології
Науковий керівник: д. с. - г. наук, доцент, Павленко Ю. М.
Сумський НАУ

Собаки, як і інші живі організми, можуть мати емоції, такі як сум або радість, роздратованість чи злість та інші. Вони це показують за допомогою своєї поведінки: можуть тягнутися до господаря, облизувати його, махати хвостиком, ставати на задні лапки та виконувати якісь інші дії. Але існують ситуації, коли тварина може відчувати стрес. Розлука з господарем може стати для домашнього улюбленця значним емоційним потрясінням. Саме тому питання адаптації тварин в умовах зооготелю є важливим елементом, яке потребує детального вивчення.

За результатами дослідження емоційного стану собак великих, середніх та малих порід було встановлено, що при надходженні до зооготелю собаки малих порід проявляли більшу ознаку стресу ніж тварини великих та середніх порід. У середньому за дослідженим поголів'ям усі домашні улюбленці проявляли стан пригніченості (3,8-4,0 балів), а у собак малих порід крім цієї ознаки проявлялась незначна агресія у вигляді гавкоту. З часом, звикаючи до умов готелю емоційний стан у більшості тварин покращився і вже через три доби тварини мали стан незначних відхилень у поведінці, нервових рухів та дещо меншої пригніченості (2,7-2,8 балів). Через 5 днів можна констатувати, що домашні улюбленці майже повністю адаптувались у готелі для тварин і їхня поведінка коливалась між показниками звичайної поведінки, характерної для даної собаки та незначних відхилень у поведінці (1,8-1,9 балів).

Емоційний стан тварин у межах статеві-вікових груп при надходженні був майже однаковим при надходженні до зооготелю і характеризувався станом пригніченості (4,0-4,1 бали), при цьому слід зазначити, що пси характеризувались більшим рівнем стресу і їм були притаманні незначні ознаки агресії. Із звиканням до умов утримання через три доби домашні улюбленці мали кращий емоційний стан (2,9-3,0 бали), а через 5 днів їхній стан був у проміжку від звичайної поведінки характерної для тварини до незначних відхилень (1,4-1,5 балів).

У наступних наших дослідженнях ми охарактеризували емоційний стан собак в умовах зооготелю у залежності від того чи мали вони базовий курс дресури чи ні. Було встановлено, що при надходженні до зооготелю тварини без базової професійної підготовки характеризувались поведінкою з проявами агресії різного ступеню або небажанням спілкуватись з обслуговуючим персоналом - 4,4 бали. Через три доби тварини з базовим курсом дресури мали стан пригніченості та незначні відхилення у поведінці у межах 2,9 балів. У той же час непідготовлені собаки адаптувались набагато гірше і ще мали незначні прояви агресії – 4,0 бали. Через 5 днів тварини обох груп вже мали звичайну поведінку, характерну для даної собаки, із незначними відхиленнями 1,4-1,7 балів.

Таким чином, нами було вивчено емоційний стан собак в умовах зооготелю і доведено, що більшість тварин при надходженні характеризувалась станом пригнічення з незначними проявами агресії. Через три доби емоційний стан тварин дещо стабілізувався і варіював між станом пригніченості та незначними відхиленнями у поведінці. Через 5 днів досліджене поголів'я собак майже повністю адаптувалось в умовах готелю, про що свідчить поведінка, звичайна для даної тварини з лише незначними відхиленнями. Тварини, які мали базовий курс дресури характеризувались кращим емоційним станом при надходженні у зооготель і у подальшому краще адаптувались у нових умовах.

Зміна харчової поведінки тварини при надходженні до зооготелю також є ознакою адаптації собак до нових умов проживання. Слід відмітити, що в середньому усі собаки при надходженні до зооготелю споживали корм у невеликій кількості з ласощами або з рук (2,1-2,5 балів). Через три доби тварини вже споживали корм у кількості півнорми-норма годівлі, у деяких випадках присмачений ласощами (3,8-4,0 бали). Через 5 днів собаки вже споживали свою звичайну норму корму з ласощами або без них (4,8-5,0 балів).

Далі ми дослідили відмінності у харчовій реакції поведінки тварин залежно від статеві-вікових груп. Було встановлено, що при надходженні пси характеризувались кращим споживанням корму 2,6 балів ніж суки – 2,3 бали. Через три доби харчова поведінка собак стала кращою у приблизно одноковому діапазоні і становила 3,8-3,9 балів залежно від статі тварин. Через 5 днів тварини обох статеві-вікових груп споживали норму корму з ласощами або без них (4,8-4,9 балів). У той же час харчова реакція поведінки при надходженні до зооготелю не залежала від наявності курсу підготовки у тварини і становила в обох випадках 2,4 бали. Хоча у подальшому через три доби харчова поведінка тварин з базовим курсом дресури була кращою (4,0 бали) ніж у непідготовлених особин (3,6 балів). Через п'ять днів тварини з базовим курсом дресури мали максимальне значення харчової поведінки – 5,0 балів, у той час як тварини без підготовки мали цей показник на рівні 4,8 балів.

Отже, у результаті проведених нами досліджень була прослідкована зміна харчової поведінки тварин у зооготелі. Встановлено, що в середньому по всіх досліджених групах при надходженні до зооготелю тварини корм споживали в межах незначної кількості або половини норми. На 5 добу всі тварини споживали корм у межах прийнятої норми з використанням ласощів або без них.

ОСОБЛИВОСТІ ПОСТНАТАЛЬНОГО РОСТУ СОБАК РІЗНИХ ПОРІД

Власенко В.В., студ. 2м курсу БТФ

Науковий керівник: доцент, канд.с.г.наук Л.В.Була

Сумський НАУ

У сучасному людському суспільстві значення собак постійно зростає. Щороку кількість напрямів, де залучені собаки, неухильно збільшується, що обумовлює розвиток кінології як науки, практичних підходів до розведення собак, а також різних методичних підходів щодо їх оцінювання.

Розробка методів оцінювання та управління онтогенезом тварин є одним із важливих завдань зоотехнічної науки, оскільки цей процес має видові, породні, індивідуальні особливості (Поліщук Ф.Й., Трофименко О.Л., 2007). У собаководстві тварин важливо ретельно оцінювати та відбирати для певної діяльності з раннього постнатального періоду (Das L. Mai et al., 2021). Інтенсивність росту та середньодобовий приріст живої маси є надійними індикаторами для оцінювання здоров'я, повноцінності дієти чи доцільності введення певних додаткових джерел харчування (Mengting Li. et al., 2024). Розмір виводку, вага новонароджених цуценят мають породні особливості (Katarzyna Fiszdon, 2009). На важливість враховування міжпородної диференціації за інтенсивністю росту при організації розведення тварин у племінному собаководстві вказують науковці та досвідчені фахівці-практики (Hawthorne A.J. et al., 2004; Була Л. В., Левченко І. В., 2017; Kosevar G. et al., 2023).

Питання міжпородної диференціації за особливостями росту у кінології, а також вивчення співвідносної мінливості ознак є актуальним і недостатньо вивченим.

У нашому дослідженні вивчали особливості постнатального росту собак різних порід у віці від народження до 45 днів. До аналізу було залучено дані про собак, що утримуються у племінних розплідниках Кінологічної Спілки України, які знаходяться на обліку в регіональних осередках. Усього було досліджено 255 виводків собак, з яких було отримано 1330 цуценят. Загалом досліджувалися особливості росту у ранньому постнатальному періоді собак 93 порід. Згідно чинної нормативної документації породи собак були розділені на групи за розмірами – великі ($n=32$), середні ($n=33$), маленькі ($n=28$). При проведенні досліджень використовувалися матеріали первинного зоотехнічного обліку племінних розплідників Кінологічної Спілки України. Використовували результати контрольного зважування новонароджених цуценят, а також при досягненні віку 15, 30, 45 днів. За показниками контрольного зважування були проведенні розрахунки абсолютного, середньодобового приростів. Обчислено інтенсивність росту, варіаційні змінні, а також за результатами кореляційного аналізу вивчали співвідносну мінливість живої маси та інтенсивності росту за періодами. Біометричну обробку даних проводили за використання програмного забезпечення Microsoft Excel. Результати вважали статистично значущими за першого – $*P < 0,05$, другого – $**P < 0,01$ та третього – $***P < 0,001$ порогів вірогідності.

Встановлено, що середня жива маса новонароджених цуценят була $364,0 \pm 5,05$ г, у віці 15 днів – $1067,3 \pm 16,01$ г, у віці 30 днів – $2162,6 \pm 33,71$ г, у 45 днів – $3632,7 \pm 59,16$ г. Встановлено доволі значну мінливість ознаки ($C_v=54-64\%$). Слід зазначити, що при розподілі порід за розмірами виявили, що коефіцієнт мінливості ознаки найбільший у групі маленьких порід ($C_v=45-55\%$), а найменша мінливість ознаки була зафіксована у цуценят в групі великих порід – на межі середнього ступеня мінливості ($C_v=24-29\%$). Встановлено статистично значущу різницю між живою масою новонароджених цуценят маленьких порід та середніх порід ($P < 0,001$) та великих порід ($P < 0,001$). Середня жива маса новонароджених цуценят маленьких порід була $173,93 \pm 3,4$ г, пси народжувалися із вищою на 8% масою. У віці 45 днів ця різниця становила 10%, проте не була статистично значущою. Середня жива маса цуценят середніх порід була $347,9 \pm 5,4$ г, пси були важчими на 1,5%, із зниженням цієї різниці у віці 45 днів до 1,3% невірогідної. Собаки великих порід характеризувалися найбільшою живою масою при народженні – $552,1 \pm 5,68$. Різниця у масі новонароджених собак різної статі складала 0,5%, у віці 45 днів цуценята великих порід важили в середньому $5817,3 \pm 66,73$ г. Пси мали вищу живу масу на 83,7 г. У всіх випадках різниця між живою масою цуценят різної статі не була статистично значущою.

Аналізуючи інтенсивність росту цуценят загалом по досліджуваній сукупності та по окремих вибірках (великі, середні, маленькі породи) встановлено, що загалом за досліджуваний період не було статистично значущої різниці між відносною швидкістю росту між цуценятами різної статі. У той же час зафіксовано тенденцію до вищої інтенсивності росту у сук протягом двох тижнів від народження. Тоді як у наступні вікові періоди – від 15 до 30 днів, а також від 30 до 45 днів дещо вищою була інтенсивність росту псів. Встановлено пряму кореляційну залежність середньої сили ($r=+0,352 \pm 0,02$, $P < 0,001$) між живою масою новонароджених цуценят та інтенсивністю їх росту за весь дослідний період. Проте, ця залежність вже не була значущою у перші два тижні життя ($r=+0,008 \pm 0,03$). Пряма кореляційна залежність між живою масою новонароджених цуценят та інтенсивністю росту виявлена у групі собак маленьких порід ($r=+0,131 \pm 0,04$, $P < 0,01$), тоді як у групі середніх та великих собак ця залежність виявилася оберненою.

Отже, існує значна міжпородна диференціація за ознакою живої маси собак протягом раннього постнатального періоду. Інтенсивність росту для собак різних розмірів неоднакова. Виявлені особливості доцільно враховувати при організації племінного розведення собак.

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЗВУКОВИХ ФОБІЙ У СОБАК В ПЕРІОД ВІЙНИ

Ефендієва В. В. студ. 2м курсу, БТФ
Науковий керівник: доцент Л.В.Була
Сумський НАУ

Вступ. Страх шуму є найпоширенішою поведінковою проблемою у собак через такі подразники, як феєрверки, грім, звуки транспорту, будівельних, побутових приладів, та інш. В мирних умовах, у повсякденності, на нього страждає від чверті до половини популяції домашніх собак. Але лише невеликий відсоток проходять діагностику, лікування, корекцію.

Багато людей звикає до шумових подразників через виснаження, адаптацію, активування захисного механізму відсторонення і блокування емоційного компоненту. У собак, з кожним впливом звукового подразника, страх тільки посилюється і з часом може перейти у фобію. Гучні звуки збуджують нервову систему, підвищуючи секрецію гормонів стресу, що сприяє тахікардії, гіпертензії. Постійний стрес знижує імунітет, загострюючи хронічні захворювання, а у собак із серцево-судинним захворюваннями він може призвести до смерті.

Основними реакціями собак на звукові подразники може бути: тремтіння, задишка, відвертання голови, облизування, гавкіт, втеча, копання, жування, слинотеча, блювання, сечовипускання, дефекація, самоушкодження, собака шукає допомоги у людини (наприклад, влізти на руки).

Розвитку звукових фобій у собак сприяє декілька причин, пов'язаних: з порушенням соціалізації - якщо з дитинства не піддавалися впливу шуму різного походження; з генетикою, схильність до розвитку фобій через генетичні фактори (наприклад, пшеничні тер'єри дуже схильні до розвитку звукових фобій); з рецидивами - частіше розвивається у собак, які вже відчували страх від звукових подразників; з травматичним досвідом, якщо травма пов'язана з гучним звуком; з анатомо – фізіологічними чинниками, у собак ширший діапазон слуху, дуже гучні звуки можуть бути болючими.

Розвиток звукових фобій у собак під впливом військово-шумових подразників.

В умовах війни, звукові фобії стають проблемою неймовірних масштабів, за рахунок впливу військово-шумових подразників – звукових чинників від засобів ураження (проліт ракети або гучного безпілотної, вихід ППО, безпосередньо вибух), а також сигналу повітряної тривоги, які попередньо викликають страх у собаки, впливаючи на його поведінку, а з часом, особливо при їх перманентному прояві, можуть привести до розвитку фобії. Крім того вони є майже надприродними (реактивність).

Негативна реакція собаки посилюється з кожним проявом подразника, а від першого страху собаки до повноцінної звукової фобії може бути зовсім невеликий проміжок часу. Подібні звукові фобії є найскладнішими для корекції. Все більше власників собак звертаються до ветеринарних клінік, де собакам прописують заспокійливі препарати, що зніжує сприйнятливність, але проблеми не вирішує.

З початку повномасштабного вторгнення нами велись спостереження з фіксацією поведінкової реакції собак на військово-шумові подразники, пізніше стали проводити тренінги з корекції поведінки, використовуючи метод десенсибілізації (+контробумовлення). Дослідження проводились в двох розплідниках німецької вівчарки. На сьогоднішній день дослідження продовжуються і з вересня 2024 року ведуться ще в двох розплідниках. На серпень 2024 року в дослідженнях брали участь 14 собак.

Визначені критерії оцінки за 5-бальною шкалою: нейтрально-орієнтована реакція – 5 балів; сильно-орієнтована реакція – 4 бали; з фізіологічними проявами – 3 бали (тремтіння, задишка, але собака поруч з власником і реагує на команди); реакція уникнення – 2 бали (втеча); агресія на предмети – 1 бал (руйнування); - самоушкоджуюча реакція – 0 балів (розлизування, розгризання тіла).

До уваги були прийняті характеристики собак: за статтю, віком, силою нервової системи, ступенем збудження, соціалізацією, дресируванням, наявністю захворювань і травматичним досвідом.

З першими проявами військово-шумових подразників, собаки проявляли нейтрально-орієнтовну та сильно-орієнтовну реакцію в залежності від наближення подразника, така ж реакція спостерігалася на сигнал повітряної тривоги, середня оцінка за розплідниками – 4,7 балів. Прояв негативної реакції (лютий 2022 – серпень 2024) спостерігався у трьох собак і початок припадав на максимальне наближення військово-шумового подразника до місця знаходження собаки. Період формування стійкої фобії для 1-го собаки склав 2,5 міс., 2-го- 7,5 міс., 3-го- 2 р. 2 міс. В максимальний пік прояву, реакція у двох перших собак оцінювалася в 1 бал, у третього – 0 балів. Час, від початку терапії до стійкого покращення (4 бали), склав для 1-го собаки 2,5 міс., 2-го - 3 міс., 3-го - 2 міс.

Висновки: на розвиток фобій за часом і реакцією, впливають наближеність, інтенсивність, тривалість дій військово-шумових подразників, специфічність звуку (гучні безпілоти та їх направленість з неба, де собака не має жодного контролю). Ветеринарні препарати, інноваційні жилети мають підтримуючий ефект та сприяють створенню стану собаки, можливого для терапії. Соціалізація, дресирування має позитивний вплив на сприйняття собаками військово-шумових подразників. Терапія має позитивний ефект, для неї необхідний контроль навколишнього середовища, в якому собака буде відчувати себе в безпеці, де немає інших непередбачуваних факторів, але постійний вплив військово-шумових подразників ускладнює, а іноді й зовсім перериває досягнутий прогрес у терапії.

ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЗРОСТАННЯ ЧИСЕЛЬНОСТІ БЕЗПРИТУЛЬНИХ СОБАК В МІСТАХ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

Купленська О.В., студ. 2м курсу БТФ
Науковий керівник доцент Л.В.Була
Сумський НАУ

Собаки тисячоліттями були супутниками людей. Ще до початку доместикації давні предки сучасних собак часто навідувались до осель людей в пошуках залишків їжі. З часом людина приручила собаку, який був необхідним партнером для виконання певної діяльності, допомагаючи людині на полюванні, в обороні чи охороняючи майно.

З моменту приручення першого собаки минуло багато сторіч, але і в сучасному житті, можна зустріти собак на вулицях міст та селищ, які ведуть напівдикий або дикий спосіб життя. І сьогодні проблема безпритульних собак є актуальною і кількість таких тварин є критичною для більшості міст, де їх чисельність невпинно зростає.

Варто зазначити, що безпритульні собаки в міському середовищі, є частиною складної екосистеми, яка потребує ретельного контролю чисельності задля забезпечення здоров'я та безпеки всіх мешканців. З одного боку, бездомні собаки контролюють розмноження мілких тварин, зокрема гризунів, які є потенційними переносниками небезпечних для людини захворювань.

З іншого боку, самі безпритульні собаки можуть виступати переносниками небезпечних захворювань, зокрема сказу, лептоспірозу тощо, що суттєво впливає на здоров'я людей та інших тварин, а також впливає на ставлення населення до присутності безпритульних собак на вулицях міст.

На сьогоднішній день в країні проводяться програми, які регулюють кількість безпритульних тварин гуманними методами, зокрема: програми біостерилізації безпритульних собак з їх подальшим поверненням на місце постійного проживання або відлову (ВСВП); програми відлову собак без поверненням, для тварин, які не можуть вижити самостійно; програми адопції (прилаштування в родини). Всі ці програми потребують значних фінансових вкладень з боку держави. Але, через нестачу коштів і швидке зростання чисельності безпритульних тварин, призводить до того, що приватні особи, благодійні фонди та громадські організації все більше беруть на себе проведення цих програм. З кожним роком зростає кількість приватних притулків і організацій, які проводять біостерилізацію за власний рахунок або за пожертви населення, а також знаходять нові родини для собак.

Враховуючи досвід державних і громадських зоозахисних організацій, можна виділити наступні фактори, які впливають на зростання кількості безпритульних собак.

Низький рівень відповідальності населення в питаннях утримання домашніх тварин. Самовільний вигул некастрованих тварин, відсутність відповідальності за вигул без повідків, залишення тварин без нагляду тощо, призводить до втеч, під час яких собаки можуть утворювати стихійні групи на час тічки сук, що в свою чергу веде до народження небажаного потомства. Незнання важливості або небажання населення каструвати/стерилізувати неплеємних тварин, що призводить до появи небажаного потомства, яке в частих випадках опиняється на вулиці.

Недостатній контроль за чисельністю безпритульних собак. Обмежена кількість притулків для тварин, які могли б утримувати тварин на постійній чи тимчасовій основі з подальшим прилаштуванням в нові родини. Недостатнє фінансування притулків, що впливає на умови утримання тварин та швидкість реалізації програм ВСВП. Слабке фінансування та недостатня кількість програм стерилізації безхатніх тварин та відсутність програм бюджетної (безкоштовної) стерилізації для малозабезпечених груп населення.

Еколого біологічні фактори. Пристосування собак до міських умов та наявність доступної харчової бази, такої як смітники та місця, де люди підгодовують собак, збільшує їх можливість до виживання. А висока репродуктивна здатність, за відсутності стерилізації, створює умови для збільшення їх чисельності.

Слабка реалізація з боку законодавства щодо захисту тварин від жорстокого поводження та контролю їх чисельності гуманними методами.

Економічні фактори суттєво впливають на можливість людей утримувати тварин. Через високий рівень фінансової нестабільності, знижується можливість населення утримувати тварин та витратити кошти на лікування або їх стерилізацію.

На сьогодні повномасштабне вторгнення в Україну є найбільш вагомим фактором збільшення чисельності безпритульних тварин. Міграція залишених тварин в більш безпечні регіони, призвело до безконтрольного розмноження і критичного збільшення їх популяції.

Тож, для зменшення кількості безпритульних собак, потрібен комплексний підхід, який включає в себе зміни в законодавстві, підсилення контролю з боку органів місцевого самоврядування щодо утримання тварин населенням, соціальні і економічні заходи, створення освітніх програм, які б впливали на свідомість населення.

ВПЛИВ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ВЕЛИКОВАГОВИХ СВИНЕЙ

Бутенко Р.Ю., аспірант 2 курсу 204 – ТВППТ

Науковий керівник : доцент, кандидат с-г наук Кисельов О. Б.

Сумський НАУ

Як відомо, в наш час сучасні технології не стоять на місці, в будь-якій галузі йде розвиток вперед, зокрема це стосується і свинарства. Якщо згадати минулі часи, коли свиней утримували на дерев'яних підлогах, не використовували БМВД, МВД, при складанні раціону використовували кормові одиниці замість витрат корму на кілограм приросту, коли велика біла була основна порода, і мало хто міг представити свинину с товщиною сала на туші до одного сантиметра, то зараз при таких умовах ведення свинарства неможливо, а особливо великовагового свинарства, де витрати корма збільшуються, а прирости зменшуються, і важливий кожний новий фактор, який і якщо навіть незначно, підвищить продуктивність і ефективність.

Розглянемо деякі інновації в свинарстві, які знайшли вже своє місце і визнання в галузі. Системи цифрового відеоспостереження. Вони стали невід'ємною частиною в роботі як малих, так і великих фермерських господарств. Застосування камер грає дуже важливу роль, адже скорочує робочий час та надає змогу безперервно спостерігати за тваринами, їх поведінкою, станом здоров'я. Наприклад, за допомогою камер можна виявити до 74% свиней, у яких через деякий час з'явиться хромота.

Система тривимірного автоматичного спостереження. Завжди було і є актуальним питання канібалізму у свиней. Саме ця система дозволяє чітко виявляти постраждалих тварин, а також тих, які ініціювали конфлікти. Ще однією особливістю є виявлення агресивної поведінки, шляхом виміру швидкості пересування по станку, а також відстані положення між тваринами.

Система автоматичного зважування. Як відомо, зважування, визначення як живої ваги, так і туш дуже важливий процес в свинарстві. Без цього показника неможливі інші розрахунки показників продуктивності тварин. Тому тварин систематично переважують, особливо при реалізації. Але якщо говорити про ручне зважування, то це дуже важкий, складний, трудомісткий процес, тим паче на відгодівлі, який ще до всього, потребує безліч часу. Для спрощення, створені такі програмні забезпечення, які дозволяють за допомогою камер автоматично визначати вагу свиней. Спочатку програма визначає основні розміри тварин : ширину, висоту, довжину тулуба, обхват грудної клітини..., а потім, використовуючи формули, обчислює і визначає масу тіла тварин. Система автоматичного зважування визначає середню вагу свиней в станку, що дозволяє оцінити рівномірність росту тварин за певний період.

Системи клімат контролю. Завдяки найновішим системам клімат-контролю на фермерських господарствах питання комфортної, оптимальної температури, вологості повітря не є актуальними, а тварини почувають себе значно краще, що впливає на їхній розвиток.

Гібридизація свинарства. Один з важливих напрямів у технології свинарства - це вибір генетики. Двадцять років тому свинарі акцентували увагу на розведенні чистопородних свиней, на відміну сучасним фермерам, які використовують гібридизацію або промислове схрещування.

Мультифазова годівля. Робота фахівців з годівлі свиней теж не стоїть на місці. Сучасні підходи до годівлі позитивно впливають на показники продуктивності. Сутність такої годівлі полягає в розробці нової лінійки продуктів для мультифазової годівлі, завдяки чому скорочується термін відлучення поросят від свиноматки та термін відгодівлі. Така годівля була впроваджена на фермерському господарстві «Новий рівень 2006». Завдяки саме таким новим продуктам середньодобові прирости зросли на 20%, смертність знизилась на 30%, на відгодівлі складає від 0,7% до 1%, було вираховано, що затрати на одну голову на місяць зменшились на 150 грн.

Екологічні системи утилізації відходів. Існує багато способів видалення гною, але перевага надається екологічним методам, з найменшою шкодою для навколишнього середовища, що являється основною перевагою. Також великим плюсом використання цих систем є отримання палива, шляхом переробки відходів, яке застосовують для опалення приміщень господарства.

Отже, підводячи підсумки, можна зробити висновки, що сучасні технології мають великий вплив на розвиток великовагового свинарства, роблячи його ведення простішим, зручнішим, прибутковішим, а також привабливішим для інвестицій в його розвиток.

ТРИВАЛІСТЬ ГОСПОДАРСЬКОГО ВИКОРИСТАННЯ КОРІВ БУРИХ ПОРІД В ТДВ «ПЛЕМЗАВОД «МИХАЙЛІВКА» СУМСЬКОГО РАЙОНУ, СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Тетяна КУЧКОВА, аспірантка 3 курсу; асистент кафедри генетики, селекції та біотехнології тварин
Ігор КВІТКО, студент 2м курсу біолого-технологічного факультету
Науковий керівник: Вікторія ВЕЧОРКА, д.с.-г.н., професор
Сумський НАУ

Надзвичайно важливим і, в той же час, складним завданням для ефективного та економічно доцільного ведення молочного скотарства – залишається забезпечення належного рівня продуктивності корів з можливістю довготривалого господарського використання. Використовуючи генофонд кращих зарубіжних порід, можна досягти вирішення питань, пов'язаних із поліпшенням популяцій вітчизняних молочних порід.

Тривалість господарського використання та причини вибуття корів завжди залишалися основними проблемами для вітчизняних та зарубіжних вчених. Вони встановили, що продуктивне довголіття худоби залишається ключовим показником ефективного ведення галузі молочного скотарства, а не лише спадковий потенціал тварин та селекційно-племінні заходи на підприємстві. Тому питання продуктивного довголіття корів та його взаємозв'язок із ознаками молочної продуктивності і на сьогодні є дуже важливим та актуальним.

Ще одним, ключовим, до сих пір невирішеним залишається питання раннього вибуття корів із підприємств та подовження терміну продуктивного довголіття. Як свідчать літературні дані, в останні роки зменшується тривалість господарського використання у зв'язку із вибракуванням корів значно раніше, ніж досягається вік найвищої молочної продуктивності, що призводить до економічних збитків підприємству.

Дослідження проводили згідно матеріалів первинного племінного обліку в ТДВ «Племзавод «Михайлівка», с. Першотравневе, Сумського району, Сумської області. Використовували дані електронної інформаційної бази даних СУМС ОРСЕК за 2023 рік (n=71).

Вказане вище господарство спеціалізується на розведенні великої рогатої худоби бурих порід (українська бура молочна, лебединська, швіцька), українська чорно-ряба молочна та симентальська. Ми досліджували тривалість господарського використання великої рогатої худоби бурих порід.

Під час проведення дослідження ми сформували 2 групи по (23) корів, які походили від бугаїв-плідників лінії Елеганта 148551 та лінії Дістінкшна159523, а також контрольну групу корів (25 тварин, які походили від бугаїв-плідників лінії Вігате 083352, лінії Сюпріма, лінії Постнера 917355651). Оцінили корів за надоем (кг), визначили відсотковий вміст жиру у молоці за 305 днів першої та третьої лактацій, тривалість господарського використання та тривалість продуктивного використання (днів), кількість отелень за життя; розраховували коефіцієнт господарського використання та коефіцієнт продуктивного використання (%).

Коефіцієнт господарського використання визначали за формулою Плехатого М.С.:

$$КГВ = (Ж - К) / Ж * 100\%,$$

де Ж – тривалість життя корови, днів; К – вік корови при першому отеленні, днів.

Коефіцієнт продуктивного використання визначали за формулою, Ю.П. Полупана:

$$Кпв = Тдл / Тж * 100\%,$$

де Кпв – коефіцієнт продуктивного використання, %;

Тдл – тривалість лактування, днів;

Тж – тривалість життя корови, днів.

Результати досліджень представлені у таблиці 1.

Табл. 1. Молочна продуктивність та тривалість господарського використання:

Ознака	Лінія		
	Елеганта 148551 (n=)	Дістінкшна159523 (n=)	Контрольна група (n=)
I лактація, надій (кг)	5812,7 ± 457,4	5693,4 ± 398,9	5737,7 ± 406,1
% вміст жиру	4,37 ± 0,01	4,31 ± 0,02	4,29 ± 0,02
III лактація, надій (кг)	5953 ± 403,7	6021 ± 426,3	5891 ± 413,4
% вміст жиру	4,32 ± 0,02	4,39 ± 0,03	4,36 ± 0,02
Тривалість господарського використання (днів)	3529 ± 71,4	3841 ± 80,1	3663 ± 78,7
Тривалість продуктивного використання (днів)	2675 ± 28,3	2789 ± 29,7	2741 ± 27,9
Коефіцієнт господарського використання (%)	84,2 ± 4,08	83,6 ± 4,12	81,9 ± 4,11
Коефіцієнт продуктивного використання (%)	75,7 ± 2,91	76,1 ± 2,76	76,5 ± 2,89

Висновки: в результаті проведених досліджень дослідили, що більш продуктивні корови раніше вибувають із господарства у зв'язку із швидшим виснаженням організму тварин. В іншому випадку тварини із нижчими показниками молочної продуктивності є економічно доцільними, оскільки мають більший термін продуктивного використання.

ОСОБЛИВОСТІ ВІДТВОРЮВАЛЬНОЇ ЗДАТНОСТІ КОРІВ БУРОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

Мироненко О., Костров Д., Безкоровайний С., студенти 2 курсу магістратури БТФ, спеціальності «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Науковий керівник: доцент І.О. Рубцов
Сумський НАУ

У вдосконаленні розведення молочних корів важливу роль відіграють селекційно - племінні роботи, які систематично покращують продуктивність тварин шляхом селекції, бугаї - покращують породи та дають змогу максимально підвищувати зміни від покоління до наступного покоління. Виведення кращих генотипів та інтенсивне вирощування відновленого молодняку. Це вимагає підвищених вимог до якості тварин, і в цьому плані необхідно використовувати відповідні теоретичні наукові досягнення, щоб максимально прискорити процес селекції.

І сьогодні зусилля багатьох селекціонерів спрямовані виключно на покращення поголів'я племзаводів, основними методами роботи є краще розкриття цінності кожної тварини, індивідуальний добір та полінійний підбір, досягнення прогресивних змін шляхом відтворення і використання родин. У товарних стадах генетичне вдосконалення відбувається повільніше через нижчий рівень вирощування молодняку, що призводить до більш пізнього віку першого запліднення та нижчих показників відтворення, що призводить до більш тривалих періодів між поколіннями. Це негативно впливає на силу зміни поколінь у процесі відбору та підбору. Тому ми поставили собі за мету визначити основні відтворювальні показники в одному з кращих господарств Охтирського району.

Дане дослідження проводилось в умовах ТДВ «Маяк» Охтирського району. За методикою дослідження вивчено основні показники, що характеризують репродуктивні особливості великої рогатої худоби. Вік при народженні першого теля. Період сервісний та сухостійний та їх вплив на подальшу продуктивність молока.

Дата першого отелення більшості корів була між 751 і 850 днями, що становить 37,0% від загальної кількості. У цьому стаді було 11,8 % тварин із терміном першого отелення менше 750 днів і 22,4 % тварин із терміном першого отелення 850 днів і більше. Такі умови сприяють успішному вирощуванню молодняку.

Корови з наймолодшим терміном першого отелення (менше 750 днів) мали відносно високу молочну продуктивність і середню жирність молока, але нижчу живу масу порівняно з коровами з більш тривалими термінами отелення. Слід зазначити, що тварини, які народили в інтервалі 751-850 днів, тобто запліднені в 16-19 місяців, швидше за все, матимуть перевагу за всіма показниками. Найгірші показники спостерігаються у тварин, які народили у віці старше 850 днів, тобто запліднених у 21-23-місячному віці. Перед другою лактацією кількість корів, які мали оптимальний сухостійний період. Це означає, що 69,4% корів мали даний період від 80 до 100 днів. У 10. 6 % спостережень період становив менше 60 днів, а корів не було в стаді більше 100 днів було також достатньо багато.

Вищі надої спостерігалися також у корів із сухостійним періодом 60—80 днів. Вони частіше показували достовірно кращі показники порівняно з тваринами інших груп на 304—1082 кг ($P>0,999$). При цьому в період лактації вміст жиру в молоці цих тварин був найменшим.

Важливим показником при аналізі відтворюваності є вислуга ро. Кількість тварин, які тривали менше 80 днів – 13,8%. У великій кількості цей показник перевищує 120 днів (58%) і негативно впливає на вихід новонароджених від 100 корів. Останніми роками чисельність коливалася від по всьому стаду від 64 до 72 голів, не повністю задовольняючи потреби господарства, тому що телиці потребують ремонту і бажано мати для реалізації племінної продукції.

Відповідно до минулорічного бонітування, середня тривалість сервіс періоду на фермі становила 144 дні, що призвело до значного недобору телят і молока, що та до значних економічних збитків. Збільшення цього періоду прямо пропорційно впливає на молочність у період лактації первісток, тоді як збільшення молочної продуктивності після 305 днів спостерігається лише у тих тварин, які мали оптимальний період роком від 51 до 80 днів (9 % тварин).

Хоча існує невелика тенденція до зменшення інтервалу між отеленням на 33,1 дня зі збільшенням віку, загальний показник не може задовольнити репродуктивні потреби стада з тварин. Відомо, що на показники репродуктивної здатності впливає багато факторів, у тому числі приналежність до генеалогічної одиниці. Отримані дані підтверджують висновки.

Різниця в сухостійному періоді між групами становить від 60,5 до 76,5 днів, і ця варіація всередині груп набагато більша, що стосується тривалості використання.

Отже, проведені нами науково-економічні дослідження загалом позитивно характеризують стадо за відтворними показниками, але в цьому стаді спостерігаються значні коливання практично за всіма показниками. Це стосується віку першого осіменіння, тривалості парування та сухостійних періодів, впливу на показники молочної продуктивності. На нашу думку, це пов'язано з тим, що у 2007-2008 роках господарство перейшло на безприв'язне утримання корів, змінило технологію механічного доїння і при цьому використовувало доїльну установку від фірми «Де лаваль».

ОСОБЛИВОСТІ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ ТОВ НВН «ГЛОБІНСЬКИЙ М'ЯСО-МОЛОЧНИЙ КОМПЛЕКС»

Нечитайло Ю., Поляков А., Нікольський Ю. студенти 2 курсу магістратури БТФ, спеціальності «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Науковий керівник: доцент І.О. Рубцов

Сумський НАУ

Головним завданням тваринництва і скотарства, як однієї з галузей, яка має значення прогонування населення та забезпечення промисловості сировиною. Від розвитку тваринницької галузі значною мірою залежить економіка країни та добробут населення.

Велике народногосподарське значення має тваринництво. Вона є джерелом необхідних для населення продовольства — м'яса, молока, яєць, забезпечує промисловість вовною, шкірою, хутром та іншою сировиною.

Тваринництво має тісний зв'язок з іншими галузями, які використовуються в сільськогосподарському виробництві. Так, гній, який отримують від різних видів тварин тваринництва є чудовим органічним добривом, який дає можливість підвищувати родючість ґрунтів. Тваринництво дозволяє максимально ефективно використовувати непридатні або малоприсади для сільського господарства пасовища. Для годування тварин використовуються не тільки корми, які були спеціально вирощені, а також різні відходи вирощування зернових, та інших культур, а також відходи, овочівництва тощо. Тому тваринництво тісно пов'язане з вирощуванням сільськогосподарських культур, а стабільне і безперервне зростання виробництва тісно пов'язане з тваринництвом. Ефективне їх поєднання в сільському господарстві дає можливість отримувати додаткову продукцію.

Основні діючі підприємства - ТОВ "Глобинський м'ясокомбінат", ТОВ "Глобинський маслосирзавод" ТОВ "Глобинський м'ясо-молочний комплекс" Розведення молочних корів і корів як сировини - Це м'ясо-молочна компанія. Промисловість якої направлена на співпрацю з усіма підрозділами компаній групи.

Поголів'я корів у перерахунку на все стадо надої корів в останню завершену лактацію становила 9553 кг, в першу лактацію 9100 кг, у другу лактацію 10068 кг і в третю і наступні лактації 10135 кг. У стаді корів оцінювали за екстер'єрним типом.

Стадо даного господарства сформоване за класичним методом із домашньої великої рогатої худоби з використанням бугаїв УЧЕРМП та голштинської породи. В результаті була отримана популяція тварин з досить різноманітним генетичним складом, головним чином за рахунок наявності різноманітних схрещувань з голштинською породою.

Це зумовлено тим, що сучасний виробничий рівень господарств знаходиться на високому рівні тваринництва. Тому продуктивність великої рогатої худоби в останні роки знаходиться в межах 9-9,5 тис. Містить відмінний показник вмісту жиру і білка в кг молока.

На основі даних, отриманих в результаті аналізу тварин з різними групами крові залежно від голштинської породи. Тварин розділили на чотири групи: проти 50%. 50-62,5%; 63-75% і понад 75%.

Під час третьої лактації найбільша продуктивність спостерігається у тварин з генотипом 63-75%. Вони переважали інші групи тварин на 225-335 кг.

Відповідно до вмісту голштинської крові, вважається, що тварини з найвищими родоводами мають найвищий рівень лактації, що свідчить про найвищу продуктивність. Ця група була єдиною групою, чий приріст продуктивності перевищив 10 000 кг.

Під час першої лактації голштинська кров негативно впливала на вміст жиру в молоці. Вона зменшувалась з 3,66 до 3,59%, в третій лактації з 3,72 до 3,66, а на піку лактації з 3,65 до найнижчої вміст жиру 3,60%, але в ця різниця в більшості показників була недостовірною.

В такому випадку, збільшення генотипу голштинської племінної породи у тварин УЧЕРМП тварин призводить до збільшення надоїв у корів першого року на 4,8%, а у корів більш високої лактації – на 5,3%. Це незначне підвищення але при цьому спостерігається незначне збільшення надоїв.

Вміст жиру в молоці корів першого року підвищується на 0,07%, у третій лактації на 0,06% і в найвищу лактацію на 0,05%.

На формування молочної продуктивності, як за надоїми, так і за вмістом жиру в молоці, впливають не лише генотипові чинники, а й фактори зовнішнього середовища, які були присутні протягом усього селекційного процесу під час формування цього стада не може бути остаточною. Тому, працюючи з тим чи іншим стадом великої рогатої худоби, ви завжди повинні мати перспективу вивчення цих показників протягом усього процесу селекції.

ОЦІНКА РОБОЧИХ ЯКОСТЕЙ ПОТОМКІВ ПЛЕМІННОЇ ПАРИ СОБАК ПОРОДИ БЕЛЬГІЙСЬКА ВІВЧАРКА VUATKINS' COUGAR TA RODA LEGENDA GALLOV

Ткачук О. В., студент 2-го курсу заочного відділення БТФ

Науковий керівник: асистент Єгорченкова С.В.

Сумський НАУ

Мондіоринг — це популярний вид кінологічного спорту, що поєднує різні елементи робочих якостей собак, таких як слухняність, витримка та захисні навички. Цей спорт висуває високі вимоги до фізичних і психологічних характеристик, роблячи його ефективним інструментом для відбору службових собак.

У змаганнях з мондіорингу приймають участь собаки різних порід, проте більша частина з них - службові. Найпопулярнішою серед яких є бельгійська вівчарка малінуа (далі - малінуа), саме завдяки своїм видатним робочим якостям, витривалості та здатності до навчання.

Світові змагання з Мондіорингу проводяться два рази на рік: навесні лише серед малінуа, а восени - серед усіх порід. Згідно із статистикою українських змагань з мондіорингу, протягом останніх 8 років (2017-2024 роки) - 70% усіх учасників становлять малінуа.

Щодо вибору собаки для тренувань, більшість провідників надають перевагу цуценяткам від батьків-спортсменів. Відповідно результатів змагань, ми можемо чітко прослідкувати гарні результати потомків пари собак-спортсменів Vyatkina's Cougar (IGP) та Roda Legenda Gallov (WT).

Проаналізувавши результати змагань потомків вищезгаданої пари, ми дійшли до висновку, що собаки від цієї пари показують достатньо високі результати. А тому, пропонуємо оцінити, наскільки досягнення малінуа серед потомків Vyatkina's Cougar та Roda Legenda Gallov відрізняються від досягнень інших малінуа в Мондіорингу за період 2017-2024 рр. Розрахунки наведені в таблиці 1.

Таблиця 1. Порівняльний аналіз результатів змагань серед потомків Vyatkina's Cougar та Roda Legenda Gallov та інших малінуа в Мондіорингу.

№ з/п	Випробування	серед представників потомків			серед інших учасників змагань		
		n	M±m	Cv,%	n	M±m	Cv,%
1	Mondio 1	17	184,62±3,79	8,45	55	153,43±5,20	25,12
2	Mondio 2	14	254,39±7,36	10,82	27	233,72±5,50	12,23
3	Mondio 3	9	332,00±8,48	7,66	9	329,53±15,22	13,85

У категорії **Mondio 1** середній бал потомків становив 184,62±3,79 бали з коефіцієнтом варіації 8,45%, тоді як середній бал інших учасників породи малінуа був нижчим — 153,43±5,20, а коефіцієнт варіації становив 25,12%. Отримані результати дають змогу достовірно стверджувати на значну перевагу потомків у стабільності та рівні підготовки.

Відповідно до результатів у категорії **Mondio 2**, середній бал потомків малінуа знову виявився більшим за інших учасників ($D_m=20,64$, $P\geq 0,999$). А враховуючи відносно невеликий коефіцієнт варіації в обох вибірках, ми знову можемо зробити висновок, що потомки пари Vyatkina's Cougar та Roda Legenda Gallov показують кращий результат.

Найвищим вишкілом є категорія **Mondio 3**, де середній бал потомків знову був вищим і становив 332,00±8,48 бали. Проте різниця між двома показниками не була статистично вищою. Це свідчить про те, що лише професійно підготовані собаки можуть бути допущеними до здачі цього нормативу.

Порівняльний аналіз підтверджує, що потомки племінної пари Vuatkina's Cougar та Roda Legenda Gallov демонструють кращі результати та стабільнішу підготовку у всіх категоріях змагань порівняно з іншими учасниками породи малінуа. Це підкреслює важливість генетичного відбору та використання успішних племінних пар для підвищення ефективності підготовки службових собак.

ВПЛИВ РОСЛИННОГО ЕКСТРАКТУ ЕВКАЛІПТУ (EUCALYPTUS) НА РОЗВИТОК ЕМБРІОНІВ КУРЕЙ

Петренко Г. О. аспірантка кафедри генетики, селекції та біотехнології тварин, БТФ
 Крамаренко О. В. аспірант кафедри генетики, селекції та біотехнології тварин, БТФ
 Науковий керівник: д. с-г. н., професор, Бордунова О.Г.
 Сумський НАУ

Рослинні екстракти містять значну кількість біологічно-активних сполук та широко використовуються у сільському господарстві, харчовій промисловості, фармацевтичній та медичній галузі, птахівництві, тваринництві та багатьох інших сферах діяльності. Рослинні екстракти стають все більш популярними завдяки своєму природному походженню та численним корисним властивостям.

Зокрема екстракт евкаліпту містить такі біологічно активні речовини, як флавоноїди, що мають антиоксидантні та протизапальні властивості, ефірні олії, що мають антисептичні та протимікробні властивості, таннини, які проявляють антибактеріальні властивості, полісахариди з імуномодулюючою дією.

Обробка інкубаційних яєць рослинними екстрактами є перспективним напрямом досліджень, спрямованим на покращення розвитку ембріонів курей, виводимості та збереженості курчат.

Метою проведених досліджень було вивчення впливу екстракту евкаліпту (*Eucalyptus*) на розвиток ембріонів курей при різних методах обробки.

Використовували для дослідження інкубаційні яйця курей породи Леггорн. Перед закладкою на інкубацію яйця обробляли водним розчином евкаліпту методом занурення на 15 та 30 хвилин. Екстракти готували шляхом розведення евкаліптової олії у воді до концентрацій 0,1%, 0,5%, і 1%. Контрольну партію яєць обробляли фізіологічним розчином. Після занурення яйця просували протягом 30 хвилин. Інкубацію яєць проводили в інкубаторі «Наседка» протягом 21 дня.

Після вилуплення курчат проводили вимірювання їх ваги та оцінку здоров'я.

Таблиця 1. Результати впливу рослинного екстракту евкаліпта на розвиток ембріонів курей

Група	К-ст яєць	Життєздатність (%)	Середня вага курчат (г)	Відхилення у розвитку (%)
КГ	10	90%	46	10%
Г1	10	95%	48	8%
Г2	10	92%	47	9%
Г3	10	85%	44	15%
Г4	10	90%	46	10%
Г5	10	88%	45	12%
Г6	10	80%	42	18%
Г7	10	82%	43	16%
Г8	10	78%	41	20%
Г9	10	70%	40	25%

Контрольна група мала середню життєздатність і нормальні показники розвитку. Група 1 показала найвищу життєздатність і збільшену вагу курчат, що може вказувати на оптимальний час занурення (15 хвилин) при низькій концентрації (0,1%). Групи 2 та 3 - життєздатність була високою, але зменшувалася зі збільшенням часу занурення. Групи 4 та 5 - життєздатність і середня вага курчат були нижчими у порівнянні з групою 1, але теж показували позитивні результати при помірній концентрації (0,5%) та короткому часу занурення (15 і 30 хвилин відповідно). У групі 6 спостерігалось зниження життєздатності та ваги курчат при тривалому часі занурення (1 година) навіть при середній концентрації (0,5%), що свідчить про можливий негативний вплив тривалого контакту з екстрактом. У групі 7 та 8 прослідковувалося погіршення результатів, при високій концентрації екстракту (1%) і часі занурення 15 і 30 хвилин, це вказує на те, що високі концентрації можуть бути токсичними для ембріонів. Група 9 найгірші показники життєздатності і ваги курчат, а також найвищий рівень відхилень у розвитку при високій концентрації (1%) та тривалому часі занурення (1 година), що підтверджує токсичність високих концентрацій евкаліптового екстракту.

Низька концентрація екстракту евкаліпту (0,1%) з коротким часом занурення (15 хвилин) має найкращий позитивний вплив на розвиток ембріонів курей, покращуючи їх життєздатність і вагу при мінімальних відхиленнях у розвитку. В свою чергу високі концентрації (1%) та тривалий час занурення (1 година) мають негативний вплив, знижуючи життєздатність і середню вагу курчат та підвищуючи відсоток відхилень у розвитку.

Таким чином, дослідження показало, що оптимізація умов введення екстрактів евкаліпту має суттєвий вплив на розвиток ембріонів курей і може бути перспективним напрямом для подальших наукових розробок у сфері біотехнології та птахівництва.

Для підтвердження отриманих результатів необхідні додаткові дослідження з використанням різних концентрацій екстракту, інших методів введення, а також залучення більшої кількості яєць.

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ПЛЕМІННОГО РОЗВЕДЕННЯ СОБАК В УКРАЇНІ

Морозова О.М. студентка 2м курсу БТФ
Науковий керівник: асистент Єгорченкова С.В.
Сумський НАУ

Проблеми, з якими стикаються заводчики при розведенні собак, є спільними для всіх порід. Оцінка собаки на виставках або племінному огляді, допомагає правильно підібрати пари та може попередити можливі як фенотипові, так і генотипові недоліки у майбутнього потомства. Проте все рівно відповідальність за розведення повністю лежить на заводчиках.

Загальні проблеми з якими стикаються як нові, так і досвідчені розплідники - це замовчування або надання недостовірної інформації про здоров'я та психічний стан собак. Це приводить до «неправильного» формування пар при розведенні і як наслідок, замість того щоб нівелювати недоліки як в анатомії так і психотипі собак, стається їх закріплення.

Слід зазначити, що найбільшу шкоду для племінного розведення завдають так звані «розведенці», котрі займаються собаководством тільки для отримання комерційної винагороди, при цьому не зважаючи на стан здоров'я, належні умови утримання та племінну цінність собак. Ні для кого не є таємницею, що такі «підприємці» змушують народжувати своїх сук майже кожен тижень, недогодовують як породілля так і цуценят, не проводять заходи дегельмінтизації, вакцинації та соціалізації, утримують тварин в антисанітарних умовах і т.п. А після досягнення віку, коли сука не може дати потомство - тварин викидають або в кращому випадку прилаштовують в інші сім'ї.

Такий метод утримання дає змогу продавати цуценят за меншою ціною, ніж розплідники, котрі піклуються про тварин. Також такі «підприємці» аргументують свої ціни тим, що у них дешевше «бо не потрібно розраховуватись за документи на цуценят». Нажаль, більшість людей в нашій країні вірять таким аргументам.

І що ж отримують покупці цуценят, котрі вирощувались неналежним чином, але дешевше? Іноді вони отримують цуценят з мінімальним набором проблем: наявність бліх та гельмінтів, шкіряні захворювання, розлади травлення, проте інколи це можуть бути хронічні форми захворювань. Подальша доля такої тварини залежить від нового власника. Далеко не всі дотримуються Закону України «Про захист тварин від жорстокого поводження», а тому хворих особин можуть залишити напризволяще на вулиці, і в кращому випадку це цуценя з'явиться в притулку для тварин, де будуть підтримувати його життєдіяльність.

Все це призводить до великої кількості безпритульних та тварин у притулках, що також відображається на ставленні до відповідальних заводчиків. Адже думка більшості нашого населення є необгрунтованою, а тому винні усі ті, хто займається розведенням. У соціальних мережах «зоозахисники» та «зооволонтери» висвітлюють породистих собак та заводчиків у негативному світлі, тим самим формуючи відповідне ставлення до собаководства в цілому.

Наразі група «зоозахисників» створили петицію на сайті під назвою «Заборона розведення та продажу домашніх тварин на період воєнного часу та протягом 5-ти років після закінчення воєнного часу, встановлення відповідальності за порушення заборони розведення - штраф від 8500 до 68000 гривень». Абсурдність ситуації доходить критичної позначки, адже за тиждень ця петиція набрала майже 400 голосів. Це вже друга спроба заборонити таку діяльність, схожу петицію реєстрували в 2022 році, але і тоді вона не набрала необхідну кількість голосів.

До чого це може привести? Ми можемо втратити все наше племінне поголів'я, котре було сформовано багатьма роками праці відповідальних кінологів. Наші собаки, незважаючи на тяжке становище у зв'язку з військовим станом, завдяки турботі своїх власників не тільки отримують належний догляд, але і продовжують займати призові місця на різних кінологічних заходах по всьому світі. Тим самим прославляючи Україну на міжнародній кінологічній арені.

Враховуючи вищевикладене, потрібно зауважити, що більшість проблем у нашому суспільстві, у тому числі з питань собаководства, через необізнаність людей. Отже, поки не буде проведена інформаційна робота з населенням, котра дасть можливість розуміти важливість собаководства, різницю відповідального племінного розведення з «розведенцями» - ми будемо стикатись з загальним негативним упередженим ставленням до породистих собак.

ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЇ УТРИМАННЯ НА ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ ТУШ БУГАЙЦІВ РІЗНИХ ПОРІДНИХ ГРУП

Тимченко О. Л. аспірант кафедри "ТВППТіК"

Науковий керівник: д. с-г. н., професор, Ладика В.І

Сумський НАУ

Вирощування бугайців для отримання високоякісної м'ясної продукції є одним із пріоритетних напрямків сучасного тваринництва. Проте, забезпечення стабільно високих якісних показників туші вимагає врахування багатьох факторів, серед яких технологія утримання відіграє визначальну роль. У сучасному тваринництві використовуються різні підходи до вирощування бугайців, такі як стійлове утримання, вигульно-стійлове утримання та пасовищне вирощування, кожен з яких має свої переваги і недоліки в контексті формування м'ясних показників.

Однак не зважаючи на досить велику кількість досліджень досі не достатньо вивчено, як саме конкретні технології утримання впливають на морфологічні та хімічні показники туш бугайців різних порідних груп. Відомо, що різні породи можуть по-різному реагувати на умови вирощування, що відображається на м'ясній продуктивності, співвідношенні м'язової та жирової тканин, а також загальній якості м'яса. Недостатнє врахування цих особливостей може призводити до нераціонального використання кормових ресурсів та зниження економічної ефективності виробництва.

Тому постає питання, як оптимізувати технологію утримання бугайців різних порід для досягнення найкращих якісних показників туш, а також які технологічні рішення дозволять забезпечити максимальну продуктивність з урахуванням генетичних і фізіологічних особливостей різних порід. Розв'язання цієї проблеми сприятиме підвищенню конкурентоспроможності м'ясної продукції та розвитку галузі тваринництва загалом.

У науковій літературі активно досліджується питання впливу технології утримання на м'ясні показники бугайців різних порід, адже якісні характеристики м'яса є основним критерієм конкурентоспроможності на ринку тваринницької продукції. Більшість сучасних досліджень підкреслюють, що умови утримання значно впливають на приріст маси, вміст жирової і м'язової тканини, хімічний склад м'яса, а також на забійні показники бугайців. Дослідження доводять, що «стійлове утримання» сприяє більшому приросту живої маси і підвищенню вмісту жирової тканини. Проведені дослідження підтверджують, що цей метод, завдяки стабільному режиму годівлі та умовам вирощування, стимулює зростання і зменшує стресові фактори, що позитивно впливає на інтенсивність набору ваги.

Інші дослідники звертають увагу на «вигульно-стійлове утримання» яке забезпечує кращий розвиток м'язової маси, знижуючи вміст підшкірного жиру. Деякі дослідження стверджують, що цей метод сприяє формуванню більш високоякісного м'яса, підвищує стійкість до стресу та покращує кровообіг, що позитивно впливає на якість м'яса. Крім того, комбіновані умови сприяють збільшенню відсотка не жирових тканин і дозволяють зменшити вартість вирощування шляхом використання природних кормових ресурсів.

Роботи з порівняльного аналізу технологій утримання різних порід вказують на відмінності у м'ясній продуктивності. Зокрема, м'ясні породи краще реагують на інтенсивне стійлове вирощування, тоді як комбіновані породи частіше дають кращу якість туші при вигульно-стійловому утриманні. Результати свідчать, що породи з генетичною схильністю до швидкого набору м'язової маси такі як Бельгійська блакитна показують кращі результати в умовах, де є можливість вигулу.

При цьому усі дослідники у своїх публікаціях зазначають, що умови утримання впливають на «морфологічний склад туші», включаючи співвідношення м'язової, жирової і кісткової тканин. Ряд публікацій наголошує на важливості комплексного підходу, коли добір порід, технологія вирощування і раціон годівлі адаптуються відповідно до порідних особливостей.

Аналіз отриманих нами даних при проведенні контрольного забою дозволяє нам зробити висновки про відмінності у якісних показниках туші бугайців різних порід – герефордської, швицької та бельгійської блакитної. Основні показники, що порівнювалися нами, це маса охолодженої напівтуші, кількість м'якоті, кісток та сухожилок у різних відрубках (шийній, плечелопатковій, спинореберній, поперекової та тазостегнової частинах). При визначенні м'ясних якостей основний показник це «Загальна маса м'якоті» згідно з нашими дослідженнями найбільша вона була у бельгійської блакитної породи (153,4 кг), що робить її найпродуктивнішою з погляду виходу чистого м'яса, тоді як у герефордської породи цей показник складає 142,8 кг, а у швицької – 104,6 кг.

Таким чином, бельгійська блакитна порода демонструє найбільші показники продуктивності при стійловій системі утримання завдяки високій масі напівтуші та максимальному виходу м'якоті, що робить її перспективною для м'ясного виробництва. Одже, сучасні дослідження підтверджують значний вплив технології утримання на якісні показники туш бугайців, особливо в контексті адаптації під конкретні порідні групи. Однак залишається актуальним питання оптимального підбору технології для досягнення найвищої ефективності виробництва.

ХАРАКТЕРИСТИКА ВІДТВОРЮВАЛЬНОЇ ЗДАТНОСТІ КОРІВ В СТАДІ ПСП «КОМИШАНСЬКЕ»

Гордус Я.В.*, студ.2 м курсу, Бельченко А.С.***, аспірантка 2 курсу БТФ

*Науковий керівник: доктор с.-г.н., професор, академік НААН В.І.Ладики

***Науковий керівник: доктор с.-г.н., доцент Ю.М.Павленко

Сумський НАУ

Найважливішими взаємопов'язаними складовими ефективного ведення скотарства є високий рівень продуктивності та відтворювальної здатності тварин. Саме від цих ознак залежить як рентабельність галузі молочного скотарства в цілому, так і прибутковість у конкретному господарстві. Зниження відтворної функції тварин є причиною скорочення терміну продуктивного використання та рівня молочної продуктивності (Кальчук Л.А., 2014, Ведмеденко О.В., 2018). Оптимізація показників відтворення – актуальна задача для збільшення реалізації їх потенціалу продуктивності в умовах конкретного господарства (Федорович В.В., 2016). Репродуктивна ефективність є визначальним чинником продуктивності корів протягом життя та є передумовою для подовження терміну її господарського використання (Abdisa, T., 2018.).

Відомо про біологічний антагонізм, обумовлений ендокринними впливами, між лактаційною діяльністю та реалізацією функції відтворення (Pryce J. E. et al., 1997; Klinkenborg V., 2004). Обернена співвідносна мінливість між молочною продуктивністю та відтворювальною функцією може бути причиною зниження рівня відтворення через односпрямовану селекції за ознакою молочної продуктивності (Федорович, Є. І. та ін., 2017; Ференц Л. В., 2017). У той же час існують повідомлення про пряму кореляційну залежність між молочною продуктивністю та плодючістю корів, що вказує на можливість паралельної селекції (Гончар О. Ф., 2012; Козирь, В., 2010; Черненко О. М., 2013). Низка дослідників вказують на вплив генотипу тварин на рівень відтворювальної здатності (Ставецька Р., 2011; Кріп О. М., 2012.; Войтенко С.Л., 2023.), ознаки відтворення включені до економічних індексів селекції (Van Raden P. M., 2004).

При виборі оптимального віку першого осіменіння важливо враховувати породні та індивідуальні особливості тварин [Гавриленко М. С., 2003; Ставецька Р. В., 2003]. Повідомляється про позитивний вплив міжпородного схрещування на показники відтворювальної здатності корів (Борщ О., 2021). Питання вивчення факторів, що впливають на відтворювальну здатність тварин, а також шляхів її покращення є актуальним і практично значущим.

Дослідження проведено в стаді молочної худоби ПСП "Комишанське" (Охтирський район, Сумська область). Вивчали відтворювальну здатність тварин лебединської (94 гол.), української червоно-рябої (УЧер, 103 гол.), української чорно-рябої (УЧР, 111 гол.) та симентальської (14 гол.) порід за використання матеріалів первинного зоотехнічного обліку в господарстві. Обчислювали коефіцієнт відтворювальної здатності та індекс плодючості (Сірацький Й.З., 2005).

Встановлено, міжпородну різницю за ознакою вік першого осіменіння (місяців). Найраніше вступали у репродуктивний цикл тварини української червоно-рябої та чорно-рябої молочних порід ($12,84 \pm 5,95$, $12,9 \pm 4,72$ міс, відповідно) за невірогідної різниці. Тварини лебединської породи мали вік першого осіменіння $18,20 \pm 7,76$ міс., що вірогідно пізніше, ніж попередні молочні породи ($P < 0,01$). Найбільш пізньостиглими були тварини симентальської породи - вік першого осіменіння ($23,04 \pm 5,37$) вірогідно вищий, ніж у решти молочних порід в стаді ($P < 0,001$). Встановлено, що середня тривалість сервіс-періоду після першої лактації склала для порід: лебединської – $97,0 \pm 9,38$ днів, української червоно-рябої молочної породи – $111,8 \pm 15,38$ днів, української чорно-рябої молочної породи – $123,7 \pm 14,3$ днів, симентальської – $78,1 \pm 6,38$ днів. Різниця за цим показником була статистично значущою для лебединської та УЧер, УЧР порід ($P < 0,01$), а також симентальської та УЧер, УЧР порід ($P < 0,01$). Між показниками лебединської та симентальської порід ($P < 0,05$).

Тривалість міжотельного періоду після першої лактації склала для лебединської - $411,4 \pm 7,55$ днів, УЧер - $427,1 \pm 14,8$ днів, УЧР – $432 \pm 15,9$ днів, симентальської – $392,7 \pm 16,5$ днів порід. Коефіцієнт відтворної здатності знаходився в межах 0,84-0,93. Статистично значуща перевага за коефіцієнтом відтворювальної здатності зафіксовано для симентальської породи по відношенню до української чорно-рябої молочної. Для решти порід різниця не була вірогідною. Співвідносна мінливість ознак тривалості сервіс-періоду та між отеленнями виявилася прямою сильною ($r = 0,99 \pm 0,01$, $P < 0,001$), тоді як для віку першого осіменіння – слабкою оберненою ($r = - 0,05 \pm 0,01$, $P < 0,001$).

Індекс плодючості був дещо вищим у корів УЧер та УЧР ($44,1 \pm 0,74$, $42,4 \pm 0,63$, відповідно), порівняно до лебединської ($36,2 \pm 0,51$) та симентальської порід ($39,0 \pm 0,64$). У корів симентальської породи не зафіксовано випадків народження мертвих телят. Найбільша частота мертвонароджених виявлено у корів лебединської породи (6,05%), найнижчий – у корів української чорно-рябої молочної породи (5,08%).

Отже, існує значна міжпородна диференціація за показниками відтворювальної здатності у корів молочних порід, що важливо враховувати при організації відтворення у конкретних умовах господарств для забезпечення ефективного ведення галузі.

ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ВИГОТОВЛЕННЯ КОВБАСНИХ ВИРОБІВ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ РЕГУЛЬОВАНОЇ ГАЗОВОЇ СУМІШІ

Дорогань Дарья Юріївна, студ. ТВППТ 2м,
Науковий керівник: к. с.-г. н., доцент, Кисельов О.Б.
Сумський НАУ

У сучасних умовах м'ясопереробна промисловість стикається з низкою викликів, серед яких збереження якості, безпечності та тривалості зберігання продукції, а також задоволення споживчого попиту на здорове і натуральне харчування. Традиційні технології виготовлення ковбасних виробів мають низку обмежень щодо контролю якості, бактеріальної чистоти та оптимального збереження органолептичних властивостей продукту. Одним із перспективних напрямів розвитку є використання регульованої газової суміші, яка дозволяє не лише продовжити термін зберігання виробів, а й покращити якісні характеристики продукції.

Проте наявність різних типів газових сумішей, їхні впливи на мікрофлору, смак та текстуру ковбасних виробів потребує більш детального вивчення, відсутність єдиної технологічної методології, яка б регламентувала використання регульованих газових сумішей, гальмує впровадження інноваційних підходів у промислове виробництво ковбас. Це актуалізує необхідність дослідження впливу різних газових сумішей на якість та безпечність ковбасних виробів, визначення оптимального складу та умов їхнього застосування.

Аналіз сучасних досліджень на тему інноваційних методів виготовлення ковбасних виробів із застосуванням регульованої газової суміші дозволяє виділити основні напрямки розвитку і найперспективніші науково-технічні підходи. Використання газових середовищ є ключовим у забезпеченні тривалості зберігання ковбасних виробів, збереженні їхньої свіжості та безпечності.

Перш за все це подовження терміну зберігання продукції, також використання модифікованої газової атмосфери (MAP) є однією з найефективніших технологій збереження м'ясних виробів, включаючи ковбасні. Наукові дослідження показують, що оптимальне співвідношення кисню, вуглекислого газу та азоту сприяє значному уповільненню росту аеробної мікрофлори, зокрема патогенних мікроорганізмів. Дослідження доводять, що комбінація 30% CO₂ і 70% N₂ зберігає ковбаси до двох тижнів довше порівняно з традиційною упаковкою без модифікованого середовища.

При цьому дослідники відмічають збереження органолептичних характеристик, одже газові суміші впливають не лише на мікрофлору, а й на смак, аромат, текстуру та колір ковбасних виробів. Деякі дослідження підкреслюють, що наявність у складі модифікованого середовища невеликих концентрацій кисню дозволяє зберегти природний колір м'яса і його смакові характеристики. Разом з тим, надлишок кисню сприяє окислювальним процесам, що погіршує якість жирів і скорочує термін придатності. Така технологія дає можливість зниження ризиків мікробіологічного псування, а також вплив високих концентрацій CO₂ у складі газової суміші сприяє пригніченню росту багатьох мікроорганізмів, таких як *Listeria monocytogenes*, *E. coli* та інші. За даними українських досліджень, суміш із вмістом CO₂ понад 50% у поєднанні з азотом створює анаеробне середовище, яке пригнічує розвиток патогенів, що підвищує безпечність продукту. Проте дослідження показують, що надмірно високі концентрації CO₂ можуть викликати небажані зміни текстури.

Поряд з мікробіологічними та органолептичними перевагами регульовані газові суміші дозволяють зменшити витрати на антибактеріальні обробки та консерванти, що знижує собівартість виробництва і задовольняє попит на натуральні продукти без додаткових хімічних добавок. Встановлення оптимальних параметрів газового середовища залежить від виду ковбасних виробів (варені, копчені, сирокопчені) і їхніх рецептурних особливостей. Деякі дослідження пропонують адаптовані рецептури із застосуванням газових сумішей, що включають різні концентрації CO₂, O₂ і N₂ для кожного типу виробу, з урахуванням структури м'ясної тканини та жирності.

Сучасні дослідження підтверджують, що інноваційні методи з використанням регульованих газових сумішей (з)робити значний внесок у покращення якості та безпечності ковбасних виробів. Оптимізація газового складу (CO₂, N₂, O₂) для різних типів виробів дозволяє продовжити термін зберігання продукції, зберегти її органолептичні характеристики та мінімізувати мікробіологічні ризики. Проте існує потреба в подальших дослідженнях щодо визначення ідеальних параметрів для кожного типу ковбасних виробів, що стане основою для розробки стандартизованих рекомендацій щодо використання газових сумішей у виробництві ковбас.

ПЕРСПЕКТИВИ ОРГАНІЗАЦІЇ ГРУМІНГ-САЛОНУ ДЛЯ СОБАК В МІСТІ ОДЕСА

Камишна О.А. студ. 2м курсу БТФ
Науковий керівник: проф. В.І.Ладика
Сумський НАУ

Грумер салон – це своєрідний салон краси для тварин, де професійний майстер здійснює догляд за шерстю, кігтями, вушками, очима тварини. Процедури догляду, як купання, стрижка, сушка, розчісування собак, зрізання кігтів – це повсякденні речі для більшості людей що мають хатніх улюбленців. Не завжди вони самостійно можуть все це виконувати, тому і користуються послугами грумер-салонів. Офіційне визначення професії – грумер – означає спеціаліст, що доглядає за шерстю собак (включає розчісування, купання, стрижку, укладку) та проведення гігієнічних процедур. Саме гігієнічний догляд за твариною і називають грумінг. Грумер повинен досконало знати як правильно мити та підстригти собаку відповідно її особливостей анатомії та екстер'єру, почистити вуха, очі, обрізати та підпиляти кігті, надати консультацію по догляду за шкірою та шерстю даної собаки. Професіонал, повинен володіти ветеринарними знаннями, знати основи дресирування та зоопсихології.

Також в професійних грумінг-салонах звичайно використовують протестовані косметичні засоби для шерстного покриву тварин. Косметичні комплекси гігієнічних, декоративних та лікувальних процедур, направлені на підтримання краси та усунення зовнішніх недоліків. Косметика – це те, без чого тварини можуть прожити, якщо не являються нашими хатніми улюбленцями. Вони мешкають поруч з людьми та повинні виглядати, пахнути відповідно до життєдіяльності та потреб господаря. Гігієнічні процедури для собак передбачають очищення шерсті та лап від бруду та бактерій для підтримання шерстного покриву в чистоті. Тому в салонах тварин купають, використовуючи високоякісні шампуні.

Об'єктом наших досліджень є аналіз ринку послуг по догляду за собаками та популяції собак, що потребують грумінгу в місті Одеса Приморського району з метою оцінити перспективи створення нового грумінг-салону для собак як приватного бізнесу. При цьому мета дослідження носить як пошуковий характер так і збір попередніх даних про кон'юнктуру ринку.

Перед тим як організовувати та відкривати свій бізнес слід проаналізувати ринок послуг, що вже існує в місті, оцінити всі ризики та можливості просування бізнесу в Приморському районі міста Одеса.

В результаті опитування власників собак з'ясувалося, що впровадження грумінг-салону саме в досліджуваному районі міста Одеса буде мати попит. Господарі собак зацікавлені та потребують допомоги в догляді за своїми улюбленцями.

Також аналіз поголов'я декоративних порід собак в регіоні показав, що найпопулярнішими породами є йоркширський тер'єр, бівер, шпіц померанський, мальтійська болонка, мальтіпу - це маленькі за розміром собаки, що потребують регулярного догляду за шерстю. Вони перші в черзі на прийом до грумінг-салону.

Основною метою проєкту є забезпечення населення якісними послугами по догляду за їх хатніми улюбленцями (собаки, коти), а унікальність пропозиції полягає в розвитку та проведенні каністерапевтичних заходів за рахунок вдалого функціонування грумерського кабінету.

Однією з переваг над конкурентами в місті є наявність 10 річного досвіду в грумерській діяльності, знання основ та особливостей цієї сфери роботи.

Також за рахунок вдалої співпраці і розташуванням кабінету-салону в зоомагазині є можливість постійного прямого контакту з цільовою аудиторією.

Для грумерської діяльності був відкритий ФОП І групи,квעד - 96.09 – утримання тварин та домашніх улюбленців, у тому числі дресирування та догляд за ними. Єдиний податок складає 303 грн. на місяць, за рік -3 636 грн.

Бізнес розрахований на власників тварин, для яких в пріоритеті доступність послуги (ціна, розташування) та якість. Основна діяльність буде спрямована на побудову довготривалих відносин з клієнтами за рахунок правильного, вчасного та коректного надання послуг.

Грумерський кабінет буде знаходитись в зоомагазині (розміщення візитівок та основної інформації про послуги на касі), що покращує комунікацію з клієнтами і дає можливість рекламування послуги з грумінгу без залучення додаткових фінансів.

Таким чином можемо стверджувати, що організація грумінг-салону в місті Одеса є перспективним напрямком організації власного бізнесу в сфері надання послуг для власників собак по догляду за тваринами.

РОЗРОБКА СТРАТЕГІЇ ПОШИРЕННЯ НОВИХ ПОРІД СОБАК В УКРАЇНІ

Суботіна О.О. студентка 2м курсу БТФ
Науковий керівник : асистент Єгорченкова С.В.
Сумський НАУ

Уявити суспільство без собак сьогодні неможливо. Протягом століть собаки завжди були поруч з людиною. Кількість порід собак визнаних у світі досить велика – близько 400 порід. Тварини дуже відрізняються один від одного: є як зовсім крихітні вагою близько 1,5 кг, так і гігантські породи більш, ніж 100 кг. Є породи собак, які поширені та добре відомі багатьма, а є такі, яких майже не знають кінологи. Чисельність представників так само дуже сильно відрізняється, з'являються нові різновиди, несхожі на інших. Зараз стають поширеними нові «дизайнерські» породи, такі як мальтіпу, вестіпу, морки, лабрадудль тощо.

Дуже важливо формувати в суспільстві загальне позитивне відношення до собак всіх порід, незважаючи на можливість та шляхи їхнього використання. У даному випадку, мається на увазі неприпустимість ситуацій, коли під час війни в Україні траплялися ситуації, коли собак з господарями не пускали в бомбосховища, евакуаційні потяги тощо. Також досить часто можна почути незадоволені думки перехожих на вулицях з приводу вихулу собак.

Культура собаківництва, виховання в суспільстві позитивного відношення до собак – важлива задача, яка стоїть перед кінологічними організаціями країни. Сюди ж відноситься і відповідальне ставлення до собак з боку їх господарів, професійне розведення якісних, з міцним здоров'ям собак розплідниками, належне утримання та годівля тварин.

«Зіпсувати» породу можна при безвідповідальному розведенні. Покращити, удосконалити, зберегти найцінніші якості – це задача фахівців, які проводять селекційний відбір та виконують роботу з розвитку тієї чи іншої породи.

Як познайомити суспільство та кінологічний світ з непоширеною, майже « новою » породою собак в Україні? Розглянемо розробку стратегії поширення окремої породи в Україні на прикладі породи Ховаварт.

Треба розглянути кілька аспектів в цьому напрямку:

1. Виставкова та організаційна діяльність
2. Соціальні ініціативи.
3. Взаємодія з міжнародними породними організаціями та клубами.
4. Медіа-проекти та поширення інформації через Інтернет.

Перші представники породи приїхали в Україну в 2005 році, а у 2011 році було створено Всеукраїнський клуб породи (далі-ВКП) Ховаварт. Подивитися інформацію про роботу ВКП Ховаварт можна на сайті www.hovawart-club.com . Саме там представлена актуальна інформація щодо породи, корисні ресурси, новини тощо. ВКП Ховаварт було створено сайт і єдину загальнодоступну базу щодо собак, як привезених з-за кордону, так і народжених в українських розплідниках.

Навіщо потрібні виставки собак? Придивитися до порід, щоб купити собаку. Крім того, виставки відвідують й люди, для яких це насамперед шоу, яке дарує яскраві враження. Під час конкурсу вони оцінюють тварин і часто виділяють для себе найцікавіші породи. Після спілкування із заводчиками та власниками собак, багато хто приймає рішення про придбання улюбленця. Зрештою досягається головна мета – привернення уваги бажаючих до породи, а згодом до купівлі цуценят. Пройшовши всі виставкові етапи у різних вікових категоріях, підвищується престиж, отже зростає можливість знайти для розведення відповідну пару. Результатом правильного підбору пари стане якісне міцне племінне ядро породи.

Слід зазначити, що важливо приймати участь в соціальних ініціативах. Наприклад, знайомство з породою в школах, дитячих таборах, використання собак в кінотерапії або як собак-візитерів. До речі в останньому, ховаварти також показали гарні результати. Українським заводчикам вдається отримувати собак високої якості, які успішно виступають не тільки на території України, а й у Європі.

Оскільки поголів'я українських собак зростає, є необхідність працювати в постійному спілкуванні з кінологами Німеччини, Австрії та Польщі, де ця порода давно стала популярною і улюбленою. У 2010-2012 роках проводилися семінари для любителів ховавартів за участю членів німецького клубу ховавартів. Цей час Німецький клуб ховавартів мав змогу спостерігати за роботою ВКП Ховаварт, аналізувати вектор розвитку породи в Україні, давати оцінку їхньої діяльності.

Проте враховуючи реалії сьогодення, найбільш популярним шляхом рекламування породи є медіа-проекти та соціальні мережі. Для поширення породи ВКП Ховаварт давалась інформація в різноманітні кінологічні журнали, публікувалися статті про породу, про породні заходи, які проводилися. Крім того, кожного року розробляються щорічні календарі з фотографіями найкращих представників породи, печатаються буклети про породу та книги, які розповсюджуються на виставках серед експертів, представників кінологічної спільноти та зацікавлених породою глядачів.

Підсумовуючи вищевикладене, хочемо відмітити, що зазначена стратегія є дієвою, а тому може бути запропонованою широкому загалу розплідників ще невідомих українському суспільству порід.

ОСОБЛИВОСТІ ВІДБОРУ І ТЕСТУВАННЯ СОБАК НА ПРИДАТНІСТЬ ДО КАНІСТЕРАПІЇ

Гошовська А.А., магістр, асистент кафедри ТВППТ та кінології

Науковий керівник: д. с. - г. наук, доцент, Павленко Ю. М.

Сумський НАУ

Із зростанням в Україні інтересу до різних видів людино-тваринної взаємодії, в тому числі із залученням собак, важливими постає ряд запитань щодо вимог до цих собак. Які породи підходять, а які ні? Які особливості характеру та можливо якісь особливі стандарти роботи мають бути в таких собак? З якого віку собаки можуть залучатись до каністерапії тощо.

Залежно від особливостей національного законодавства (наприклад в Італії, Угорщині), що регулює таку діяльність, або ж його відсутності, коли така діяльність регулюється внутрішніми положеннями спеціалізованих організацій, можуть застосовуватися різні підходи до оцінювання придатності собак до роботи в каністерапії, після якого собаку починають безпосередньо залучати до занять.

Зазвичай для цього проводять екзамен або суто для собаки, або ж для каністерапевтичної команди: провідник та собака. Такий екзамен зазвичай складається з двох етапів – тестування реакцій собаки на різні подразники, які можуть відбуватися в процесі занять (перший етап) та оцінка роботи собаки з клієнтом на імпровізованому занятті.

Проте дедалі більшого застосування набирає такий підхід, коли собаку перед початком навчання тестують для оцінки наявності персональних якостей особистості собаки – так званий PADA протокол, який застосовують вже в 20 країнах Європи, основою якого став Шведський протокол оцінки робочих якостей собак. Після того як собака успішно пройшла таке тестування вона рекомендується до навчання, і в подальшому провідник з цією собакою здавши відповідний екзамен може отримати акредитацію як «команда для візитів», «команда для навчання», «команда для терапії» відповідно до стандартів здійснення людино-тваринної взаємодії, викладеної в «Білій книзі» Всесвітньої асоціації організацій людино-тваринної взаємодії.

Фактично при проведенні тестування собак за міжнародним протоколом PADA оцінюють два основні показники особистості собаки, які є вкрай необхідними при проведенні різного плану занять з каністерапії – стресостійкість та людиноорієнтованість, які в свою чергу можна оцінити через:

- лякливність (страх),
- комунікабельність (соціальність),
- схильність до навчання,
- агресивність (агресія до інших собак, захист ресурсів, потенційний ризик укусів),
- сміливість (впевненість),

Для собак, які працюють в сфері людино-тваринної взаємодії, найважливішим є те як собака реагує на страх, а ще краще сказати це відсутність страху. Хоча страх – це емоційний стан, що має вирішальне значення для виживання для всіх тварин, підвищена лякливність у собак може спричинити значні проблеми з добробутом самої собаки, і точно не сприятиме її добробуту під час проведення занять з каністерапії. Страх може навіть стати однією з причин укусу, чого, звичайно, ні в якому разі не повинно бути допущено.

Страх можна розділити на соціальний і несоціальний.

До соціальної категорії відноситься страх перед незнайомими людьми і собаками. Собаки, схвалені для роботи в людино-тваринній взаємодії, не повинні боятися різних людей або інших собак. Несоціальний страх - це страх перед різними предметами, такими як нові ситуації, гучні звуки, висота, блискача або слизька підлога

У собак, які працюють в каністерапії, повинні бути присутніми також такі риси особистості як висока комунікабельність, допитливість, впевненість (сміливість)

Деякі власники собак неправильно розуміють комунікабельність як покірну поведінку та інтерпретують собаку, яка лізе на людей та/або облизує їх на обличчі як дуже соціальних. Найчастіше собаки, які так поведуться шукають соціальної підтримки в ситуаціях, в яких почуваються невпевнено. Бажання собаки спілкуватися з незнайомцями, звичайно, є важливою характеристикою для ЛТВ, і хоча це успадкована риса, проте собака може навчитися мати позитивні очікування щодо соціальної взаємодії з іншими людьми. Сміливість можна визначити як загальну схильність особистості підходити до нових об'єктів і готовність ризикувати

Отож, первинне тестування собак на визначення в них стресостійкості та бажання взаємодіяти з людьми дає змогу відбирати саме тих собак, які найкраще підходять для роботи в каністерапії, економить час, зусилля, ресурси при підготовці такої собаки для наступної роботи, а для тих власників, чії собаки не пройшли дане тестування отримати багато розуміння та інформації про особливості психіки цієї саме цієї собаки та інші потенційні сфери, де вона може бути залучена та проявити свої таланти.

УДК 636.22/28.082.4

**ПРОДУКТИВНЕ ДОВГОЛІТТЯ МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ
ЗАЛЕЖНО ВІД МЕТОДІВ РОЗВЕДЕННЯ**

Гончпрук О.С., студ. 5 курсу БТФ, спец. «204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва».

Науковий керівник професор Хмельничий Л.М.

Основним напрямом подальшої перспективної селекційної роботи з молочною худобою є їх консолідованість корів за типом, під яким розуміється не тільки фенотип, як результат реалізації генотипу в різних але конкретних умовах господарства, а й сукупність генотипової інформації, яка утворює відповідний потенціал продуктивності тварини, її адаптаційні та відтворні якості. У зв'язку з цим, основним завданням селекційно-племінної роботи є створення такої генотипової різноманітної структури тварин, яка здатна забезпечити стале відтворення бажаних ознак. У цьому аспекті є важливим дослідити такі невід'ємні ознаки бажаного типу корів, як показники продуктивного довголіття тварин молочних порід за різних методів добору, підбору та розведення, що й стало метою наших подальших досліджень. Основним засобом поліпшення молочних порід залишається чистопородне розведення із застосуванням, за необхідності спорідненого міжпородного підбору.

Дослідженнями стада СВК «Перше Травня» встановлено, що корови голштинської породи помітно відрізнялися від тварин української чорно-рябої молочної за показниками продуктивного довголіття. За більшістю показників, які стосуються тривалості та ефективності довічного використання кращими були корови української чорно-рябої молочної породи. Їхня перевага над тваринами голштинської породи за тривалістю життя становила 243 ($P<0,001$) дні, господарського використання – відповідно 273 ($P<0,001$), лактування – 82 ($P<0,01$) дні, за кількістю лактацій за життя – 0,55 ($P<0,001$) штук та коефіцієнтом господарського використання – 0,06 ($P<0,001$). За ознаками довічної молочної продуктивності кращими виявилися корови голштинської породи. Так, за величиною надою достовірна різниця на їхню користь склала 1522 кг ($P<0,01$). Проте, навпаки, за довічним вмістом жиру в молоці кращими були корови української чорно-рябої молочної породи з достовірною різницею 0,05% ($P<0,001$), а за довічною кількістю молочного жиру знову кращими є корови голштинської породи – 44,8 кг ($P<0,01$). Нашими дослідженнями встановлено, що вищою інтенсивністю молокоутворення характеризувалися корови високоспеціалізованої за молочним типом голштинської породи. Надої на один день життя (1,7 кг; $P<0,001$), господарського використання (4,3 кг; $P<0,001$) та лактування (2,7 кг; $P<0,001$) у них були достовірно вищими порівняно із тваринами української чорно-рябої молочної породи.

Враховуючи важливість питання щодо генетичного походження корів української чорно-рябої молочної породи, отриманих від розведення «у собі», тобто використання у підборі плідників помісних за голштином, та висококровних корів, віднесених за інструкцією з бонітування до чистопородних голштинів, нами поставлено за мету порівняти корів цих генотипів за показниками продуктивного довголіття. З поміж помісного поголів'я, найдовшою тривалістю життя (2667 днів), господарського використання (1687 днів), лактування (1425 днів) та найбільшою кількістю лактацій за життя (4,42 шт.) характеризувалися корови, отримані від розведення «у собі». Їхня перевага за наведеними ознаками над тваринами голштинської породи у всіх випадках була достовірною ($P<0,05$ – $0,001$): за тривалістю життя – на 253 дні, господарського використання – на 189, лактування – на 133 днів і за кількістю лактацій за життя – на 0,75. Від корів голштинської породи отримано вищі показники за ознаками довічного надою порівняно з тваринами української чорно-рябої молочної породи, отриманих від розведення «у собі». Різниця на їхню користь склала 6613 кг за довічним надоєм молока ($P<0,001$), довічним виходом молочного жиру 241,4 кг ($P<0,001$). Проте вони поступалися за вмістом жиру на 0,03% без достовірної різниці. За звичай, кращими за надоями на один день життя, господарського використання та лактування були голштинські корови, з відповідною різницею на 3,7; 6,3 та 6,9 кг ($P<0,001$).

Нами за мету було взято також визначення рівня кореляційної мінливості між спадковістю корів піддослідної породи, отриманих за різних варіантів підбору та ознаками, які характеризують продуктивне довголіття корів. Перша група – це тварини, отримані від розведення «у собі», тобто використання як з материнського боку так і з батьківського тварин помісних за голштином (УЧРМ «у собі»). Другу групу представляють тварини, які з материнського боку отримані від помісних корів з різноманітною часткою кровності за голштином, а батьківську чистопородні голштинські бугаї (УЧРМ х Г). Результати розрахунку кореляцій між групами корів різного походження та ознаками довголіття засвідчили слабкий рівень зв'язку, хоча і в усіх випадках достовірний. Група корів, отримана від розведення помісних генотипів «у собі» корелювала з ознаками тривалості життя, господарського використання та лактування з мінливістю коефіцієнтів у межах 0,105-0,138 ($P<0,001$), а група корів генотипу УЧРМ х Г відповідно 0,141-0,214 ($P<0,001$), що свідчить про низьку ефективність селекції за цими ознаками, хоча серед корів другої групи такий добір буде дещо ефективнішим.

УДОСКОНАЛЕННЯ РОБОЧИХ ЯКОСТЕЙ СОБАК-ДЕТЕКТОРІВ КІНОЛОГІЧНОГО ЦЕНТРУ ГУНП В СУМСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Клименко Т.І., студентка 2м курсу БТФ

Науковий керівник: кандидат с.-г. наук, доцент Була Л.В.

Сумський НАУ

З самого початку одомашнення собаки допомагали людині полювати, приносити здобич і в цілому харчуватися та виживати. Зараз службові собаки виконують багато важливих функцій у підрозділах національної поліції України і стали незамінним спецзасобом у боротьбі зі злочинністю.

На службі в поліції на сьогодні надважлива підготовка собак-детекторів. Під час війни це направлення набуло ще більшої актуальності. Використання собак-детекторів дозволяє запобігати незаконному обігу вибухівки, зброї та набоїв. Щодня собаки допомагають поліції, військовим у виявленні боєприпасів та вибухівки, що залишились на деокупованих територіях. Спеціально навчені собаки застосовуються для пошуку і виявлення вибухових речовин, наркотичних речовин, зброї та набоїв. Собаки-детектори дуже чутливі до запахів і можуть виявляти дуже малі кількості речовин.

Тренінг пошуку вибухових речовин передбачає навчити собаку розпізнавати чотири основні запахи: амоніту, чорного порошу, тротилу й пластиду. Порядок навчання такий - як тільки службовий собака запам'ятовує один запах шуканої речовини, переходять до іншого. Щоб пес зацікавився новим запахом, потрібно на початку підкладати його до першого запаху, який знає собака, а потім вже робити окремі учбові закладки. Спочатку навчання проходить на стендах (тубуси, валізи, ящики). В момент коли пес знайшов шукану речовину, він повинен вказати на це відповідною поведінковою реакцією (сісти, лягти або ж завмерти) біля предмета. Не допускається шкрябання лапами.

Пошук наркотичних речовин – початок навчання проводиться аналогічно пошуку вибухових речовин. Ознайомлена з запахом собака починає працювати на стендах. Потім переходить до більш складних та наближених до реального життя умов. На відміну від собак, які виявляють вибухівку, собаки, що шукають наркотичні засоби, можуть позначати предмет шкрябанням або гавкотом, але останнім часом все ж таки віддають перевагу статичному позначенню.

Наразі під час навчання по виявленню наркотичних речовин, за основу беруть активні методики й використовують псів - холериків. Собака може активно позначати знайдену учбову закладку. Для навчання також підбирають зручні закладки, які є портативними, їх можна давати собаці, як іграшку і заохочувати, коли він їх знайде.

У кінологічному центрі Головного управління Національної поліції в Сумській області, незважаючи на реалії військового стану, кінологи намагаються весь час розвиватися та навчатися, тому дресирувальний процес не стоїть на місці. Завдяки практичному семінару, який проводив шведський кінолог Tobias Gustavsson, спеціалісти детально ознайомились з методикою, яка передбачає навчання собак виключно «ігровим» методом, який наразі активно застосовується у навчальному процесі. Для розвитку мотивації цуценят або молодих собак зазвичай використовують міцну гумову іграшку «Kong», яка має різкий запах гуми. Завдяки цьому дрібні частинки собака може легко ідентифікувати. На початку собак вчать шукати цілий м'ячик і заохочують грою. Потім іграшка ріжеться на маленькі частинки і один шматочок кладеться на стенди (зазвичай це цеглини), для того щоб привчити чотирилапих поліцейських до інтенсивного пошуку. Далі підкладається запах шуканої речовини разом з частинкою конгу, поступово іграшка повністю прибирається. Важливим є позначення, на відміну від старих методів, тут собаки не повинні шкрябати, гавкати чи торкатися носом. Тому позначення вчиться, як окрема вправа. Головним фактором є концентрація собаки на предметі, його стан та впевненість. Важливим є чітке позначення, пес має завмерти, нахилом голови вказати місце знаходження шуканої речовини, не наближатися надто близько і не торкатися. Перейти у вільний стан тварина може тільки після маркеру дресирувальника, тоді і отримує винагороду у вигляді гри.

Тож аналізуючи підготовку собак за старими та новими методиками, можна сміливо сказати, що обмін досвідом і навчання, як кінологів, так і службових собак є надзвичайно важливим. У підготовці собак-детекторів можна використовувати будь-який спосіб підготовки, головне щоб він підходив конкретному собаці і відповідав типу мотивації, бо саме від цього залежить подальша робота. Але слід зазначити, що за шведською методикою собаки навчаються швидко, з високою мотивацією до роботи, мають кращу інтенсивність пронюхування і довго знаходяться у стані активного пошуку.

СУЧАСНИЙ СТАН ПОРОДИ НІМЕЦЬКА ВІВЧАРКА В УКРАЇНІ

Ухін В.М., студ. 2м курсу БТФ

Науковий керівник: доцент Л.В.Була

Сумський НАУ

Україна завжди знаходилась на прогресивних позиціях в розведенні німецької вівчарки. На той час, коли вона стала незалежною державою, було багато спеціалістів, гідних собак, малі місце великі перспективи в розвитку породи. Но економічна криза 90-х дала свої ознаки на розвитку породи; попит на цуценят впав, завезення собак з Німеччини практично припинився, якісного поголів'я в країні практично не залишилось.

Поступово відновлювалась економіка держави, для німецької вівчарки настали кращі часи. В Україні заявляються сильні розплідники. Їх володарі почали купувати високоякісних собак, відправляти своїх сук на в'язку в Німеччину, в нашій країні почали народжуватися цуценя, які не поступалися за якістю найкращим представникам породи.

Велика робота в розвитку і популяризації німецької вівчарки в Україні була виконана Северином Г.Є.

Северин Геннадій Євгенович – засновник і перший президент Центрального клубу володарів німецької вівчарки України.

В Україні щорічно, до початку вторгнення РФ у 2022 році, під суддівством суддів SV проводяться чемпіонати та виставки німецьких вівчарок. Найбільш значущі це: «Кубок Заводчиків» м. Червоноград, Чемпіонат України м. Біла Церква, Головна племінна виставка у м. Дніпро, виставки у відділеннях КСУ.

На жаль, пандемія, а потім і повномасштабне вторгнення РФ на територію країни наклало свій негативний відбиток на розвиток породи в нашій країні.

Виставки, як і інші масові заходи у зв'язку з цими подіями практично були припинені. Багато заводчиків було вимушено залишити своє домоволодіння і виїхати за кордон, при цьому хоч як то намагаючись зберегти поголів'я розплідника.

Деякі розплідники, котрі знаходились в зоні активних бойових дій, були зруйновані, на превеликий жаль тварини та їх володарі загинули.

Не дивлячись на обстановку, що склалася, в країні, є заводчики, які мають можливість виїхати

закордон, вивести своїх сук на в'язку і навіть прийняти участь в престижних земельних виставках Німеччини і на Головній виставці німецької вівчарки.

Так само хочеться відмітити наших спортсменів, які в 2023 році в Угорщині на Чемпіонаті світу зайняли зі своїми вихованцями призові місця. Це члени Центрального клубу власників німецьких вівчарок України Олена Протопопова і Дарина Настевич.

Так само цього року на BUNDTSSIEGERZUCHTSCHAU 2023 собаки українських заводчиків посідають призові місця, а саме:

- Jalmari Bright Yard SG 3JHKL (клас молодих собак) заводчик Ірина Баронина;

- Valleryvom Finkenschlag SG 5 JKL (клас юніорів) заводчик Євгенія Пренцлау.

На чемпіонаті BUNDTSSIEGERZUCHTSCHAU 2024 собака українського розведення ABBA vom Hause Krup SG 24 JKL (клас юніорів) заводчик Віталій Крупка.

Як бачимо, не дивлячись на всі негаразди, багатьма улюблена порода залишається популярною та розвивається в нашій країні.

Окремо хотілося б описати стан справ з розвитком породи в нашій області. На превеликий жаль племінне розведення німецької вівчарки в Сумській області, м'яко кажучи, незадовільне.

Велика частина заводчиків не мають навіть мінімальної кінологічної освіти. Так звані ними розплідники існують тільки на папері, тварини містяться в антисанітарних умовах, без гідного утримання.

Планування в'язок, підбір пар і аналіз в'язок такими заводчиками взагалі не проводиться. Із-за відсутності грамотного підбору прогрес в розведенні відсутній.

В'язки відбуваються за принципом ближче і дешевше. Більше того має місце підробки документів на цуценят шляхом внесення свідомо не правдивих даних про родовід батьків.

Сподіваюся, що в найближчому часі в Сумській області стануться кардинальні зміни в племінній роботі з німецькою вівчаркою, ми зможемо скласти гідну конкуренцію на виставках у будь якому регіоні України та за кордоном.

УДК 636.22/28.082.4

МІНЛИВІСТЬ ОЗНАК МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ГЕНЕАЛОГІЧНИХ ФОРМУВАНЬ

Дубський О.С., Жбанова А.В., Кужина Я.І., студ. 5 курсу БТФ, спец. «204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва».

Науковий керівник професор Хмельничий Л.М.

Досліджували залежність молочної продуктивності корів від спадкового впливу ліній, як у варіантах внутрішньопородного підбору, так і за використання вдалих міжлінійних кросів. Дослідження проведені у стадії з розведення української чорно-рябої молочної породи ПП «Буринське» Підліснівського відділення Степанівської громади Сумської області. Оцінювалося найчисельніше потомство бугаїв-плідників голштинської та української чорно-рябої молочної породи ліній: Валіанта 1650414, Елевейшна 1491007, Метта 1392858, П.Ф.А. Чіфа 1427381, Старбака 352790 та С.Т. Рокіта 252803.

Серед оцінюваних найбільш представницьких за чисельністю потомства генеалогічних формувань стада ПП «Буринське» істотне перевищення за рівнем надою першої лактації належало тваринам трьох заводських ліній у створеній українській чорно-рябій молочній породі: Валіанта 1650414, Інгансера 343514 та Хенева 1629391 з надоями відповідно 6884; 6977 та 7593 кг молока. Найвищий показник отримано від бугаїв лінії Хенева з достовірно підтвердженою різницею в порівнянні з однолітками решти ліній, яка варіювала у межах від 478 ($P<0,001$) відносно однолітків лінії Інгансера 343514, до 2044 ($P<0,001$) кг молока у порівнянні з первістками лінії Елевейшна 1491007. Потомство дочок цієї ж лінії перевищувало одноліток решти підконтрольних генеалогічних та заводських ліній і за загальним виходом молочного жиру з високою, у більшості порівнянь, достовірною різницею 17,6-77,4 кг ($P<0,01-0,001$). Варто наголосити, що у цих дослідженнях корови-первістки, що були отримані від бугаїв-плідників з не високою продуктивністю надою лінії Елевейшна 1491007 та Сітейшна 267150, відрізняються достовірно вищими показниками за масовою часткою жиру в молоці. Достовірна різниця на їхню користь склала з мінливістю у границях 0,07-0,09%, але достовірною була лише у порівняннях з нащадками ліній Хенева 1629391 ($t_d=2,88$), Кевеліе 1620273 ($t_d=3,05$) та Інгансера 343514 ($t_d=2,97$).

Оцінка потомства дочок бугаїв усіх підконтрольних ліній за величиною надою у віці повновікової (третьої) лактації підтвердила пріоритетність потомства лінії Хенева 1629391 за цією ознакою з середнім надоєм 7798 кг, перевищуючи з достовірною різницею однолітків таких ліній, як – Кевеліе, Елевейшна, Белла та Сітейшна на 1122-1604 кг молока ($P<0,01-0,001$). За показниками кращої лактації висока продуктивність дочок бугаїв лінії Хенева 1629391 підтвердилась і становила 8245 кг молока, що стало достовірно вище у порівнянні з тваринами решти ліній на 445-1187 кг ($P<0,001$).

Масова частка жиру в молоці корів-первісток оцінюваних ліній змінювалася у межах 3,74-3,87% з різницею 0,13% у порівнянні крайніх варіантів та достовірністю при $P<0,001$. Згідно з даними третьої лактації мінливість вмісту жиру в молоці майже не змінилася і становила залежно від ліній у границях 3,78-3,88%, проте різниця між крайніми варіантами в 0,10% була достовірною при $P<0,001$. За показниками вищої лактації пріоритети за масовою часткою жиру уже дещо змінилися на користь дочок від бугаїв-плідників лінії Сітейшна 267150 з рівнем 3,86%, що вище у порівнянні з тваринами решти ліній на 0,05-0,09% при $P<0,05-0,001$.

Ефективність поєднання ліній оцінювали за надоєм корів першої та кращої лактації з урахуванням масової частки жиру в молоці. Аналізуючи продуктивність дочок, отриманих від плідників батьківської лінії Валіанта у варіантах внутрішньолінійного розведення та різних кросів між материнськими лініями встановлено, що одним із самих вдалих варіантів виявився підбір бугаїв-плідників, які належать іншим лініям, крім лінії П.Ф.А.Чіфа. Особливо вдало поєднався крос ліній бугаїв батьківської лінії Валіанта та материнських Елевейшна і С.Т.Рокіта, про що переконливо свідчить найвища продуктивність потомства від цих підборів з надоєм за першу лактацію відповідно 6959 та 7328 кг молока, які перевищують одновікових нащадків, одержаних як при внутрішньолінійному підборі, так і в міжлінійному кросі із різницею 693-1390 та 1062-1759 кг молока з достовірністю при $P<0,001$. Поряд з цим аналогічно вдалим виявився міжлінійний підбір проведений у зворотному варіанті підбору бугаїв батьківської лінії Елевейшна за коровами материнської Валіанта. Дочірнє потомство, отримане від даного варіанту підбору, характеризувалося високим надоєм молока за першу лактацію (7773 кг), з достовірною різницею 2723 кг ($P<0,001$) у порівнянні з потомством, отриманим від кросу ліній Елевейшна – О.Айвенго та 780 кг молока – у порівнянні з внутрішньолінійним підбором бугаїв ($P<0,001$).

Використання у повторному підборі самих вдалих варіантів поєднання ліній та відмова від не досить ефективних однозначно буде сприяти зростанню генетичного продуктивного потенціалу корів та рентабельності галузі молочного скотарства.

УДК 636.22/28.082.4

МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ОЗНАК ВІДТВОРНОЇ ЗДАТНОСТІ

Протасенко О.М., Терещенко К.М., Хмелик К.В., студ. 5 курсу БТФ, спец. «204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва».

Науковий керівник професор Хмельничий Л.М.

Рентабельність галузі молочного скотарства істотним чином обумовлюється показниками відтворювальної здатності корів, які характеризуються низькими показниками успадкованості, тому найбільше залежать від паратипових чинників. Літературні джерела повідомляють, що однією із провідних ознак відтворення є вік першого отелення, який безпосередньо залежить від віку першого плідного осіменіння ремонтних телиць. Наступною ознакою відтворної здатності, також досить важливою, є тривалість сервіс-періоду корів, від якого за даними наукових досліджень, істотною мірою залежать показники молочної продуктивності корів. Як і інші ознаки відтворення вона також має низький коефіцієнт успадкованості, тому й істотно обумовлена паратиповими чинниками. Економічно виправданим та вигідним для виробництва вважається тривалість сервіс-періоду у межах 80-90 днів, яка забезпечує отримання одного теляти від корови за рік.

Згідно з результатами експериментів стада ПП «Буринське», щодо залежності продуктивності корів від впливу віку першого отелення, виявлено вірогідний вплив цього показника на прижиттєву та довічну молочну продуктивність корів у підконтрольному стаді. Одержані результати свідчать, що значно більша частина тварин вперше розтелилась у віці 25-28 місяців, тобто вони були запліднені у віці 16-19-ти місяців. Так само ця вікова категорія корів виявилася кращою за показниками прижиттєвої величини надою за середньою оцінкою трьох та кращої лактацій та за довічним надоєм у стаді піддослідного господарстві. Достовірне зменшення надою у корів стада, що отелилися перший раз у віці старшому за 33 місяців за оцінкою усіх врахованих лактацій і груп засвідчив про не ефективність осіменіння ремонтних телиць старше за 24 місяці. Про ефективність отелення у перший раз у віці 25-28 місяців свідчать показники досліджень за довічним надоєм корів стада, за якими він був найвищим і склав 34122 кг молока. Перевищення цієї вікової категорії корів за довічним надоєм у порівнянні з групою, яка розтелилась перший раз до 25-го місяця становив з високою часткою вірогідності з різницею 2855 кг молока ($P < 0,001$), а у порівнянні з третьою (29-30 міс.) та четвертою (31-32 міс.) групами, відповідно 2487 та 10886 ($P < 0,001$) кг молока.

Надій обстежених нами корів з тривалістю сервіс-періоду до 80 днів склав по першій лактації 5767 кг, другій – 5944, третій 6264. Із збільшенням сервіс-періоду за 100 днів, продуктивність корів за даним усіх врахованих лактацій зростала з різною мінливістю у межах 20-ти денної градації. Проте, щоб довести економічну складову втрати коштів за рахунок зростання сервіс-періоду, досить яскраво показує утрата продуктивності молока корів завдяки збільшенню днів яловості, довічний надій. У наших дослідженнях найвищим надоєм за усе життя відрізнялися корови у яких сервіс-період тривав у межах 81-100 днів. Достовірна різниця 8558 кг молока ($P < 0,001$) на користь цієї групи (сервіс-період 81-100 днів) у порівнянні з першою групою тварин (сервіс-період до 80 днів), пояснюється втратою відповідної частини молока в період першої лактації через наявність тварин із скороченим періодом її тривалості. На зниження надою за першу лактацію впливає також досить рання тільність корови, поза як поживні речовини раціону витрачаються на розвиток плода.

Втрата надою молока за все життя у корів, з тривалістю сервіс-періоду вище за 101 день становила у межах груп з градацією в 20 днів 3748-11423 кг молока при достовірності різниці при $P < 0,01-0,001$. Аналогічна динаміка надою молока спостерігається також із збільшенням тривалості міжотельного періоду. Це закономірно, адже тривалість цього періоду визначається, головним чином, величиною сервіс-періоду. Максимальний надій одержано від корів, у котрих міжотельний період знаходиться в межах 380-440 днів, тобто перевищує оптимальний рівень 365 днів. Це закономірно, тому чим довше доїться корова, тим більше від неї отримують молока. Проте, якщо врахувати при цьому недоотримання приплоду, зменшення з кожним місяцем, після найвищої продуктивності на 2-5 місяцях після отелення, надою, то неефективність збільшення тривалості сервіс-періоду очевидна. Але найкраще про втрати молока знову ж таки засвідчить оцінка корів за довічним надоєм.

Найвищий довічний надій отримано від корів у яких тривалість міжотельного періоду становила 361-380 днів – 34428 кг молока, що перевищує з достовірною різницею в 6208 кг ($P < 0,001$) групу тварин, у яких тривалість міжотельного періоду складала до 360 днів.

Перевищення групи корів з тривалістю міжотельного періоду 361-380 днів у порівнянні з групами корів у яких сервіс-період перевищив за 381 день за довічним надоєм склала від 1388, з недостовірною різницею, до 4971 кг при високо достовірному порозі ($P < 0,001$).

Таким чином, молочна продуктивність корів зумовлена, в значній мірі, їх відтворними здібностями, тому їх покращення і оптимізація в конкретному стаді та при певному рівні продуктивності буде сприяти більш повній реалізації генетичного потенціалу тварин за надоями.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ У СЕЛЕКЦІЇ МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ МЕТОДУ ЛІНІЙНОГО РОЗВЕДЕННЯ

Іщенко Н.В., студ. 5 курсу БТФ, спец. «204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва».

Науковий керівник доцент Ю.М. Павленко

Практика української селекції у тваринництві тривалий період використовує один із науково-обґрунтованих методів за чистопородного розведення – метод розведення за лініями. Цей метод вважається вищою формою селекційно-племінної роботи, особливо у молочному скотарстві, яке відноситься до галузі малоплідних тварин. Лінійне розведення вимагає непростого підходу до його використання, оскільки пебред тим, як підібрати високоцінного плідника і закріпити його за стадом на два роки, необхідно попередньо провести відповідні заходи. Просте сліпе закріплення, яке лише враховує уникнення інбридингу, не дасть позитивних результатів, в усякому разі не гарантує їх.

Аналіз молочної продуктивності у межах оцінених лактацій показав істотну мінливість ознак молочності залежно від генеалогічних ліній. Кращими за надоем першої, третьої та вищої лактацій виявилися потомки бугаїв наступних ліній: Белла 1667366, Валіанта 1650414, Старбака 352790 та Сюпріма 333470, а найкращим серед кращих, виявилось потомство лінії Сюпріма 333470. Корови цієї лінії з надоем по першій лактації 6022 кг перевершували ровесниць решти ліній на 124-1156 кг молока, проте достовірна різниця підтверджена статистично та високо достовірно лише з потомством бугаїв ліній Ельбруса, Елевейшна та Кутласа ($P<0,001$). Різниця на користь потомства дочок плідників лінії Сюпріма 333470 за даними третьої лактації склала 432-1713 кг ($P<0,01-0,001$), а за вищу лактацію, відповідно 351-1513 кг ($P<0,01-0,001$).

Оскільки якість молока визначається вмістом у ньому жиру, то його мінливість також важлива, особливо з точки зору успадкованості. Мінливість жирності молока у межах 3,75-3,85% з достовірною різницею між крайніми варіантами 0,01% ($P<0,001$), якраз свідчить про його успадкованість у межах ліній. Вища жирномолочність виявилися у потомків бугаїв, які належать до лінії Белла 1667366, Валіанта 1650414, Старбака 352790 та Сюпріма 333470, а найкращим серед кращих, виявилось так само потомство лінії Сюпріма 333470 з вмістом жиру 3,85%. Оцінка племінної цінності корів молочної худоби характеризується також і загальним виходом молочного жиру, рівень якого залежить як від величини надою, так і вмісту жиру. Даний показник також кращий у дочок бугаїв-плідників лінії Сюпріма 333470 з перевагою над ровесницями решти оцінюваних генеалогічних формувань на 8,8-45,7 кг за показниками першої лактації. За даними третьої та вищої різниця за молочним жиром відповідно склала 4,5-52,7 та 14,1-59,7 кг з достовірною різницею у порівнянні лише з ровесницями ліній Белла, Елевейшна, Ельбруса, Старбака та Кутласа ($P<0,01-0,001$).

Крім внутрішньолінійного підбору у селекції молочної худоби часто використовують крос ліній. Тобто, використовують нелінійних плідників. Причин цьому заходу може бути декілька. Перша – коли відсутні лінійні плідники і щоб уникнути інбридингу використовують міжлінійний підбір. Друга – коли необхідно поліпшити якусь важливу ознаку, яка відсутня у лінійних бугаїв. Третя – коли у товарних, або навіть у племінних стадах, де не ведеться лінійне розведення, задля уникнення інбридингу використовують ротацію (крос) ліній. Міжлінійне схрещування не завжди є невдалим, іноді воно дає кращий результат ніж внутрішньолінійне завдяки ефекту гетерозису. Це підтверджено багатьма дослідженнями. Тому ми також включили у наші дослідження вивчення впливу міжлінійних кросів, поряд з внутрішньолінійним підбором, на показники молочної продуктивності потомства оцінюваних ліній.

З внутрішньолінійного підбору лінії Бела отримано кращі результати за молочною продуктивністю з надоем потомства 5982 кг молока за першу та 6677 кг за вищу лактації. Цей результат перевищує показники, отримані за кросу ліній з батьківської сторони з материнськими ліній Елевейшна, Кутласа та Ельбруса з достовірною різницею за даними першої лактації на 730-1114 кг ($P<0,001$). За вищу лактацію різниця за надоем склала 589-1198 кг ($P<0,001$). Внутрішньолінійний підбір бугаїв-плідників лінії Елевейшна виявився не досить вдалим, оскільки їхнє потомство за надоем першої лактації (4963 кг) та кращої (5454 кг) поступається ровесницям, отриманим від кросу ліній з надоями відповідно 5148-6177 та 6033-6878 кг, що склало в межах різниці 185-1214 та 579-1424 кг. Разом з тим досить вдалий варіант отримано від кросу батьківської лінії Елевейшна та материнської Белла з надоем первісток 6177 кг та у віці вищої лактації – 6878 кг, що перевершує групи інших варіантів підбору відповідно на 600-1214 та 760-1425 кг молока з достовірною різницею при $P<0,001$. Загалом результати досліджень у межах міжлінійних корів показали вдалий підбір бугаїв лінії Белла з материнського боку з батьківськими Старбака та Сюпріма. Потомство від цього підбору (Старбака-Белла) було кращим за надоями першої та вищої лактацій у порівнянні з іншими варіантами відповідно на 500-598 та 58-123 кг і (Сюпрімв-Белла) на 253-1414 та 192-1178 кг, різниця між крайніми варіантами високо достовірна ($P<0,001$).

ВПЛИВ УМОВНОЇ СПАДКОВОСТІ ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ НА ПОКАЗНИКИ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ СТАДА ДП ДГ ІНСТИТУТУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ПІВНІЧНОГО СХОДУ

Колесник Д.В., студ. 5 курсу БТФ, спец. «204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва».

Науковий керівник доцент Ю.М. Павленко

Практика свідчить, що в сучасних умовах ведення галузі молочного скотарства її конкурентоспроможність істотно зумовлена породним чинником. Оскільки формування молочних стад в сучасних соціально-економічних умовах господарювання здійснюється за рахунок тварин різних порід, генотипів та походження, племінна робота з ними потребує досконалого вивчення генетичного потенціалу їхньої продуктивності на конкретному етапі селекції для встановлення вірогідних чинників впливу на розвиток основних господарськи корисних ознак з тим, щоб на перспективу розробляти ефективні методи поліпшення продуктивності стад. Тому досить важливо, із селекційної точки зору, визначити генетичний потенціал молочної продуктивності худоби шляхом порівняння показників, що її характеризують у межах стада, ліній, бугаїв-плідників та генотипів отриманих в однакових умовах годівлі та утримання конкретного підприємства. У результаті реалізації селекційної програми по виведенню інтенсивних типів молочної худоби за використання генофонду голштинської породи у дослідному господарстві Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН України створене високопродуктивне стадо української чорно-рябої молочної породи, яке є одним із базових племінних господарств України та Сумського регіону з її розведення.

Основним завданням господарства є розведення тварин бажаного типу, здатних стійко передавати у спадок потомкам породні й господарськи корисні ознаки і, в першу чергу, ознаки молочної продуктивності, заради якої й розводиться молочна худоба. Оскільки кількісні та якісні продуктивні показники значною мірою залежать від низки генотипових та паратипових факторів нашим завданням було вивчити найбільш впливові. За показниками, які характеризують молочну продуктивність наявного поголів'я корів стада, корови-первістки на 2411 кг молока перевершили стандарт породи за надоем. Перевищення за даними другої та третьої лактацій відповідно склали 2400 та 2436 кг молока. За вмістом жиру у молоці перевищення стандарту породи було достатнім і становило у межах врахованих лактацій 0,17-0,20 %. Проте за виходом молочного жиру тварини стада істотно перевищували стандарт для української чорно-рябої молочної породи відповідно на 59,9 кг за першу, на 60,8 – за другу та на 61,7 кг за третю і старше лактації.

Аналіз показників молочної продуктивності корів досліджуваних генотипів за даними першої лактації свідчить про існування певної закономірності щодо зростання рівня надою при збільшенні умовної частки спадковості голштинської породи, при цьому кращими виявилися тварини з найвищою часткою спадковості голштина (93,75%). Перевага фактично чистопородних тварин у порівнянні з рештою генотипів становила за першу лактацію від 157 до 1087 кг молока, при високій достовірності різниці у порівняннях з помісними групами 62,5-75,0% ($P < 0,001$). Перевага висококровних корів зберіглася і за даними другої лактації з достовірною різницею від 378 у порівнянні з тваринами генотипу 87,5% за голштином, до 746 кг – у порівнянні з помістями з найнижчою кровністю голштина (62,5%). Після вибуття із стада тварин у віці першої і другої лактації перевага за надоем піддослідних генотипів за третю лактацію залишилась за групами помісних корів із умовною кровністю 87,5 та 93,75% за поліпшуючою породою. Проте найвищий надій було одержано від чистопородних тварин або із спадковістю голштина 93,75 % з різницею у порівнянні з іншими генотипами 32-468 кг молока.

Аналіз групи корів-первісток з умовною спадковістю голштина 87,5% показує достовірний вплив віку при першому осіменінні на рівень їхнього надою. Так телиці, що вперше осіменилися у віці 16-ти місяців, мали найнижчий надій у порівнянні з телицями, які осіменилися віком 17-19 місяців з втратою молока 361-742 кг, проте різниця виявилася достовірною ($P < 0,01$) лише у порівнянні з групою телиць, які осіменилися вперше у 19 місяців. Проте за оцінкою вищої лактації різниця на користь корів, які вперше осіменилися у віці 19 місяців, виявилася достовірною у всіх порівняннях з різницею від 929 ($P < 0,01$), при порівнянні з групою тварин найменшого віку (16 міс.), до 409 кг у порівнянні з групою, що осіменилися у 18 місяців ($P < 0,01$).

При вивченні впливу живої маси при першому плідному осіменінні встановлено, що кращими за надоем за всі враховані лактації були корови з вищою живою масою при першому заплідненні. За оцінкою корів четвертого покоління, які відносяться до чистопородних, також виявлено істотний вплив на величину надою корів як віку першого осіменіння, так і живої маси. Вищий надій за даними першої лактації було отримано від корів, які вперше осіменилися у віці 19 місяців з вищою живою масою 428 кг при першому заплідненні з різницею від 236 (не достов.) до 681 кг ($P < 0,01$) на їхню користь.

ЛІНІЙНА КЛАСИФІКАЦІЯ БУГАЇВ-ПЛІДНИКІВ ЗА ЕКСТЕР'ЄРНИМ ТИПОМ ЇХНІХ ДОЧОК

Моргало В.М., студ. 5 курсу БТФ, спец. «204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва».

Науковий керівник професор Лади́ка В.І.

Ефективне наросування продуктивності корів молочної худоби істотним чином залежить від ретельного добору, оцінки та інтенсивного використання бугаїв-плідників з високою племінною цінністю як за молочною продуктивністю, так і за екстер'єрним типом. Тому зробити правильний підбір бугая-плідника для подальшого відтворення стада є досить важливим та відповідальним заходом. Крім того, неодноразово доведено, що у молочному скотарстві роль спадковості плідників у генетичному поліпшенні порід досягла 90-95%. Про збільшення впливу батьків на генетичне поліпшення стад, особливо на сучасному етапі селекції молочної худоби, повідомляють й інші автори, оскільки будь-яка важлива господарськи корисна якість, що обмежена статтю, перш ніж проявиться у самок, має бути апробована у самців. У зв'язку з цим, тип будови тіла та вимені молочної худоби, поряд з молочною продуктивністю, є головними селекційними ознаками при її удосконаленні. З огляду на важливість питання, яке виникає у процесі чергового підбору бугая-плідника для конкретного племінного заводу, слід об'єктивно оцінити селекційну ситуацію стада в аспекті формування екстер'єрного типу поголів'я взагалі та у межах використаних бугаїв-плідників зокрема, оскільки завдяки їм успадковується як бажаний розвиток статей будови тіла, так і їхні недоліки. У цьому контексті актуальність даного дослідження вмотивована також популяційно-генетичним аспектом, оскільки існує позитивний зв'язок між екстер'єрними характеристиками тварин та їхньою продуктивністю і тривалістю господарського використання, який встановлено у багатьох наукових дослідженнях.

Проведені нами дослідження з лінійної класифікації тварин підконтрольного стада ДП ДГ «Христинівське» НААН України, свідчать, що використання методики лінійної класифікації дозволяє достатньою мірою диференціювати бугаїв-плідників за екстер'єрним типом будови тіла та вимені їхніх дочок. Характеристика дочок голштинських бугаїв-плідників, які використовувались у стаді, оцінених за 100-бальною системою лінійної класифікації, засвідчила про найвищу загальну оцінку за тип дочок у плідників Капріса 401393 (83,6 балу; лінія Валіанта), Джона 5502668 (83,2 балу; лінія Старбака), П.Філдера 5573125 (83,7 бала; лінія Старбака) та Мілліама 390930 (83,9 балу; лінія Кевеліе). За статями екстер'єру, які характеризують рівень вираженості статей молочного типу оцінених корів (холка, міжреберна відстань, гармонія, кістяк, шия, голова), спостерігається достовірна мінливість з коливаннями оцінки від 80,9 до 83,5 балів. Різниця між мінімальним та максимальним значенням дочок відповідних бугаїв Мілліама та Себастьяна у 2,6 бали має достатньо високий рівень достовірності ($P < 0,001$; $td = 5,52$). Дочірні нащадки бугаїв-плідників Віанні 378239, Морелла 394422, А.Кріско 5449877 та Крафмастера 402765 поступаються за оцінкою ознак молочного типу з достовірною різницею 0,9-3,0 бали ($P < 0,05-0,001$) одноліткам – дочкам бугаїв, що отримали оцінку 82,00 бали і вище.

Оцінка комплексу статей, які характеризують тулуб корів, досить важлива у селекційному значенні, оскільки вони свідчать про загальний розвиток тварини у довжину та ширину, розвиток грудної клітини та задку і позитивно корелюють з продуктивністю тварин. Рівень оцінки цієї групи лінійних ознак екстер'єру (висота, довжина та глибина тулуба, міцність, ширина, положення та довжина задку) – 81,7-84,1 балу, вказують загалом на кращий стан розвитку тулуба у дочок усіх оцінюваних бугаїв-плідників. Існуюча мінливість оцінки тулуба з різницею між крайніми варіантами 2,4 балу високодостовірна ($P < 0,001$; $td = 4,86$).

Від бажаного розвитку групи ознак кінцівок (постав передніх та задніх ніг, стан кута скакального суглоба, ратиці, бабки, зап'ястя, міжратицева щілина), відповідно оцінених вищим балом, значним чином залежить тривалість господарського використання тварин в сучасних умовах промислової технології утримання.

Мінливість оцінок за стан кінцівок дещо менша, у порівнянні з оцінками попередніх груп статей, і варіює у межах 80,9-82,7 балу, проте завдяки їй різниця між цими крайніми значеннями у 1,7 балу достовірна при $P < 0,001$ ($td = 4,32$). Сама низька оцінка за комплекс ознак кінцівок виявилась у дочок бугая Морела та (80,9 балу), а найвища у потомків П. Філдер 5573125 – 82,7 балу.

Найбільший ваговий коефіцієнт 40,0% у загальній оцінці лінійної класифікації за групою ознак, що характеризують розвиток морфологічних статей вимені, свідчить про її неабияку важливість для екстер'єрного типу молочної худоби. Варіативність оцінок за ознаки вимені становить від 79,7 (дочки Морела) до 83,9 балу (дочки бугаїв Джона і Мілліама) з високодостовірною різницею між цими крайніми варіантами 4,2 балу ($P < 0,001$; $td = 8,89$). Висока оцінка за розвиток морфологічних статей вимені у дочок бугаїв-плідників Капріса 401393 (83,8 балу), Джона 5502668 (83,9 балу), П. Філдер 5573125 (83,2 балу) і Мілліама 390930 (83,9 балу) головним чином визначила загальну оцінку за екстер'єрним тип цих тварин – 83,6-83,9 балу.

СУЧАСНИЙ СТАН ГАЛУЗІ “АКВАКУЛЬТУРА”, ПРОБЛЕМИ ТА МЕТОДИ ЇХ ВИРІШЕННЯ

Василенко Н.Р., студ.М2-го курсу БТФ,

Науковий керівник: дцент кандидат с.-г. наук Михалко О.Г.

Сумський НАУ

Аквакультура є основним компонентом рибного та сільськогосподарського секторів. Продукція аквакультури є стратегічним ресурсом для країни та є недорогою для транспортування (порівнянню з океаном) як джерело високоякісної продукції переважно там, де вона споживається. У сучасній ситуації різкого скорочення морських виловів та сильної депресії внутрішніх водних реалізація української галузі аквакультури об'єктивно стала символом альтернативного стратегічного носія розвитку рибальства. Проте країна має багатий природно-ресурсний потенціал для широкомасштабного розвитку рибальства, але втратила ці переваги через відсутність необхідних інституційних умов. Тому, за даним Держрибслужби, із 250 тис. га придатних для аквакультури площ у сучасних умовах використовується лише половина. 60% цього використовується неефективно, що призводить до зниження рибопродуктивності.

Розвиток аквакультури в Україні має значний ресурсний потенціал і має стати основою для збільшення обсягів промислового вирощування та вилову риби для задоволення споживчого попиту на вітчизняну продукцію. Для розвитку української галузі аквакультури необхідно реалізувати комплекс заходів щодо відновлення ресурсного та виробничого потенціалу рибного господарства. Серед іншого, ці дії створюють сприятливе економічне середовище для залучання інвестицій у впровадження нових технологій інтенсивного вирощування риб в ставках, річках, акваріумах і садках.

Аквакультура являє собою не тільки розвиток промислового вирощування, також до цієї галузі відноситься не менш важлива діяльність «Розведення акваріумної риби». Одним з найпоширеніших видів домашніх тварин для людини є акваріумні рибки. По суті, акваріум уособлює бажання прикрасити інтер'єр приміщення. Багато любителів тримають рибу через її красу та відносну простоту. Тому попит на декоративних видів риб стабільний і рідко змінюється. При цьому особливій конкуренції в бізнесі з розведення декоративних риб невисока. Сам процес розведення не дуже складний, але вимагає уважності і терпіння. Бути акваріумістом означає бути справді захопленою людиною. Спостереження показує, спіху досягають лише ті, хто має пристрасть.

На самперед для того, щоб починати створювати бізнес з розведення декоративних видів риб потрібно знати про увесь процес. Ви повинні вивчити спосіб життя цих організмів, щоб підтримувати необхідну температуру води, жорсткість і освітлення. Будь-які коливання цих параметрів можуть призвести до загибелі риби. Саме через такі помилки проходять початкові акваріумісти. Дехто вчиться на своїх помилках та йде далі, але є багато хто сто просто складає руки. Але це не основний фактор того, що в Україні мало розвинена ця галузь. Запорука успішних продажів на ринку декоративної риби – чітке слідування моді. Так, сьогодні така тенденція є. Нові рідкісні породи продаються за дуже високими цінами. Крім риб, в акваріумі приживаються також креветки, тритони, равлики. Вони теж дуже популярні. Пріоритети можуть відрізнятися залежно від регіону. Але для того щоб придбати новий вид риби якої немає в Україні доведеться пройти через велику кількість труднощів. Починаючи з проблемою купівлі з-за кордону закінчуючи методом її отримання. Так само і навпаки, якщо акваріумісти з-за кордоном зацікавлені у придбанні акваріумної риби, з України велика проблема перевезення її через кордон. Тому в Україні не такий великий перелік акваріумної риби як за кордоном. Як висновок можемо зробити, потрібно розвивати акваріумістику для покращення міжнародних відносин.

ГЕНЕТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЗАБАРВЛЕННЯ ФРАНЦУЗЬКИХ БУЛЬДОГІВ: СТАНДАРТИ FCI ЯК МЕХАНІЗМ ПІДТРИМКИ ЗДОРОВ'Я ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ПОРОДИ

Акімова М.І., студ. 2м курсу заочного відділення БТФ
Науковий керівник: доцент Л.М.Ладика
Сумський НАУ

Французький бульдог є однією з найпопулярніших порід, що привертає увагу своєю компактною статуєю і виразною мордою. Разом із попитом на породу зріс інтерес до «екзотичних» забарвлень, таких як мерль, блакитний, які не входять до офіційного стандарту Міжнародної Кінологічної Федерації (FCI). Невизнані забарвлення, часто результат комерційного розведення, можуть підвищувати ризик генетичних хвороб, зокрема порушень слуху, зору та проблем зі шкірою і суглобами. Слідування стандартам FCI щодо забарвлення є важливим для запобігання негативним наслідкам, пов'язаним з генетичними аномаліями.

Розведення французьких бульдогів зі стандартними забарвленнями не лише підкреслює їх породні риси, але й знижує ризик спадкових хвороб, що пов'язані з нетиповими генетичними мутаціями, які проявляються через «кольорові» гени. Стандарти забарвлення служать надійним механізмом захисту породи, адже забезпечують дотримання генетичної стабільності.

Згідно зі стандартом FCI, французькі бульдоги мають три визнані забарвлення шерсті: тигрове (brindle), палеве (fawn) та палеве з білими відмітками (fawn with white markings). Основу цих забарвлень формують два ключові гени: ASIP (agouti signaling protein), що регулює розподіл чорного і жовтого пігментів, та MC1R (melanocortin 1 receptor), який визначає інтенсивність кольору. Кожне із стандартних забарвлень зумовлене специфічними алельними комбінаціями, які взаємодіють між собою, формуючи характерний вигляд без негативних мутацій.

Наприклад, палевий колір (fawn) утворюється за рахунок рецесивних варіантів ASIP і MC1R, що не пов'язані з ризиком спадкових захворювань. Генетичне дослідження показує, що носії гомозиготного палевого забарвлення мають нижчий ризик аутоімунних розладів у порівнянні з іншими породами зі схожими забарвленнями, але без стандартів FCI. Тигрове забарвлення, у свою чергу, має генетичну стійкість до дерматологічних захворювань, зокрема до алопеції (випадіння шерсті), часто асоційованої із розбавленими кольорами.

Мутації, що викликають «екзотичні» кольори (наприклад, мерль), пов'язані з генетичною дестабілізацією. Мерль-ген, який надає шерсті строкатий окрас, є небезпечним через високий ризик гомозиготності, що призводить до часткової або повної глухоти, а також до порушень зору і схильності до алергічних реакцій. «Блакитний» колір шерсті, зумовлений розбавленими пігментами, підвищує ризик появи color dilution alopecia — захворювання, що спричиняє значне випадіння шерсті та шкірні запалення. Наукові дослідження демонструють, що такі мутації, як D-локус, який відповідає за розбавлений колір, створюють порушення у формуванні волосяного фолікула, що робить шкіру вразливою до подразників та інфекцій.

Важливо, щоб заводчики у племінному розведенні використовували собак, які мають тільки визнані FCI забарвлення, що допомагає уникнути генетичних дефектів. Контроль за розведенням і недопущення до нього собак з нестандартними кольорами шерсті також сприяє покращенню психічного здоров'я породи. Наприклад, було встановлено, що схрещування собак для досягнення нестандартних кольорів може впливати на поведінкові особливості бульдогів, знижуючи їх соціальну адаптивність і стресостійкість. Також, останні генетичні дослідження підтвердили, що збереження стандартних кольорів сприяє не тільки фізичному, а й психічному здоров'ю. Наприклад, собаки з нестандартними забарвленнями шерсті часто мають підвищену чутливість до змін середовища, що може бути пов'язане з нервовою нестабільністю, особливо у блакитних та мерль-бульдогів.

Дотримання стандартів FCI у розведенні французьких бульдогів є важливим для збереження генетичної стабільності та уникнення хвороб, які можуть впливати на довголіття і якість життя собак. Стандартизовані кольори шерсті забезпечують захист від генетичних аномалій та сприяють підтримці стабільного імунітету, адаптивності та загального здоров'я породи. Відмова від розведення собак з нестандартними забарвленнями позитивно впливає на зниження ризику генетичних захворювань у бульдогів, зокрема алопеції, глухоти і поведінкових розладів, що сприяє підвищенню якості життя і репутації породи.

ОДНОРАЗОВЕ ЧИ БАГАТОРАЗОВЕ ДОЇННЯ? ПОШУК БАЛАНСУ МІЖ ПРОДУКТИВНІСТЮ ТА ЗДОРОВ'ЯМ КОРІВ

Овчаренко О.О., аспірант спец. 204 «ТВППТ»
Науковий керівник: к. с.-г. н., доц. В.О. Опара
Сумський НАУ

У сучасному молочному скотарстві постійно зростає попит на підвищення продуктивності корів. Однак, інтенсифікація виробництва часто призводить до погіршення здоров'я тварин та збільшення ризику розвитку різноманітних захворювань. Пошук оптимальної стратегії доїння, яка забезпечить високу продуктивність без шкоди для здоров'я і благополуччя тварин, є актуальним завданням сучасного молочного скотарства. Одноразове доїння може бути ефективним методом покращення енергетичного балансу та профілактики кетозу, але воно призводить до зниження надоїв. Багаторазове доїння, навпаки, сприяє підвищенню продуктивності, але може негативно впливати на метаболічне здоров'я та імунну функцію корів. Мета даного дослідження - проаналізувати вплив різних режимів доїння (одноразове та багаторазове) на продуктивність, метаболічне здоров'я та імунну функцію молочних корів на основі аналізу сучасних наукових даних.

Дослідження проведено на основі аналізу наукових публікацій, представлених у базах даних Scopus та Web of Science за останні 10 років. В аналіз включено дослідження, що проводилися на коровах голштинської породи в різних умовах утримання (прив'язне, безприв'язне). Особливу увагу приділено роботам, які розглядали зв'язок між частотою доїння та такими показниками, як рівень глюкози, BHBA кількість соматичних клітин в молоці та ризик розвитку кетозу.

Дослідження показали, що одноразове доїння, хоча й знижує надої в середньому на 15-20%, позитивно впливає на енергетичний баланс корів, підвищуючи рівень глюкози в крові та зменшуючи потребу в мобілізації жирових запасів, що знижує ризик розвитку кетозу (Mellado, 2021; Capelesso, 2019). З іншого боку, багаторазове доїння (3-6 разів на день) дозволяє підвищити надої на 10-15% в порівнянні з дворазовим доїнням, але може призвести до стресу, виснаження та розвитку маститу (Smith, 2002; Dahl, 2004). Одноразове доїння сприяє підвищенню рівня глюкози та зниженню концентрації NEFA та BHBA, покращуючи енергетичний баланс (Phyn, 2014; Grala, 2014), тоді як багаторазове доїння може призвести до більш вираженого негативного енергетичного балансу, підвищити ризик розвитку кетозу та гіпокальціємії (Rémond, 2005; Stelwagen, 2001), особливо у високопродуктивних корів в ранній лактації. Щодо імунної функції, одноразове доїння може призвести до підвищення ризику розвитку маститу (Llamas Мoya, 2008; O'Driscoll, 2012), підвищуючи кількість соматичних клітин в молоці, в той час як багаторазове доїння може стимулювати імунну систему, але водночас підвищує ризик запальних процесів у молочній залозі (Shields, 2011; Murney, 2015).

Проведений аналіз наукових досліджень свідчить про те, що частота доїння є важливим фактором, який впливає на продуктивність, метаболічне здоров'я та імунну функцію молочних корів. Одноразове доїння має такі переваги: покращення енергетичного балансу, зниження ризику кетозу, зменшення трудових витрат. Основні недоліки: зниження надоїв, підвищений ризик маститу. Багаторазове доїння має такі переваги: підвищення надоїв. Основні недоліки: підвищений ризик стресу, метаболічних порушень (кетоз, гіпокальціємія), маститу, збільшення трудових витрат. Вибір оптимальної стратегії доїння має враховувати такі фактори: рівень продуктивності, стадія лактації, умови утримання, наявність систем автоматизації доїння. Результати дослідження можуть бути використані для розробки практичних рекомендацій щодо управління лактацією в молочному скотарстві, спрямованих на підвищення ефективності виробництва та забезпечення благополуччя тварин.

ПРОБЛЕМИ МІКОТОКСИНІВ ДЛЯ СУЧАСНОГО СВИНАРСТВА

Базурін О.А., аспірант 2 курсу БТФ

Науковий керівник: Опара В.О., к.с.-г.н., доцент

Сумський НАУ

Насьогодні з кормів та продуктів харчування виділено близько 250 видів цвілевих грибів, більшість з яких продукує високотоксичні метаболіти, у тому числі близько 120 мікотоксинів. Вчені припускають, що з біологічної точки зору мікотоксини виконують в обміні речовин мікроскопічних грибів функції, спрямовані на виживання та конкурентоспроможність у різних екологічних нішах. З позицій годівлі тварин - це особливо небезпечні токсичні речовини, забруднюючі корми. Висока небезпека мікотоксинів виявляється у тому, що вони мають токсичний ефект в надзвичайно малих кількостях.

За оцінками різних експертів у світі близько третини зерна уражається мікотоксинами. Мікотоксини, надходячи в організм з кормом, викликають зміну складу мікрофлори кишечника, а всмоктуючись у шлунково-кишковому тракті – надають негативний вплив на фізіологічний стан тварин. Попередження мікотоксикозів допомагає зберегти продуктивність тварин і птахів, скоротити кошти на лікування супутніх діарейних проявів та кишкових інфекцій. Мікотоксикози тварин і птиці становлять також серйозну небезпеку для здоров'я людини, адже деякі мікотоксини здатні проникати у м'ясо та молоко.

Принципи профілактики та лікування мікотоксикозів засновані на аналізі факторів появи, накопичення в кормах, впливу на організм, включаючи проникнення в органи і тканини тварин, трансформацію в нетоксичні сполуки та виникнення міко- та політоксикозів, викликаних асоціацією мікотоксинів.

Фактори, що сприяють появі мікотоксинів у кормах для тварин, беруть свій початок з мікробної чистоти насіння зернових культур, стану ґрунтів, на яких вони вирощуються. Погодні умови при вирощуванні та збиранні врожаю та наступні умови зберігання підбивають підсумок першого етапу забезпечення якості кормової бази. Моніторинг обсіменіння зерна при закладці на зберігання та правильне зберігання зумовлюють подальшу біологічну цінність кормів. Як правило, великі тваринницькі комплекси більшою мірою забезпечують свої потреби у зернових, дотримуючись при цьому режимів сушіння, зберігання зерна, запобігаючи появі мікотоксинів. Більшість же дрібних та середніх господарств не мають належної бази для правильної сівозміни, що забезпечує екологію ґрунтів, не дотримуються термінів збирання та режимів зберігання кормів. Тому основне місце ведення боротьби з мікотоксинами - це підприємства з приготування кормів і господарства, які споживають ці корми. Як правило, подальший шлях боротьби з мікотоксинами це деконтамінація чи вплив на мікотоксини з метою їхнього фізичного руйнування в кормах або застосування спеціальних кормових добавок, що вводяться на етапі приготування готових кормів, з метою ослаблення дії мікотоксинів на організм.

Зерно уражається пліснявою вже в полі в період інтенсивного дозрівання, а підвищена вологість - роса, дощ, туман - активно сприяє ураженню пліснявою ще не зібраного зерна. Обробити зерно інгібіторами в полі просто неможливо через відсутність даної технології, на відміну від інтенсивної обробки добривами або гербіцидами. Тому, в силу вищезгаданих причин, залишається тільки один спосіб забезпечення збереження зерна - обробка інгібіторами цвілі при закладці на зберігання після проведення заходів щодо доведення його до стандартів за вологістю.

Активний розвиток грибків можна запобігти, дотримуючись необхідних технологічних параметрів зберігання сировини - температури, низького вмісту вологи в бункерах при обов'язковому аеруванні зернової маси. У тих випадках, коли ідеальні умови зберігання не можуть бути дотримані, рекомендується використання інгібіторів цвілі.

ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА РОЗВИТОК ІНДИКІВ

Ляшенко Ю.В., аспірант 3 курсу БТФ, консультант компанії Kartzfehn

Науковий керівник: Опара В.О., кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Сумський НАУ

Розвиток індиків значною мірою залежить від комплексу факторів, що охоплюють як зовнішні, так і внутрішні умови утримання. Основними елементами, що впливають на продуктивність та здоров'я індиків, є якість підстилки, умови клімату, щільність посадки, якість корму, стан здоров'я кишечника, доступність і якість води, освітлення, рухливість та загальний менеджмент. Підвищення показників продуктивності й забезпечення здорового розвитку індиків потребує оптимізації всіх цих факторів. Серед основних факторів слід виділити:



Вода. Якість води є вирішальним фактором для збереження здоров'я індиків. Забруднена вода сприяє поширенню патогенних організмів, що може викликати серйозні інфекції. Регулярне очищення системи поїлок знижує бактеріальний тиск і підтримує якість води. Крім того, доступність води повинна бути постійною, оскільки нестача води є стресовим чинником для індиків, що може негативно впливати на їхній загальний стан та продуктивність.

Корм та здоров'я кишечника. Збалансований раціон та висока якість кормів мають безпосередній вплив на розвиток індиків. Збалансований рівень поживних речовин у раціоні забезпечує належний ріст, розвиток і зміцнення імунітету. Проблеми зі здоров'ям кишечника, такі як кокцидіоз, порушують засвоєння поживних речовин, що веде до зниження продуктивності та потребує додаткових заходів. Використання антибіотиків повинно бути обмежене, оскільки їх застосування діє лише на бактерії та не впливає на дріжджові інфекції. Важливим аспектом є зниження потреби в антибіотиках через оптимізацію раціону, який підтримує належне здоров'я кишечника та підвищує імунітет птиці.

Підстилка. Якість підстилки значною мірою впливає на комфорт, гігієну та здоров'я індиків. Висока вологість підстилки сприяє зростанню патогенних бактерій, що збільшує ризик інфекцій. Рекомендується регулярно змінювати підстилку та контролювати рівень вологості, щоб уникнути поширення патогенів. Також підстилка допомагає підтримувати оптимальну температуру для птахів, що є особливо важливим для підтримки здорового метаболізму. Застосування якісної підстилки сприяє зниженню бактеріального тиску, покращенню умов утримання та забезпечує комфортне середовище для розвитку індиків.

Кліматичні умови. Контроль температури та вологості є критичними для забезпечення комфортного середовища для індиків. Правильне налаштування вентиляції дозволяє уникнути накопичення шкідливих газів та надмірної вологості в пташниках. Використання вентиляційного обладнання і навчання персоналу управлінню кліматом сприяють підтриманню оптимальних умов для розвитку птиці.

Світло. Освітлення та періоди темряви впливають на біологічні ритми індиків. Наявність фаз темряви сприяє виробленню мелатоніну, що знижує рівень стресу і підтримує здоров'я кісток.

Щільність посадки та рухливість. Щільність утримання впливає на простір, доступний для індиків, що обмежує їхню рухливість та сприяє стресу. Висока щільність може призвести до травм та зниження м'язової маси через обмежену можливість рухатися. Достатній простір для індиків не лише сприяє їхній фізичній активності, але й зменшує ризик виникнення агресивної поведінки, яка часто виникає за умов високої щільності утримання. Оптимізація щільності посадки є критичною для підтримання здоров'я та благополуччя індиків.

Стрес та вакцинація. Стрес, пов'язаний із вакцинацією або зміною корму, впливає на імунну систему індиків, знижуючи їхню здатність до боротьби з інфекціями. Зменшення кількості стресових факторів та підтримка стабільності умов утримання сприяють здоровому розвитку птиці.

Загалом, комплексне управління цими факторами дозволяє створити оптимальне середовище для їх розвитку, зменшуючи стрес. Кожен з цих факторів взаємопов'язаний, і навіть незначне порушення одного з них може вплинути на загальний стан здоров'я та продуктивність птиці. Управління всіма цими елементами вимагає систематичного підходу, що базується на сучасних технологіях та передовому досвіді, для досягнення високої продуктивності та здоров'я поголів'я.



ЗАСТОСУВАННЯ КОМБІНОВАНОГО МЕТОДУ ОЗОНУВАННЯ ТА УФ-ОПРОМІНЕННЯ У ПРИМІЩЕННІ ПТАШНИКА ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ КУРЧАТ

Чех О.О., асистент кафедри генетики, селекції та біотехнології тварин
Басенко М.С., Павленко В.М. студенти
Науковий керівник: Бордунова О.Г. д. с-г. н., професор
Сумський НАУ

Вступ. Птахівництво є важливою галуззю агропромислового комплексу, що забезпечує високу доступність білкових продуктів при мінімальних витратах. Відмінною рисою птахівництва є його технологічність та менша залежність від кліматичних умов, що дозволяє інтенсифікувати виробництво. Однак, висока щільність утримання птиці у промислових господарствах створює сприятливі умови для накопичення патогенів та зростання ризику захворювань. Для забезпечення ефективності виробництва важливо застосовувати системи контролю за мікробіологічним навантаженням, зокрема через дезінфекцію приміщень і обладнання. Перспективними методами для зниження кількості патогенних мікроорганізмів є застосування озону та ультрафіолетового опромінення, що покращує санітарні умови та сприяє підвищенню продуктивності птахофабрик.

Матеріали та методи. Для знезараження пташника площею 200 м² використовувався озонатор Airthereal MA10K-PRO, який експлуатували протягом 20 хвилин на порожньому приміщенні, без присутності птиці. Після завершення озонування приміщення провітрювали не менше 20 хвилин. Щільність посадки курчат породи яєчної продуктивності Lohmann LSL Classic становила 6-8 курчат на 1 м², що означало присутність до 1600 курчат на площі 200 м² при повному заповненні.

Для дезінфекції повітря та поверхонь також застосовували бактерицидні лампи UV-C спектру Philips TUV T8 з довжиною хвилі 254 нм і потужністю 30 Вт. Для обробки площі 200 м² використовувалося 8-10 ламп, кожна з яких забезпечувала охоплення до 10-12 м². Лампи встановлювали на висоті 2-3 метрів для рівномірного охоплення всього простору. Тривалість опромінення становила 20 хвилин.

Опромінення проводили за відсутності птиці або в періоди, коли приміщення було порожнім, щоб уникнути впливу УФ-випромінювання на курчат. УФ-обробку здійснювали здебільшого в нічний час або в інші проміжки, коли пташник залишався без птиці, що дозволяло забезпечити санітарно-гігієнічні умови без шкоди для здоров'я птиці.

Результати. Комбіноване застосування УФ-опромінення двічі на день та озонування раз на тиждень позитивно вплинуло на здоров'я курчат, підвищивши збереженість до 98%, що на 3,8% вище. Середньодобовий приріст ваги досяг 62,5 г (на 4,2 г більше), а кількість захворювань знизилася на 71,8%. Це покращення зумовлене зменшенням патогенного навантаження завдяки двофазовій дезінфекції. Використання озонування та УФ-опромінення в комбінації значно знижує рівень патогенних мікроорганізмів (грибків, вірусів та бактерій) у приміщенні для курчат площею 200 м². Середнє споживання корму збільшилося з 45 до 52 г на день, що свідчить про кращий апетит та загальний комфорт. Частота підходів до годівниць зросла з 18 до 22 разів на день, а час біля годівниць збільшився на 25%, що вказує на зниження стресу. Частота клювання пір'я знизилася на 62,5%, що свідчить про зниження стресу та стабільну соціальну взаємодію.

У птиці на 66,7% зменшилася частота сигналів тривоги, що свідчить про покращення психоемоційного стану і зниження напруженості. Курчата демонстрували зниження частоти гучних звуків та сигналів тривоги. Використання УФ-опромінення та озонування економічно вигідніше, оскільки витрати майже вдвічі менші порівняно із застосуванням хімічних дезінфікуючих розчинів.

ВПЛИВ ОСВІТЛЕННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА БІОКЕРАМІЧНИЙ ШАР ШКАРАЛУПИ ЯЄЦЬ КРОСУ LOHMANN LSL CLASSIC

Чех О.О., асистент кафедри генетики, селекції та біотехнології тварин

Плаксієв Б.І., магістр, Вітренко О. В., магістр, Сахнова С.М.

Науковий керівник: Бордунова О.Г. д. с-г. н., професор

Сумський НАУ

Вступ. Птахівництво відіграє важливу роль у забезпеченні продовольчої безпеки України та світу. Однією з ключових проблем є підтримка високої якості інкубаційних яєць, що впливає на виводимість молодня, імунітет, а також на загальні економічні показники господарств. У кросах курей із підвищеною продуктивністю, таких як Lohmann LSL Classic, спостерігаються проблеми із якістю яєць через порушення структур шкаралупи, що підвищує ризик втрат продукції та зараження молодня. У цьому дослідженні було оцінено вплив освітлення на продуктивність курей-несучок та якість біокерамічного шару шкаралупи яєць.

Матеріали і методи. Для дослідження впливу освітлення на продуктивність курей кросу Lohmann LSL Classic було сформовано дві групи по 50 голів кожна. Контрольну групу утримували при освітленні 10 Люкс, дослідну — при 20 Люкс. Світловий день тривалістю 16 годин регулювали за допомогою автоматичного регулятора. Дослідження тривало 30 діб, протягом яких оцінювали продуктивність курей, а також структурні зміни шкаралупи яєць методами електронної мікроскопії та рентгенографії.

Результати. Встановлено, що підвищене освітлення (20 Люкс) викликало стрес у курей дослідної групи, що призвело до зниження яйценосності на 1,8 рази порівняно з контрольною групою. Яйця дослідної групи мали тонку шкаралупу з мікронасідками, мікрошпаринами та підвищеною проникністю, що погіршувало захисні властивості. Дифрактометричний аналіз показав, що в умовах порушеного освітлення основна кристалічна фаза карбонату кальцію в шкаралупі змінювалася з кальциту на арагоніт, що призводило до розупорядкованості біокерамічного шару (рис.1).

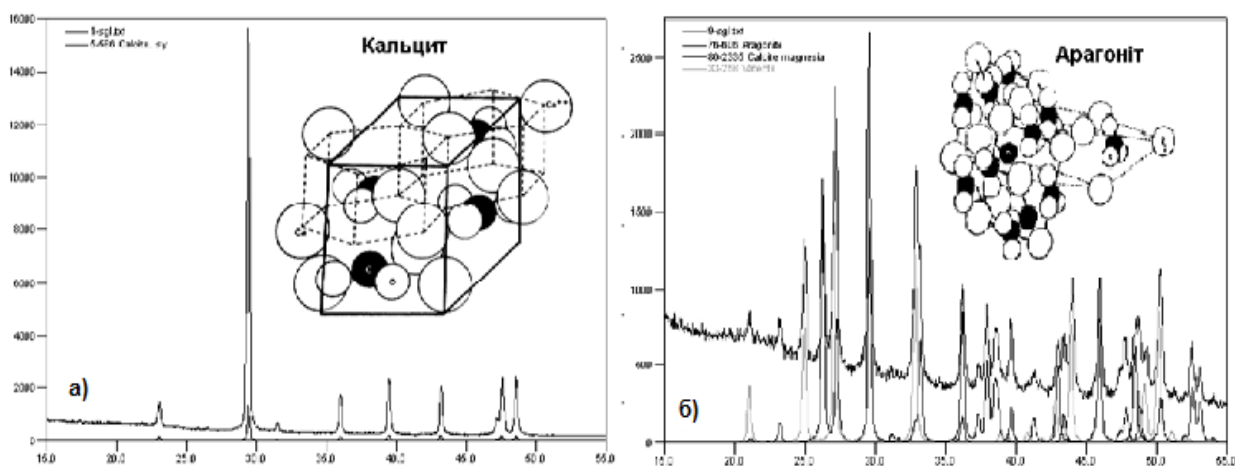


Рис. 1. Дифрактограми біокерамічного шару шкаралупи яєць куриці

Примітки: 1. яйце відповідає нормативним показникам ДСТУ;

2. яйце дуже мілке, з м'якою шкаралупою

Висновок. Надмірне освітлення у приміщеннях для курей-несучок кросу Lohmann LSL Classic є негативним фактором, що призводить до зниження продуктивності та порушення структури шкаралупи, зокрема зміни її кристалічної фази. Дотримання зоогігієнічних параметрів освітлення є необхідною умовою для збереження якості продукції та економічної ефективності виробництва.

АНАЛІЗ ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНИХ ВАРІАНТІВ СХРЕЩУВАННЯ М'ЯСНОЇ ХУДОБИ В УМОВАХ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

ЖЕРЕБІЛОВ А.В., ЖУК О. А., магістри 2 курсу БТФ,
Прінь Д.О., студент 4 курсу БТФ
Науковий керівник: к. с.-г. наук, доц. Попсуй В.В.
Сумський НАУ

Багато років тому в Україні у структурі споживання м'яса яловичина посідала перше місце. Велике поголів'я молочної худоби систематично бракувалося, як і зверх ремонтний молодняк молочних і комбінованих порід, що і забезпечувало відносно великий обсяг виробництва цього м'яса. Більш-менш направлено проводили відгодівлю бугайців молочних і молочно-м'ясних порід. Але, це була продукція відносно низької забійної, технологічної і смакової якості. У країні розведенням спеціалізованих м'ясних порід практично не займалися. За період незалежності в Україні різко зменшилося поголів'я молочних і комбінованих порід, що вплинуло і на споживання м'яса. Скотарство також за швидкістю окупності капіталовкладень (тривалий репродуктивний цикл, відносно високі витрати праці і т. ін.) та інтенсифікації виробництва поступається птахівництву і свинарству. Ці галузі найкраще інтенсифікуються при виробництві, а значення яловичини стало поступово зменшуватись. Тому, на сьогодні в середньому однією людиною в Україні в рік споживається 27 кг м'яса птиці (95% курятини), біля 20 кг свинини, а яловичини - тільки 7 кг. Якісної яловичини бракує для виробництва традиційних ковбасних виробів, і переробники замінюють її менш цінними сортами: м'ясом або курчат-бройлерів, або індиків. Тому з кожним роком у бізнесу все більше виникає інтерес до спеціалізованого м'ясного скотарства. За останні 25 років практично в кожній області створені аграрні підприємства, які розводять спеціалізовану м'ясну худобу. Створені нуклеуси з розведення як завезених з-за кордону м'ясних порід, так і вітчизняних спеціалізованих м'ясних генотипів худоби.

Одним із таких потужних підприємств сьогодні є «Агрікор Холдинг», який займається м'ясним скотарством у двох природно-кліматичних зонах України – Північному Лісостепу та Східному Поліссі. Сьогодні підприємство вважається лідером виробництва елітної яловичини. У ньому утримується майже 1/4 від всього племінного поголів'я м'ясної худоби в Україні, а це, незважаючи на скорочення, - до 5 тис. голів у 2024 році. Окремим підрозділам холдингу надано статус племінного заводу з розведення м'ясних порід великої рогатої худоби закордонного походження (лімузин, абердин-ангус, шароле, симентальська м'ясна), та трьох вітчизняних м'ясних спеціалізованих порід (поліської, південної, знам'янської). Війна змусила агрооб'єднання сконцентрувати поголів'я на п'яти фермах в Чернігівській області замість десяти. Це дозволило вивезти найбільш цінне поголів'я подалі від кордону, спростити логістику, а також більш раціонально використати трудові ресурси. На сьогодні найбільш цінна в племінному і продуктивному відношенні частина стада розводиться виключно у чистопорідному підборі. Але нечисленність популяції м'ясних генотипів і тому ризик інбридингу спонукає господарство до застосування промислового схрещування. Проводяться варіанти різноманітного підбору материнських і батьківських форм. Основна вимога до материнської - високі показники репродукції і молочності, а батьківських – висока спадковість відгодівельних і м'ясних якостей. Комбінація такого поєднання генетичної специфічності дозволить отримати бажаний гетерозисний ефект. Завдяки йому на підприємстві планують отримувати відгодівельний молодняк, резистентний до хвороб, з високими приростами, унікальними забійними характеристиками і м'ясними якостями.

У зв'язку з цим були проаналізовані чотири варіанти промислового схрещування м'ясних генотипів, від яких були отримані телята, вирощені за традиційною схемою (підсос – дорощування - інтенсивна відгодівля) у специфічних кліматичних, технологічних і кормових умовах підприємства. Три групи повновікових корів української симентальської породи з ознаками м'ясного напрямку були спаровані спермою бугаїв симентальської, поліської м'ясної порід і абердин-ангуської породи. Помісних корів четвертої групи (♀(Симентальська порода× Поліська м'ясна) парували спермою бугаїв породи Шароле. У кожену групу відбиралися по 8 телят-бичків одразу після народження з наближеною до відповідного генотипу середньою живою масою. Надалі у груп-аналогів проводилося вивчення у різні вікові періоди динаміки живої маси помісних тварин у порівнянні із чистопорідними симентальськими ровесниками з I групи. Отриманий помісний молодняк показав задовільні показники енергії росту, особливо в заключний період відгодівлі, та забійні якості, співставні з показниками спеціалізованих м'ясних порід. Встановлена доцільність використання корів вітчизняної симентальської породи у програмах міжпородного промислового схрещування з бугаями вітчизняних і зарубіжних порід. У помісей не тільки зберігається висока резистентність до технологічних умов, але проявляється ефект гетерозису. Вважаємо, що породу Шароле бажано використовувати у складному промисловому схрещуванні і при паруванні повновікових корів (3 лактація і старше). Це зменшить ризик появи у них складних отелів та одночасно значно покращить швидкість росту молодняку. При цьому тваринам зазначеного генотипу при забої 1,5 роки і старше будуть притаманні високі забійні якості, наближені до 65% забійного виходу.

АНАЛІЗ ЗАСТОСУВАННЯ СХЕМ МІЖГЕНЕТИЧНИХ КОМБІНАЦІЙ З ВИКОРИСТАННЯМ КНУРІВ ТЕРМІНАЛЬНИХ ЛІНІЙ В УМОВАХ ТОВАРНОЇ СВИНОФЕРМИ

Куліда Ю.М., Нарсесов Є.Г., магістри 2 курсу БТФ
Науковий керівник: к. с.-г. наук, доц. Попсуй В.В.
Сумський НАУ

Сьогодні в Україні свинарська галузь залишається другою після птахівництва галуззю тваринництва, що забезпечує продовольчу безпеку країни. З майже 54 кг м'яса спожитого в середньому одним українцем у 2021 році, більше половини була курятина, а 23% складала свинина. Сьогодні ця м'ясна галузь перебуває в країні у стані технологічного оновлення. Модерні технології, що застосовуються в ній, дозволяють раціонально використовувати ресурси і засоби виробництва. Закордонний досвід також показує, що залучення інноваційних технологій у великотоварне виробництво спонукає дрібних виробників свинини вдосконалювати технологічні методи годівлі, розведення або утримання на своїх фермах. Тому наразі з'являється мережа консалтингових і сервісних установ, які дозволяють швидко впровадити певні науково обґрунтовані технологічні прийоми, технічне устаткування на фермі або залучити для використання найбільш продуктивні методи розведення. Одним із напрямів збереження ресурсів у тваринництві є раціональне використання племінних ресурсів шляхом застосування передових методів селекції. Наразі все світове свинарство використовує гібридизацію як ефективний метод отримання ефекту гетерозису. Впровадження гібридизації припускає наявність спеціалізованих материнських і батьківських ліній порід свиней, які гарантовано компонується на гетерозисний ефект. Саме тому локальні системи гібридизації повинні бути прогнозованими і керованими. Аналіз роботи кращих свинарських ферм свідчить про наявність великих резервів впровадження цього методу розведення в господарствах країни, в тому числі відносно невеликих. Але кожному підприємству притаманні свої особливості, пов'язані з кліматичною специфікою, наявністю кваліфікованих працівників, кормових ресурсів, обладнання і т. ін. Тому дослідження в цьому плані є актуальними і становлять господарське значення. А пошук ефективних генотипів, їх можливе поєднання - є актуальним завданням сучасного свинарства.

Оскільки технологічними складовими відгодівлі свиней до беконних кондицій є їх скоростиглість та генетична можливість синтезувати більше м'язової тканини, ніж жирової, **метою досліджень** став пошук резервів для підвищення товарності продукції, виробленої на товарній свинофермі ТОВ «Зауер» (Лебединська ТГ), за допомогою різних варіантів промислового схрещування і гібридизації. **Предметом досліджень** стали відгодівельні спроможності молодняку в умовах свиноферми, а **об'єктом** - поросята, отримані від різних варіантів генетичної належності батьків і матерів, з народження і до реалізації на забій.

Для досліджень було відібрано 4 групи основних свиноматок різних генотипів: I група - чистопородні свиноматки ВБ породи; II - IV групи - помісні свиноматки (F1), створені в наших кліматичних умовах на базі порід УКБ і ландрасів селекції Франс Гібрид. У I і II групах свиноматки запліднювались спермою кнурів породи Ландрас, який утримується в господарстві, а III-IV груп - закупленою спермою кнурів термінальних ліній МАКСТЕР 304 і Хайгро П'єтрен. Аналіз отриманих результатів показав, що найбільше поросят отримали від помісних свиноматок і термінальних кнурів у III і IV групах, а менше - від маток у I і II групах. Відповідна тенденція спостерігалась по великоплідності і життєздатності поросят. Тенденції в енергії росту, які характерні для поросят-сисунів, продовжились і після переводу на ділянку дорощування. Під час спостережень використовувались тільки групові переважування. Нащадки кнурів термінальних ліній показали наближені результати енергії росту і життєздатності, які незначно були більшими, ніж у ровесників, отриманих від чистопородного кнура породи Ландрас.

Таким чином встановлена можливість в умовах господарства отримання високого прогнозованого ефекту гетерозису, використання в технології розведення свиней складних методів підбору батьківських пар. Аналітично підтверджена економічна доцільність використання схрещування із залученням кнурів термінальних ліній. Трьохпорідне породне поєднання (♀(ВБП х Л) х ♂П (Хайгро)) дозволить отримати додатково, у розрахунку на одну голову, відгодівельного молодняку в кінці відгодівлі на суму 636,3 грн. Використання чотирьохпорідного поєднання (♀(ВБП х Л) х (♂П х Д) (Maxter 304)) дозволить збільшити виручку на кожну голову біля 454 грн.

ЗЕЛЕНИЙ ЕКОТУРИЗМ: РОЗВЕДЕННЯ ОЛЕНІВ ТА ЛАНЕЙ НА СУМЩИНІ

Юлія ВЕЧОРКА., студентка 2 м курсу БТФ

Олександр СИНЬОГУБ, студент 2 м курсу БТФ

Андрій ДЕМЧЕНКО., студент 2 м курсу БТФ

Науковий керівник: Вікторія ВЕЧОРКА, д.с.-г. н., професор

Сумський НАУ

Зелений екотуризм, пов'язаний із розведенням оленів, стає все більш популярним видом відпочинку, орієнтованим на природоохоронну діяльність. Такий туризм дозволяє відвідувачам ознайомитись із життям оленів у природних чи напівприродних умовах, сприяє підвищенню екологічної обізнаності та підтримці збереження дикої природи.

Розведення оленів для туристичних цілей стимулює економічний розвиток у віддалених сільських районах, створює робочі місця для місцевого населення та залучає інвестиції в інфраструктуру.

Основою зеленого туризму є етичний підхід до природи, що забезпечує безпеку для тварин і комфорт для туристів, мінімізує негативний вплив на середовище існування оленів та місцеві екосистеми.

ТОВ АФ «Козацька» під Конотопом є однією із найбільш успішних сільськогосподарських товариств Сумщини, де не тільки вирощують врожаї зернових та олійних культур, а ще і розводять оленів та ланей. Ідея створення оленьої ферми та саме її втілення належить Дмитру Русанову, який понад 15 років працював каскадером у Європі та власнику одного із місцевих сільськогосподарських підприємств Віктору Галі. Ці тварини є вигідними як економічно, так і помічниками у збереженні фауни та розвитку зеленого туризму (мал. 1).



Мал. 1 Ферма з розведення благородних оленів на Сумщині ТОВ АФ «Козацька»

Що стосується передісторії створення, то диких оленів завозили в ліси Конотопщини ще з 1973 року минулого століття. На той час кров стада благородних оленів не оновлювалась і у Дмитра Русанова виникла ідея – оновити кров стада. Для розвитку поголів'я оленів він придбав самця благородного оленя в одній із Прибалтійських країн. Саме цей олень і по сьогоднішній день слугує розмноженню стада.

Сама територія ферми поділена на окремі секції та коридори, що обгороджені металевою сіткою. На сьогоднішній день там живе близько восьми сотень оленів, які представлені кількома кров'яними лініями: бельгійська, східно-європейською та 250 ланей. Кожна тварина пронумерована та має свій чіп. Саме на цих чіпах зберігається вся родословна тварини.

Олені та лані невибагливі до їжі, харчуються переважно самостійно. Однак і олені, і лані дуже люблять сіно, сінаж, силос, а також буряки, яблука, моркву, пшеницю, горох, кукурудзу, взимку – комбіновані корми, про що і турбуються господарі. Власники також використовують у годівлі спеціальні кормові суміші. Загалом раціон для самця на день складає 5-6 кілограмів.

Нажаль в Україні майже немає спеціалістів у цій галузі. І це велика проблема у розвитку фермерства в цілому. Щоб розводити оленів і вміти доглядати за ними, потрібно їхати в Італію, Австрію та інші європейські країни, також існують платні курси, потрібно йти та вчитися. Бо в Україні таких знань ніхто не може дати.

Висновки: незважаючи на умови сьогодення до оленьої ферми навідується гості з багатьох областей. Емоції від знайомства з оленями – цими незвичайними, граціозними і водночас дуже милими тваринами.

ФАКУЛЬТЕТ БУДІВНИЦТВА ТА ТРАНСПОРТУ

МІСТОБУДУВАННЯ ЯК ОСНОВА СТВОРЕННЯ КОМФОРТНОГО
ТА СТІЙКОГО МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА

Башкатова З.О., студ. 2 курсу ФБТ
Бородай А.С., доцент каф. АтаІВ
Сумський НАУ

Сучасне містобудування є критично важливим фактором для забезпечення сталого розвитку міських територій. В умовах зростання урбанізації та збільшення чисельності населення, міста повинні адаптуватися до нових викликів, щоб зберігати високий рівень якості життя для своїх мешканців. Це передбачає не тільки планування ефективних і зручних просторових рішень, але й інтеграцію інноваційних технологій, що забезпечують сталий розвиток і підвищують екологічну стійкість. Важливою складовою містобудівного процесу є розумне планування земельних ресурсів, яке дозволяє мінімізувати негативний вплив на природне середовище, оптимізувати використання території та створити зручні умови для мешканців.

Одним із головних завдань сучасного містобудування є забезпечення екологічної стійкості міського середовища. Це включає в себе створення зон зелених насаджень, які відіграють важливу роль у збереженні природного балансу, покращенні якості повітря, зниженні рівня шумового та атмосферного забруднення. Крім того, сучасне містобудування активно впроваджує екологічно чисті технології, що зменшують викиди парникових газів і зберігають природні ресурси. Використання відновлювальних джерел енергії, систем збору дощових вод, рециркуляції відходів та «розумних» технологій для управління міським середовищем стає стандартом для розвитку сучасних мегаполісів.

Збалансованість між містом та природою є одним із найважливіших аспектів містобудівного процесу. В умовах глобальних змін клімату та екологічної кризи, велике значення має використання принципів зеленого містобудівництва, яке полягає в інтеграції природних елементів у міське середовище. Це включає в себе створення зелених дахів, вертикальних садів, екологічно чистих транспортних рішень, таких як велосипедні доріжки та пішохідні зони. Подібні підходи не тільки підвищують естетичну привабливість міста, але й сприяють збереженню біорізноманіття, а також покращують мікроклімат і загальний рівень комфорту.

Соціальна складова містобудування є важливим аспектом, який визначає якість життя мешканців. Створення доступного, безпечного і зручного міського простору дозволяє покращити рівень соціальної інтеграції та забезпечити рівні можливості для всіх громадян. Врахування потреб усіх соціальних груп, зокрема людей з інвалідністю, пенсіонерів, дітей та молоді, у процесі планування міських територій дозволяє створити інклюзивне середовище, яке дає змогу кожному жителю відчувати себе частиною громадської спільноти. До того ж, розвиток громадських просторів, таких як парки, сквери, культурні центри, є важливим елементом у підтримці здоров'я, створенні місць для відпочинку та розвитку соціальних зв'язків між людьми.

Економічний аспект містобудування також має вирішальне значення для сталого розвитку міста. Окрім ефективного використання земельних ресурсів, необхідно оптимізувати витрати на інфраструктуру, розвивати багатофункціональні райони, де поєднуються житлові, комерційні та культурні простори. Це не лише створює економічно ефективне середовище для бізнесу, а й сприяє зростанню зайнятості, що є важливим для забезпечення стабільності економіки міста. Більше того, правильно спроектовані міські території з інфраструктурою, що підтримує швидку доступність до основних ресурсів, підвищують привабливість міста для інвестицій, бізнесу та туристів.

Сучасне містобудування має на меті створення таких умов, де екологічні, соціальні та економічні інтереси будуть збалансовані, а кожен житель зможе відчути себе частиною сталого розвитку свого міста. У результаті комплексного підходу до проектування міських територій з урахуванням усіх цих аспектів, можливе створення середовища, яке буде не лише комфортним, а й адаптованим до майбутніх викликів, таких як зміни клімату, демографічні зміни та нові технологічні тенденції. Такий підхід дозволяє забезпечити довгострокову життєстійкість міст, що буде сприяти сталому розвитку на користь майбутніх поколінь.

Незважаючи на досягнення в містобудівництві, сучасні міста стикаються з новими викликами, такими як зміна клімату, надмірна урбанізація, дефіцит природних ресурсів та збільшення соціальних нерівностей. Тому важливим завданням є розробка та впровадження нових підходів у проектуванні міських просторів, які зможуть ефективно вирішувати ці проблеми. Одним із таких підходів є «розумне місто» — концепція, що поєднує технології з інфраструктурою для створення міського середовища, яке є більш ефективним, безпечним і зручним для життя. Важливою частиною розумного міста є використання інформаційних технологій для управління транспортною системою, енергоспоживанням, безпекою, а також для збирання та аналізу даних, що дозволяє оперативно реагувати на зміни і оптимізувати ресурси.

АРХІТЕКТУРА ЯК ВІДОБРАЖЕННЯ КУЛЬТУРИ ТА ІНСТРУМЕНТ ПОКРАЩЕННЯ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА

Башкатова З.О., студ. 2 курсу ФБТ
Бородай Я.О., ст. викл. каф. АтаІВ
Сумський НАУ

Архітектура - один з головних засобів для вираження культурних та історичних цінностей суспільства. Це не тільки утворює появу міст та поселень, але й є важливим елементом культурної ідентичності та ідентичності нації. Архітектура здатна передавати знання про минуле нащадкам, впливати на сьогодення та формувати ідеї про майбутнє. Він відіграє рішучу роль у створенні міського середовища, яке відповідає не лише естетичним вимогам, але й соціальним та функціональним потребам. Завдяки архітектурним рішенням створюються як окремі будівлі, так і міські простори, де люди можуть не лише жити, працювати та відпочити, але й отримувати естетичне задоволення, що покращує якість життя, створюючи почуття гармонії та потрібний простір для кожної людини в місто. Архітектура може збільшити почуття комфорту та безпеки, що є важливим фактором у повсякденному житті, адже коли простір прийнятний і функціональний, це сприяє психологічному свербовині мешканців.

Архітектура багато в чому відображає культурний розвиток суспільства, його цінності та уявлення про красу. Будинки, створені в різні історичні епохи, і передають культурні особливості їх часу нащадкам, допомагають зберегти історичну пам'ять. Наприклад, класичні будівлі епохи епохи епохи, бароко чи мистецтво виступають як своєрідний «музеї з відкритим -повітрям», де громадяни та гості міста можуть дізнатися про історію, культуру та цінності минулі покоління. Ці архітектурні пам'ятки також служать основою для формування національної ідентичності, оскільки вони втілюють духовне та мистецьке багатство народів. Сучасна архітектура прагне не лише продовжувати традиції минулого, а й адаптувати їх до вимог сьогодення, зберігаючи культурний контекст та соціальне значення. Важливо, щоб нові архітектурні проекти були не лише функціональними, але й емоційно привабливими, допомагаючи підтримувати історію та створювати місця, які підтримують національну гордість.

Сучасна архітектура прагне поєднати естетику та функціональність. Сьогодні архітектори все більше і більше уваги приділяють екологічному та енергозберігаючому аспектам дизайну, що дозволяє будівлям гармонійно вписуватися в природне середовище та зменшити негативний вплив на екосистему. Концепція "зелена архітектура" стала невід'ємною частиною будівництва великих міст, де проблеми енергозбереження та зменшення викидів парникових газів є нагальними. Інноваційні підходи до використання природних ресурсів, таких як сонячна енергія, вода та енергія вітру, дозволяють створити стабільну архітектуру, що допомагає зберегти навколишнє середовище та знижує витрати на будівельні операції. У той же час, розвиток енергоефективних будівель створює нові можливості зменшити витрати на енергію на рівні міста та допомагає досягти глобальних цілей щодо сталого розвитку та захисту клімату.

Архітектура також впливає на соціальні аспекти міського середовища, створюючи доступні та зручні місця для громадського використання. Архітектурні рішення повинні враховувати потреби різних соціальних груп, забезпечуючи зручний доступ до громадських просторів, транспортної інфраструктури та комерційних установ. Інклюзивне архітектурне середовище сприяє інтеграції людей з різними здібностями та соціальними потребами в житті міста, що робить міста більш комфортними та гостинними для всіх. Міські простори, такі як парки, квадрати, пішохідні зони, створюють умови для взаємодії громадян, розвиток соціальних контактів та покращення якості життя в мегацитах. Така архітектура призначена для зміцнення соціальної єдності, сприяння розвитку суспільної свідомості та підтримки культури співіснування в полікультурному середовищі.

Таким чином, архітектура відіграє важливу культурну та соціальну роль, будучи не лише мистецтвом створення естетичних предметів, але й важливим елементом формування зручного, екологічного та доступного міського середовища. Інтегрований підхід до дизайну будівель та просторів дозволяє нам створювати міста, які відповідають сучасним проблемам, і сприяють покращенню якості життя мешканців, створюючи справжню ідентичність місць, що використовують унікальні архітектурні рішення. Таким чином, архітектура стає не лише інструментом вдосконалення міських умов, але й потужним засобом формування культурної, соціальної та економічної стабільності міст у 21 столітті.

Архітектура також має значний вплив на психологічний стан жителів міста. Окрім функціональності та естетики, важливим аспектом є те, як архітектурне середовище формує взаємодію людей із простором. Просторова організація, освітлення, кольорові рішення та матеріали можуть мати величезний вплив на настрій та поведінку людей. Наприклад, відкриті громадські простори з природним світлом.

Не менш важливою є роль архітектури в контексті технологічних інновацій. Сучасні технології відкривають нові можливості для створення інтерактивних та високотехнологічних міських середовищ, що відповідають вимогам швидко змінюваного світу. Інтеграція розумних технологій, таких як інтелектуальні системи управління будівлями, «розумні» вуличні освітлення, сенсорні платформи для громадських послуг, робить міста більш ефективними та зручними для життя.

ІНТЕГРАЦІЯ «РОЗУМНИХ» ТЕХНОЛОГІЙ В АРХІТЕКТУРІ: РОЗУМНІ БУДИНКИ ТА МІСТА

Беспалова О.В., студ. 2 курсу ФБТ
Бородай Я.О., ст. викл. кафедри АтаІВ
Сумський НАУ

Сьогодні будівлі все більше інтегруються з технологічними інноваціями, відкриваючи нові можливості для підвищення якості життя, енергоефективності та сталого розвитку. Поняття «розумні будинки» та «розумні міста» стосується використання цифрових технологій для автоматизації та оптимізації роботи різних систем у будівлях та міському середовищі. Це включає в себе розгортання МІ Інтернету речей (IoT), штучного інтелекту (ШІ), великих даних і хмарних технологій для контролю енергоспоживання, клімат-контролю, безпеки, освітлення та інших критично важливих процесів. У цій статті розглядаються переваги та виклики інтеграції таких технологій у сучасну архітектуру та їхній потенціал для створення нових моделей сталого розвитку.

Сучасні розумні будівлі оснащені інтелектуальними системами, які забезпечують комфорт і безпеку мешканців. Наприклад, автоматичні системи кондиціонування можуть оптимізувати температуру в приміщенні, регулюючи роботу систем опалення та охолодження відповідно до погодних умов і рівня зайнятості. Це допомагає заощаджувати енергію та зменшувати викиди вуглекислого газу. Системи освітлення можуть автоматично регулювати яскравість відповідно до наявності природного освітлення, що також допомагає зменшити витрати на електроенергію.

Системи безпеки є ще одним важливим елементом, що поєднує в собі інструменти для запобігання над звичайним ситуаціям, так і як камери спостереження, датчики руху та системи пожежної сигналізації. Новітні технології дозволяють здійснювати віддалений моніторинг будівель за допомогою мобільних додатків, що особливо корисно для мешканців, які можуть отримувати сповіщення про підозрілу активність або потенційно небезпечні ситуації.

На рівні міста впровадження смарт-технологій створює передумови для формування «розумних міст», заснованих на зборі, аналізі та обробці даних для забезпечення ефективного управління ресурсами та підвищення якості життя мешканців. Наприклад, інтелектуальні транспортні системи можуть координувати дорожній рух, аналізуючи транспортні потоки та оптимізуючи роботу світлофорів для зменшення заторів. Датчики якості повітря, встановлені в різних частинах міста, можуть автоматично визначати рівень забруднення і, за необхідності, вживати заходів для зменшення забруднення, наприклад, регулювати транспортні потоки або інформувати громадян про необхідність обмежити час перебування на вулиці.

Інтеграція штучного інтелекту дозволяє аналізувати великі обсяги даних у режимі реального часу, що дає змогу швидко реагувати на зміни в навколишньому середовищі та поведінку користувачів. Зокрема, в будівлях ШІ можна використовувати для управління енергозберігаючими системами, які оптимізують використання ресурсів. Наприклад, AI може автоматично знижувати температуру в порожніх кімнатах або зменшувати яскравість освітлення залежно від кількості людей у приміщенні.

На додаток до вище зазначених аспектів, інтеграція смарт-технологій може значно підвищити ефективність управління міськими ресурсами, такими як водопостачання, утилізація відходів та енергетичні мережі. Наприклад, використання розумних лічильників може надати точну інформацію про споживання води та електроенергії, сприяючи кращому плануванню та економії ресурсів. Крім того, такі системи можуть допомогти зменшити навантаження на міську інфраструктуру, знизити витрати на обслуговування та підвищити довговічність. У довгостроковій перспективі «розумні» технології можуть змінити спосіб проектування міського простору з акцентом на максимальну стійкість і комфорт.

Інтеграція смарт-технологій у будівельне та міське середовище є важливим кроком на шляху до сталого розвитку, енергоефективності та підвищення якості життя мешканців. Використання новітніх технологій дозволяє простору адаптуватися до потреб користувачів і мінливого середовища. Водночас важливо вирішувати питання захисту даних і приватності, оскільки збільшення кількості підключених пристроїв може становити загрозу кібербезпеці. Подальші дослідження також необхідні для забезпечення інтероперабельності розумних систем і розробки стандартів, які дозволять архітекторам, будівельникам і державним установам ефективно співпрацювати для створення розумних, сталих міст майбутнього.

Для успішного впровадження смарт-технологій у міському та будівельному середовищі важливо розробити загальні стандарти, які забезпечать сумісність і безперебійне функціонування різних систем. Така стандартизація дозволить архітекторам, будівельникам і державним установам більш ефективно співпрацювати для створення єдиного цифрового середовища. Крім того, оскільки збираються великі обсяги даних, необхідна прозора політика захисту персональних даних громадян. Лише за умов належного регулювання та взаємодії між розумними містами та будівельними технологіями можна реалізувати весь їхній потенціал.

Інтеграція розумних технологій у будівлі та міста є невід'ємною складовою передових розробок, що відповідають потребам сучасного суспільства. Це майбутнє, де технології співіснують у гармонії з навколишнім середовищем і сприяють не лише комфорту, а й сталому розвитку майбутніх поколінь.

РЕКОНСТРУКЦІЯ ТА РЕНОВАЦІЯ ІСТОРИЧНИХ БУДІВЕЛЬ НА ПРИКЛАДІ САДИБИ ХАРИТОНЕНКА В м. СУМИ

Бровко Я.Ю., студ. 1м курсу АРХ
Бородай Д.С., доцент каф. АтаІВ
Сумський НАУ

Реконструкція та реновація історичних будівель є одними з важливих напрямків сучасної архітектури, оскільки вони дозволяють зберегти культурну спадщину, інтегруючи її в нові соціальні та економічні реалії. Проблеми реконструкції таких об'єктів часто пов'язані з необхідністю збереження їх історичних та архітектурних особливостей при адаптації до нових функцій. У цьому контексті важливим є дослідження практичних аспектів реконструкції та реновації старовинних будівель, зокрема на прикладі Садиби Харитоненка в м. Суми.

Садиба Харитоненка, одна з найзначніших архітектурних пам'яток міста, наразі не проходила реставраційних робіт. Однак її історична цінність потребує уваги, оскільки будівля є частиною культурної спадщини Сумщини. За часи своєї історії садиба пережила численні зміни, що призвело до певних руйнувань і втрат архітектурних елементів. Зараз перед архітекторами стоїть важливе завдання — зберегти унікальність садиби, одночасно забезпечивши її функціональність у сучасному контексті. Тому актуальним є питання, яким чином можна здійснити реконструкцію та реновацію цієї будівлі, не порушуючи її культурної та історичної цінності.

Реконструкція історичних будівель має на меті не лише відновлення їх початкового вигляду, але й адаптацію для сучасних потреб. Одна з основних проблем у цьому процесі — це забезпечення енергоефективності та комфортних умов для використання будівель у сучасному середовищі. Тому під час реконструкції Садиби Харитоненка важливо врахувати можливість модернізації інженерних систем, збереження архітектурних деталей, а також ефективного використання простору. Інтеграція сучасних технологій дозволяє зберегти автентичність будівлі та зробити її доступною для відвідувачів або мешканців, не порушуючи її історичну цінність.

Однією з особливостей реконструкції історичних будівель є застосування принципу мінімального втручання, що дозволяє зберігати їх оригінальні елементи та структуру. У разі Садиби Харитоненка важливим є відновлення фасадів, дахів, декоративних елементів, при цьому варто використовувати тільки ті матеріали, які максимально відповідають оригінальним. Водночас, для підвищення енергоефективності, слід застосовувати сучасні технології утеплення та вентиляції, що дозволяє забезпечити комфортні умови для користувачів будівлі.

Реновація також передбачає адаптацію будівлі для нових функцій. У випадку з Садибою Харитоненка важливо знайти таку форму використання, яка відповідає її статусу як культурної пам'ятки, але в той же час дозволяє залучити громадськість. Одним із можливих напрямків є створення культурного чи освітнього центру, що допоможе підвищити відвідуваність садиби, зробивши її важливою частиною культурного життя міста. Водночас, важливо передбачити зручний доступ для осіб з обмеженими можливостями та оптимізувати простір для сучасного використання.

Одним із завдань при реновації є збереження архітектурної цілісності будівлі при модернізації її інфраструктури. Це означає, що всі роботи повинні проводитися з обережністю, щоб уникнути руйнування важливих елементів будівлі, таких як декоративні деталі, старовинні меблі чи підлоги. Особливо важливим є використання матеріалів, які максимально наближаються до оригінальних, але відповідають вимогам сьогодення щодо енергоефективності та стійкості до впливу навколишнього середовища.

Реконструкція та реновація історичних будівель є також важливим аспектом для розвитку міського середовища. Відновлення таких об'єктів може бути стимулом для розвитку території, підвищення її привабливості для туристів та місцевих жителів. У випадку з Садибою Харитоненка, її реконструкція може стати важливим етапом у розвитку культурного середовища міста Суми. Реновація старовинних будівель сприяє збереженню історичної пам'яті, а також покращує якість життя мешканців міста, надаючи нові можливості для використання архітектурних об'єктів.

Таким чином, реконструкція та реновація історичних будівель, таких як Садиба Харитоненка, є важливою частиною процесу збереження культурної спадщини та розвитку міського середовища. Сучасний підхід до реконструкції має на меті збереження історичних цінностей, адаптацію будівель до нових умов використання та покращення якості життя громадян. Важливо, щоб цей процес був ретельно спланований і реалізований з урахуванням як архітектурних, так і соціальних аспектів.

РОЛЬ АРХІТЕКТУРИ В СУЧАСНОМУ СВІТІ: ТЕНДЕНЦІЇ, ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Глуходід В.В., студ. 2 курсу ФБТ
Бородай Я.О., ст. викл. каф. АтаІВ
Сумський НАУ

Архітектура в XXI столітті зазнає значних трансформацій під впливом технологічного прогресу, екологічних вимог та соціальних змін. Сучасні архітектори прагнуть створювати простори, що гармонійно поєднують естетику, екологічність і функціональність, відповідаючи на потреби суспільства і підтримуючи сталий розвиток.

Інноваційні матеріали, як-от прозорий бетон, самоочисне скло та «розумні» ізоляційні матеріали, дозволяють створювати енергоефективні будівлі з мінімальним використанням ресурсів. Технології 3D-друку використовуються для зведення цілих будівель, що значно скорочує витрати та час будівництва. Також широко використовуються віртуальна і доповнена реальність для презентації проектів замовникам на ранніх етапах.

Урбанізація спричиняє зростання щільності населення в містах, що вимагає нових архітектурних підходів. Високі хмарочоси з багатофункціональними зонами дозволяють використовувати простір ефективніше. Крім того, популярності набувають концепції «міст у місті» – будівельні комплекси, що поєднують житлові, офісні та комерційні приміщення. У містах дедалі частіше з'являються так звані «розумні» технології, що забезпечують автоматизоване управління інфраструктурою та підвищують комфорт для мешканців.

Building Information Modeling (BIM) – це технологія, яка дозволяє створювати цифрову модель будівлі, що містить інформацію про кожен аспект її будівництва і подальшого обслуговування. BIM дозволяє архітекторам та інженерам ефективніше працювати над проектами, завдяки чому покращується точність, зменшуються витрати на будівництво, а також скорочується ризик помилок. Усі учасники проекту мають доступ до моделі, що дозволяє їм координувати дії та приймати рішення в режимі реального часу.

Сталий розвиток: дослідження показують, що 70% нових будівель включають енергоефективні технології та екологічні матеріали, що сприяє зниженню викидів CO₂ та зменшенню негативного впливу на довкілля.

Цифрові фасади та інтерактивність. Завдяки LED-панелям, інтерактивним дисплеям та іншим цифровим технологіям, будівлі можуть змінювати свій зовнішній вигляд і навіть взаємодіяти з людьми. Це відкриває можливості для створення динамічних фасадів, які змінюються залежно від часу доби, погоди або заходів у будівлі.

Гнучкість і адаптивність просторів. У сучасному суспільстві швидко змінюються потреби в просторі — архітектори створюють будівлі з гнучкими плануваннями, які можуть адаптуватися до змін у житті мешканців або до потреб бізнесу. Це дозволяє ефективніше використовувати площу, створювати багатофункціональні простори, що можуть трансформуватися відповідно до вимог часу.

Експериментальні форми та авангардні рішення. Нові технології та матеріали дозволяють архітекторам експериментувати зі сміливими, навіть футуристичними формами. Відходячи від традиційних структур, архітектори досліджують нестандартні способи проектування, що робить будівлі привабливими й унікальними.

Реновація та повторне використання будівель. Архітектори все частіше вибирають відновлення старих будівель, а не їх знесення. Це дозволяє зберегти культурну спадщину, знизити вплив на навколишнє середовище та економити ресурси. Реновація дає нове життя старим спорудам, адаптуючи їх під сучасні потреби.

Архітектура для дистанційної роботи. Після глобальних змін у робочих процесах архітектура адаптується до зростаючої популярності дистанційної роботи. Нові житлові проекти часто включають домашні офіси, гнучкі робочі зони або навіть спільні робочі простори для жителів будинку, що дозволяє поєднувати роботу та особисте життя в одному просторі.

Інновації та технології: використання цифрових інструментів, таких як BIM, 3D-друк, дозволяє оптимізувати проектування та зменшити витрати на будівництво. Впровадження розумних систем управління будівлями (smart buildings) забезпечує більший комфорт для мешканців і підвищує енергоефективність.

Соціальна орієнтованість: у проектуванні сучасних просторів активно враховуються принципи урбаністики та потреби громадян. Зростає кількість багатофункціональних просторів і зелених зон у містах, що сприяє покращенню якості життя, а також розширенню публічних просторів для взаємодії жителів.

Сучасна архітектура відіграє критичну роль у побудові сталого майбутнього. Впровадження екоорієнтованих підходів, інтеграція цифрових інструментів і підвищена увага до потреб суспільства свідчать про трансформацію архітектурної галузі, яка відповідає на глобальні виклики сьогодення. Завдяки новим підходам архітектура стала не лише інструментом побудови простору, а й засобом для підтримки сталого розвитку та покращення умов життя.

РЕГЕНЕРАТИВНА АРХІТЕКТУРА: ЯК БУДУВАТИ МІСТА, ЯКІ ПІДТРИМУЮТЬ ПРИРОДУ

Гордієнко Д.О., студ. 2 курсу ФБТ

Бородай А.С., доцент каф. АтаІВ

Сумський НАУ

Регенеративна архітектура – це підхід до проектування будівель та інфраструктури, який не тільки зменшує негативний вплив на навколишнє середовище, але й відновлює природні ресурси, створює закриті екосистеми та сприяє біорізноманіттю в містах. Вона сприяє відновленню природних процесів, що були порушені через урбанізацію, та створює умови для сталого розвитку. На відміну від стійкої архітектури, яка спрямована на зменшення впливу на природу, регенеративна архітектура активно прагне покращити стан екосистеми шляхом інтеграції міського середовища з природними процесами та середовищем, що підтримує життя. Це включає не лише мінімізацію шкоди, а й активне поновлення природних ресурсів, збереження біорізноманіття та покращення якості навколишнього середовища.

Основна ідея регенеративної архітектури полягає в тому, що будівлі та міські простори не тільки економлять енергію, але й стають своєрідною «екосистемою», яка може генерувати власні ресурси. Цей підхід дозволяє створювати середовище, яке гармонійно функціонує, не залежачи від зовнішніх джерел енергії. Наприклад, будівлі можна обладнати системами збору дощової води та очищення стічних вод, що зменшує навантаження на міські комунікації та дозволяє воді повертатися в землю. Вода стає не просто ресурсом для споживання, а й важливим елементом регенерації екосистеми. Також можна збільшити зелені насадження та фасади для збільшення біорізноманіття та створення зелених зон, які допомагають підтримувати мікроклімат і покращувати якість повітря. Ці архітектурні елементи можуть залучати різні види птахів, комах і рослин, сприяючи створенню природних середовищ існування в місті. Таким чином, будівлі стають частиною екологічного ланцюга, підтримуючи баланс природи.

Прикладом регенеративного планування є використання технологій відновлення енергії, таких як сонячні батареї та вітрові турбіни. Ці інновації дозволяють забезпечувати будівлі енергією без шкоди для навколишнього середовища, знижуючи залежність від традиційних джерел енергії. Самодостатні будинки мають на меті зменшити потребу в традиційних джерелах енергії та, таким чином, зменшити вуглецевий слід міста. Це також дозволяє зменшити витрати на енергоресурси і зробити міста більш стійкими до енергетичних криз. У поєднанні з інтелектуальним управлінням енергією такі будинки можуть не лише забезпечувати енергією, але й подавати енергію в міську мережу. Завдяки таким системам можна створити енергоефективні та автономні міста, що не покладаються на зовнішні джерела енергії.

Відновлювана архітектура також враховує матеріальний цикл: багато будівельних матеріалів можна переробити та повернути. Це дозволяє знизити негативний вплив будівельної діяльності на довкілля та заощадити природні ресурси. Наприклад, перероблений бетон, дерево та метал можна використовувати для будівництва нових конструкцій, а органічні відходи можна використовувати як компост для озеленення. Це дає змогу зменшити кількість будівельного сміття та зменшити потребу у будівництві нових об'єктів. Крім того, матеріали, які можна переробити, стають частиною сталого циклу ресурсів, що сприяє загальному зменшенню екологічного сліду будівельної індустрії.

Іншим важливим елементом регенеративної архітектури є залучення місцевих громад. Це створює почуття спільної відповідальності за навколишнє середовище і сприяє сталому розвитку. Мешканці стають не лише користувачами простору, а й його активними учасниками, підтримуючи екосистему будівлі. Це дає можливість краще адаптувати міський простір до потреб громади. Наприклад, деякі проекти запрошують мешканців брати участь у озелененні, садівництві, зборі дощової води чи переробці органічних відходів, що не лише зменшує навантаження на міську інфраструктуру, але й зміцнює зв'язки між людьми та природою.

У майбутньому регенеративна архітектура може зіграти ключову роль у формуванні розумних міст, орієнтованих на циклічні цикли ресурсів. Це дозволить знизити залежність від традиційних енергетичних ресурсів і допоможе забезпечити ефективне управління ресурсами на всіх етапах життя міста. Завдяки інтеграції таких технологій, як системи управління відходами та енергоефективні мережі, міста можуть стати більш стійкими та незалежними від зовнішніх ресурсів.

Таким чином, регенеративна архітектура — це майбутнє екологічних міст, де кожен елемент архітектури призначений для відновлення та збереження природи. Вона дозволяє створювати будівлі та простори, які не тільки підтримують, але й покращують природні ресурси. Це забезпечує гармонійний простір, де зустрічаються міський і природний світи, щоб створити баланс між людським розвитком і захистом екосистеми. Такий підхід, якщо його застосовувати у великих масштабах, може знизити не лише якість життя в місті, але й екологічну шкоду, пов'язану із забудовою. У майбутньому регенеративна архітектура може стати основою для розвитку держав, які працюють з природою, а не проти неї, допомагаючи зберегти її для майбутніх поколінь.

АРХІТЕКТУРНА СПАДЩИНА ГЕТЬМАНЩИНИ НА СУМЩИНІ: СИМВОЛИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ІДЕНТИЧНОСТІ ТА КУЛЬТУРНОЇ ПАМ'ЯТІ

Гудзенко І.Ю. студ. 2м курсу ФБТ
Бородай А.С., доцент каф. АтаІВ
Сумський НАУ

У статті досліджується архітектурна спадщина Гетьманщини на Сумщині як важливий елемент культурної пам'яті та національної ідентичності українців. Мета дослідження — провести аналіз архітектурної спадщини Сумщини періоду Гетьманщини, зокрема архітектурних об'єктів, що збереглися до кінця ХІХ століття. У статті детально розглядаються Трьох-Анастасіївська церква, Вознесенська церква та Київська брама Глухівської фортеці, які є яскравими прикладами стилю козацького бароко. Окрім того, визначено основні проблеми збереження цієї спадщини, зокрема фізичне зношення будівель, обмежене фінансування та негативний вплив сучасної забудови. Запропоновано комплексні заходи щодо збереження архітектурних пам'яток, включаючи реставраційні роботи, цифрову документацію та освітні ініціативи.

Збереження архітектурної спадщини Гетьманщини на Сумщині стикається з низкою викликів. Серед основних проблем — фізичне зношення пам'яток через час, зношення та вплив навколишнього середовища. Без належної реставрації ці об'єкти ризикують бути втраченими для майбутніх поколінь. Крім того, значним фактором є брак фінансування та ресурсів, що ускладнює проведення якісних реставраційних робіт, які вимагають використання автентичних матеріалів і методик. Сучасна забудова також часто порушує історичний контекст архітектурних об'єктів, що призводить до руйнування культурного ландшафту та зниження цінності пам'яток. Важливою проблемою є також нестача фахівців, що мають глибоке розуміння історичних стилів і методик реставрації, а також обмежена кількість досліджень щодо специфіки архітектурних об'єктів Гетьманщини. Зростаючі зміни клімату, що включають підвищену вологість, температурні перепади та забруднення атмосфери, також негативно впливають на матеріали пам'яток, погіршуючи їхній стан.

У період Гетьманщини Сумщина стала важливим політичним і культурним центром України. Архітектурні пам'ятки того часу, що збереглися, відображають унікальні риси стилю козацького бароко, що виник на основі народних традицій і західноєвропейських архітектурних впливів. Це поєднання створювало стиль, який символізував силу та духовність українського народу, а також його боротьбу за незалежність та національну ідентичність.

Трьох-Анастасіївська церква в Глухові, побудована в стилі козацького бароко, є однією з найвеличніших на Сумщині. Її архітектура відзначається тридільною композицією, високими куполами та складними декоративними елементами. Фасади прикрашені різьбленням і ліпниною, що надає споруді величності та динамічності. Вознесенська церква, побудована в стилі бароко з елементами класицизму, також є значним архітектурним об'єктом. Особливо вражає її план у формі хреста та три великі куполи, що символізують Святу Трійцю. Київська брама Глухівської фортеці, важлива оборонна споруда, демонструє не лише архітектурні особливості, але й нагадує про стратегічне значення Гетьманщини, її військову та адміністративну могутність.

Архітектурні пам'ятки Гетьманщини на Сумщині є важливими носіями культурної пам'яті, що зберігають елементи національного світогляду та традицій. Вони символізують боротьбу за свободу, духовність і національну ідентичність. Козацьке бароко в архітектурі стало візуальним символом, який нагадує про героїчну історію України та прагнення до збереження духовних цінностей.

Збереження цих архітектурних пам'яток є важливим завданням для сучасної України. Основні напрямки збереження включають реставрацію та консервацію пам'яток, створення цифрових моделей для фіксації їхнього стану, а також залучення громади через освітні ініціативи. Також важливо підтримувати наукові дослідження щодо архітектурних стилів та методик реставрації пам'яток Гетьманщини.

Архітектурні пам'ятки Сумщини періоду Гетьманщини є безцінними свідками історії України, які зберігають у собі культуру та національну пам'ять. Ці об'єкти, зведені в стилі козацького бароко, залишаються символами боротьби за свободу та духовності, які формували українську ідентичність протягом століть. Завдяки відновленню, збереженню та розширенню знань про них сучасне суспільство має змогу зберегти і передати майбутнім поколінням ці елементи національної спадщини, що є основою єдності та сили українського народу.

РЕНОВАЦІЯ ТА РЕВІТАЛІЗАЦІЯ АРХІТЕКТУРНИХ ПАМ'ЯТОК: ЗБЕРЕЖЕННЯ ІСТОРІЇ ТА АДАПТАЦІЯ ДО СУЧАСНИХ УМОВ

Гудзенко І.Ю. студ. 2 курсу АМ, ОС магістр
Бородай А.С., кандидат архітектури
Сумський НАУ

Реновація та ревіталізація історичних об'єктів передбачають не лише збереження архітектурних форм, але й адаптацію цих споруд до нових функціональних та соціальних вимог, що відповідають сучасним умовам життя. Основною метою цього процесу є збереження цінних історичних пам'яток, а також їх адаптація до нових реалій без втрати автентичності, що дозволяє не лише зберегти об'єкти культурної спадщини, але й дати їм нове життя.

Реновація пам'яток архітектури передбачає їх відновлення та модернізацію з урахуванням сучасних потреб. Це може включати відновлення фасадів, даху, внутрішнього оздоблення, а також облаштування інфраструктури для забезпечення нормального функціонування будівель у сучасному контексті. Водночас важливо дотримуватися принципу мінімального втручання, що дозволяє зберегти автентичність споруди та уникнути спотворення її історичного вигляду.

Ревіталізація є процесом, що полягає в адаптації архітектурних пам'яток до нових функцій. Це може включати перепрофілювання старовинних будівель, таких як промислові об'єкти, старі склади, монастирі, палаци, під сучасні потреби. Наприклад, багато фабрик і заводів були успішно перетворені на культурні або комерційні простори, а старі будівлі часто використовують як музеї, офіси, культурні центри або навіть житлові приміщення. Така адаптація дозволяє не лише зберегти пам'ятки, але й зробити їх частиною сучасної інфраструктури.

Процес пристосування пам'яток до нових функцій передбачає комплексний підхід, що включає різні етапи, від планування до виконання реставраційних робіт. Однією з головних проблем, з якими стикаються архітектори та реставратори, є забезпечення необхідних умов для використання старовинних будівель без порушення їхнього архітектурного вигляду. Збереження автентичності споруди вимагає не лише застосування традиційних будівельних матеріалів, а й використання новітніх технологій для покращення технічних характеристик будівлі.

Особливу увагу слід приділяти внутрішнім приміщенням будівель. Історичні інтер'єри часто потребують модернізації для відповідності сучасним вимогам до комфорту, енергоефективності та безпеки. Проте всі зміни повинні бути виконані таким чином, щоб зберегти історичні елементи інтер'єру, такі як старовинні стелі, підлоги, каміни, двері, вікна та декоративні елементи. У деяких випадках навіть необхідно впроваджувати спеціальні технології для збереження матеріалів, з яких побудовані ці пам'ятки.

Не менш важливим аспектом є питання соціальної відповідальності при проведенні реновації та ревіталізації. Залучення місцевої громади до процесу збереження архітектурних пам'яток є необхідним етапом, оскільки це сприяє не лише збереженню культурної спадщини, а й залученню громадян до культурного життя регіону. Ініціативи, які включають культурні та освітні програми, екскурсії, виставки або інші публічні заходи, сприяють підвищенню обізнаності громадян щодо важливості збереження історичних об'єктів.

Серед основних прикладів успішної ревіталізації та реновації є перетворення старих фабрик і складів на культурні центри, ресторани, офіси чи житлові комплекси. Одним із найбільш відомих прикладів є адаптація старих промислових будівель у Лондоні та Берліні, де старі склади і фабрики були перетворені на сучасні культурні хаби, що стали важливими частинами міської культури та економіки. Інші приклади включають адаптацію замків, палаців та монастирів у житлові комплекси або готелі, що дозволяє зберегти історичну цінність цих об'єктів і водночас зробити їх частиною сучасної урбаністичної структури.

Реновація та ревіталізація архітектурних пам'яток — це не лише збереження матеріальної спадщини, але й важливий інструмент для розвитку сучасних міст, зокрема через створення нових культурних, комерційних та соціальних просторів. Вони дозволяють забезпечити гармонійне поєднання минулого та майбутнього, зберігаючи при цьому важливі елементи національної та культурної ідентичності.

Висновок: успішне пристосування пам'яток архітектури під час реновації та ревіталізації є важливим завданням для сучасних архітекторів, урядів та громад. Цей процес дозволяє зберегти культурну спадщину, пристосувати її до вимог сучасного життя та забезпечити функціональність історичних об'єктів без шкоди для їх автентичності. Збереження архітектурних пам'яток через реновацію та ревіталізацію є не лише важливим аспектом для розвитку міст, але й одним із основних елементів підтримки національної ідентичності та культурного різноманіття.

ПРО ОСОБЛИВОСТІ РОЗРАХУНКОВИХ СХЕМ КАРКАСУ

Гуленко В.В., здобувач 2м курсу спец. «БЦІ», ФБТ

Срібняк Н.М., к.т.н., доцент

Сумський НАУ

Проектування будівель, зокрема цивільного призначення, спирається на методологію, що передбачає розгляд просторової системи будівлі із виокремленням основних несучих конструктивів та елементів-зв'язків. Важливо в цьому процесі вірно прийняти конструктивну схему будівлі.

Виділяють чотири основні конструктивні схеми: каркасна, бескаркасна, об'ємно-блокова чи комбінована. В кожній з цих груп можна виділити підгрупи, які суттєво впливають на вибір розрахункової схеми будівлі в цілому або її окремих конструктивних елементів [1].

Розглянемо *каркасну* систему. Вона передбачає наявність кістяка (каркасу) будівлі. Каркас може бути як внутрішнім, так і зовнішнім. До нього кріпляться міжповерхові перекриття та стінові огороження [1]. За конструктивним вирішенням каркаси можуть бути: рамні із жорсткими вузлами; зв'язкові із влаштуванням шарнірних вузлів; рамно-зв'язкові [1].

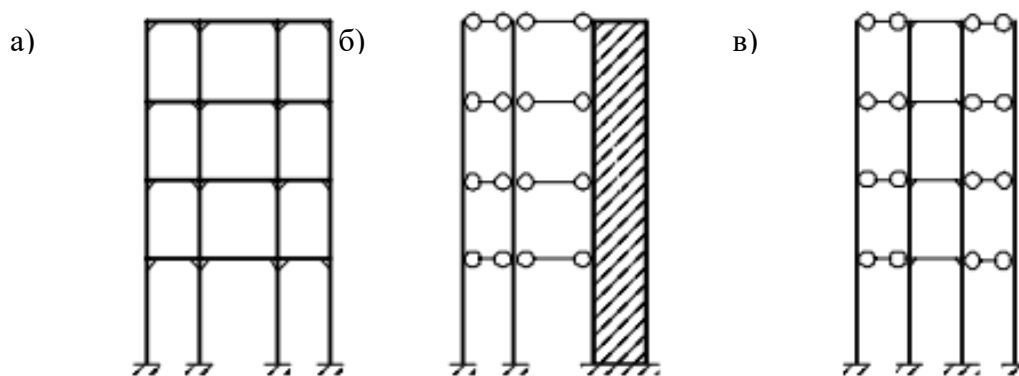


Рис. 1 Типи рамних каркасів: а – рамний з жорсткими вузлами; б – зв'язковий каркас; в – комбінований [1]

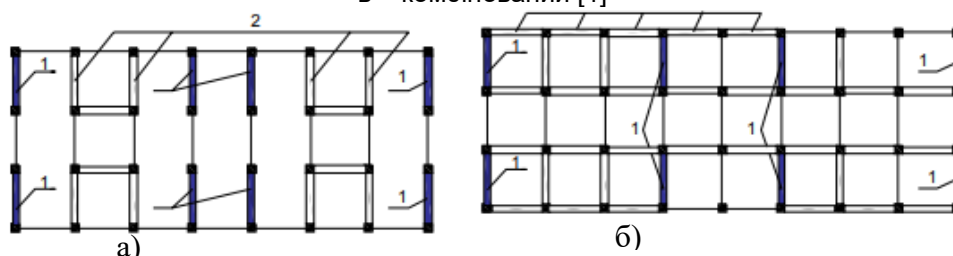


Рис. 2 Конструктивні схеми в плані рам і діафрагм каркасних багатоповерхових будівель: а – з поперечними рамами; б – з поздовжніми рамами; 1 – *діафрагми*; 2 – *ригелі* [1]

В каркасах *рамного* типу вертикальні та горизонтальні навантаження сприймаються елементами несучої рами - стояками та ригелями. В каркасах *зв'язкового* типу є чіткий розподіл у визначенні елементів рами. Так, вертикальні завантаження сприймаються стійками рами, а навантаження, що діють в горизонтальному напрямку сприймаються елементами жорсткості каркасу - пілонами, діафрагмами жорсткості, ядрами жорсткості, зв'язковими блоками. Елементи жорсткості рами, як правило, розташовуються в центральній частині будівлі [1]. Отже, у каркасах будівель зв'язкового типу з'єднання ригелів із колонами виконують за допомогою шарнірних вузлів. Такі вузли допускають виникнення незначного моменту у вузлі, величина якого буде залежати від ступеня шарнірності (рухомості вузла)- чим менша зв'язність- тим менший момент. Як правило, величина такого моменту коливається в межах 3...8 кН [1].

В каркасах *рамно-зв'язкового* типу частина будівлі являє собою каркас зв'язкового типу, а частина – каркас рамного типу, де вузли виконані жорстко. Ці вузли є елементами жорсткості в горизонтальному напрямку для всієї будівлі (рис. 1,в) [1].

Література

1. Тексти лекцій з дисциплін «Будівельні конструкції (залізобетонні конструкції)», «Будівельні конструкції» та «Залізобетонні конструкції» (для студентів 3 курсу денної, 4 курсу заочної форм навчання за напрямом підготовки 6.060101 – Будівництво та слухачів другої вищої освіти спеціальності 7.06010103 – Міське будівництво та господарство) / О. М. Шаповалов, О. М. Пустовойтова, Н. О. Псурцева, О. Ю. Кулаков; Харк. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова– Х.: ХНУМГ, 2013. – 82 с.

ЕСТЕТИКА МІНІМАЛІЗМУ В СУЧАСНІЙ АРХІТЕКТУРІ

Дяченко С.С., студ. 2 курсу ФБТ
Бородай Я.О., ст. викл. каф. АтаІВ
Сумський НАУ

Естетика мінімалізму в архітектурі є потужним інструментом, що формує простір, який гармонійно відповідає на функціональні та екологічні потреби сучасного суспільства. Мінімалізм, відомий своїм підходом «менше означає більше», акцентує на суттєвому, усуваючи зайві елементи, щоб створити естетично збалансоване й ефективне середовище. Використовуючи чисті лінії, відкритий простір і натуральні матеріали, мінімалістичні будівлі створюють відчуття спокою і легкості. Прозорість, природне світло і природні текстури стають ключовими елементами дизайну, що не лише підвищують естетичну привабливість, але й сприяють добробуту людини, яка перебуває в такому просторі. Мінімалістичний дизайн підкреслює зв'язок між людиною і навколишнім середовищем, сприяючи виникненню простору, який стимулює спокійний і розслаблений настрій. Такий підхід не тільки відповідає сучасним вимогам до житлових і робочих просторів, а й допомагає створити гармонійне середовище, яке позитивно впливає на психологічний стан та загальне самопочуття людини.

Однією з основних характеристик мінімалістичної архітектури є фокус на матеріалах, які використовуються для будівництва. Архітектори мінімалістичного напрямку надають перевагу натуральним матеріалам, таким як дерево, камінь, бетон і скло, які надають будівлям не лише естетичну виразність, а й екологічну стабільність. Використання натуральних матеріалів не лише підкреслює зв'язок із природою, а й зменшує негативний вплив на довкілля, що відповідає сучасним екологічним стандартам. Крім того, натуральні матеріали часто мають високі показники довговічності та стійкості, що робить їх оптимальним вибором для проектів, орієнтованих на сталий розвиток. Окрім цього, натуральні матеріали надають простору теплоту і затишок, що сприяє створенню приємної атмосфери всередині приміщення. Вони не лише добре поєднуються з сучасними технологіями, але й дозволяють будівлям органічно вписуватися в природний ландшафт, зберігаючи його автентичність і красу.

Мінімалізм також створює умови для більш раціонального використання простору, завдяки чому будівлі стають більш функціональними. У мінімалістичній архітектурі увага приділяється кожному елементу, щоб забезпечити оптимальне поєднання естетики та практичності. Простір організований таким чином, щоб підтримувати чіткий і логічний потік, що створює відчуття порядку і гармонії. Замість зайвих декоративних елементів, у мінімалістичних будівлях часто використовуються функціональні конструктивні деталі, що одночасно служать як практичними, так і естетичними компонентами. Мінімалістичний підхід дозволяє уникнути заха́раченості та перевантаження інтер'єру, завдяки чому кожен квадратний метр використовується ефективно. Відкриті простори та вбудовані системи зберігання забезпечують вільний рух і організованість, сприяючи комфорту та функціональності в повсякденному використанні. Така організація простору сприяє зосередженості та релаксації, створюючи умови для більш продуктивного та приємного перебування в будівлі.

Важливим аспектом мінімалістичного підходу є акцент на природному освітленні. Архітектори мінімалізму використовують великі вікна, прозорі стіни та скляні перегородки, щоб максимально використовувати природне світло. Це не лише зменшує потребу в штучному освітленні, а й створює динамічний простір, де світло грає важливу роль у створенні атмосфери. Крім того, природне освітлення позитивно впливає на психологічний стан людини, роблячи простір більш приємним і затишним. Природне освітлення в мінімалістичних просторах підкреслює текстури натуральних матеріалів і додає приміщенням глибини, створюючи гру світла й тіні, яка змінюється протягом дня. Такий підхід не тільки забезпечує відчуття відкритості й простору, але й сприяє енергозбереженню, зменшуючи залежність від штучного освітлення. Крім естетичних і екологічних переваг, достатня кількість природного світла підтримує біологічні ритми людини, поліпшуючи її настрій і загальне самопочуття.

Мінімалізм в архітектурі сприяє екологічній свідомості. Простота конструкцій і раціональне використання матеріалів зменшують вуглецевий слід та енергоспоживання, що позитивно впливає на довкілля. Такий підхід стає особливо актуальним у світлі сучасних екологічних викликів, оскільки мінімалізм надає змогу створювати будівлі, які не лише красиві та функціональні, але й відповідають високим стандартам сталого розвитку.

Таким чином, естетика мінімалізму в сучасній архітектурі є не просто стилем, а філософією, що балансує між красою, функціональністю та екологічною відповідальністю. Цей підхід не обмежується лише зовнішнім виглядом будівель, а охоплює всю концепцію проектування, від вибору матеріалів до організації простору. Мінімалізм в архітектурі дозволяє створювати середовище, яке не лише візуально гармонійне, а й сприятливе для здоров'я та добробуту людини, що проживає в ньому. Він сприяє створенню просторів, які не перевантажують, а, навпаки, розширюють, даруючи відчуття легкості, простору та спокою. Мінімалістичний підхід в архітектурі також розкриває глибокий зв'язок з природою, адже він орієнтований на використання натуральних матеріалів, які не лише мають естетичну цінність, а й зменшують екологічний вплив. Це дозволяє створювати будівлі, що стають частиною навколишнього середовища, а не порушують його баланс.

ІННОВАЦІЙНІ ФАСАДНІ СИСТЕМИ В АРХІТЕКТУРІ: РІШЕННЯ ДЛЯ УТЕПЛЕННЯ, ШУМОІЗОЛЯЦІЇ ТА ЕСТЕТИКИ БУДІВЕЛЬ

Єпіфанова О.А., студ. 4 курсу ФБТ
Бородай А.С., доцент кафедри АтаІВ
Сумський НАУ

У сучасній архітектурі фасадні системи є одним з ключових елементів, які визначають енергоефективність будівель, забезпечують комфортні умови для мешканців та підвищують естетичну привабливість об'єктів. Вони відіграють важливу роль у зменшенні споживання енергії та створенні екологічно чистого середовища. Інновації в цій галузі дозволяють створювати не лише красиві, але й функціональні фасади, що відповідають сучасним вимогам екологічності та економії енергоресурсів. Такі рішення допомагають будівлям адаптуватися до нових стандартів сталого розвитку та забезпечують довговічність архітектурних конструкцій. У цій тезі розглядаються основні інноваційні підходи до фасадних систем, їхні переваги та вплив на архітектуру сьогодення. Інноваційні фасади стають важливим інструментом для покращення якості життя в містах і сприяють створенню комфортного та енергоефективного середовища.

Вентильовані фасади забезпечують природну вентиляцію між зовнішньою оболонкою та стінами будівлі, створюючи повітряний прошарок, що дозволяє будівлі «дихати». Це дозволяє зменшити вплив зовнішніх температурних коливань на внутрішній мікроклімат. Це допомагає уникати перегріву влітку та знижує теплові втрати взимку, підвищуючи енергоефективність об'єкта. Завдяки цьому такі фасади забезпечують комфортний рівень температури і вологості в приміщеннях. Сучасні матеріали, такі як аерогель і вакуумні теплоізоляційні панелі, забезпечують високий рівень утеплення навіть при тонкому шарі. Вони дозволяють досягти високих показників теплоізоляції при мінімальних витратах простору, що особливо важливо для міських умов. Це дозволяє зберігати внутрішній простір і підвищує енергоефективність будівлі, зменшуючи споживання енергії для обігріву і охолодження. Таким чином, використання таких фасадних систем є вигідним і з економічної точки зору.

В умовах урбанізації рівень шуму стає критичним для комфорту мешканців і працівників будівель. У великих містах постійний рівень шуму може спричиняти стрес та негативно впливати на здоров'я людей. Шумоізоляційні фасади мінімізують рівень зовнішнього шуму, використовуючи багатошарові панелі зі звукоізоляційними матеріалами. Це дозволяє значно зменшити рівень шуму, що потрапляє в приміщення, створюючи комфортне середовище для роботи та відпочинку. Це особливо актуально для міських багатоповерхівок та офісних приміщень. Завдяки таким системам зменшується рівень стресу і підвищується продуктивність праці та якість життя. Технологія подвійного скління дозволяє підвищити теплоізоляційні та шумоізоляційні властивості фасаду, а також підтримує високу прозорість і природне освітлення. Такий підхід до дизайну фасадів є одним з важливих елементів для створення здорового та комфортного середовища в урбаністичних районах.

Динамічні фасади здатні змінювати вигляд у залежності від освітлення чи часу доби, а медіа-фасади з інтегрованими світлодіодами дозволяють створювати інтерактивні об'єкти, які приваблюють увагу та можуть використовуватися в рекламних цілях. Вони можуть змінювати колір, форму або навіть створювати рухомі зображення, що додає елементи живої архітектури. Такі фасади не тільки додають будівлям естетичну цінність, але й можуть бути використані для трансляції інформаційних або рекламних повідомлень, роблячи їх важливими для міського простору. Інтерактивність цих елементів дає змогу залучати громадськість і створювати неповторну атмосферу в міських просторах.

Інноваційні фасадні системи дозволяють архітекторам створювати будівлі, які є не лише практичними, але й естетично привабливими. Вони сприяють не лише комфорту, але й створенню більш стійких і ефективних конструкцій. Вони сприяють зниженню енергоспоживання та позитивно впливають на екологічний баланс. Такі фасади відповідають вимогам сталого розвитку, створюючи умови для збереження природних ресурсів і покращення екологічної ситуації. Будівлі з такими фасадами відповідають сучасним вимогам сталого розвитку, адже зменшують вуглецевий слід, мінімізують витрати на кондиціювання і обігрів та забезпечують комфорт для користувачів. Це дозволяє оптимізувати витрати на енергоресурси та покращити якість життя в міських умовах.

Інноваційні фасадні системи є важливим елементом сучасної архітектури. Вони сприяють розвитку нових технологій, що дозволяють змінювати архітектурний вигляд міських ландшафтів. Завдяки таким рішенням, як вентильовані фасади, матеріали з високою теплоізоляцією, шумоізоляційні фасади та інтерактивні динамічні системи, архітектура стає більш екологічною та привабливою. Вони дозволяють не лише зберігати енергію, але й покращувати міське середовище. Сучасні фасади забезпечують високу енергоефективність і комфорт, що робить будівлі пристосованими до потреб майбутнього. Вони допомагають зменшити витрати на енергоресурси та зберігати екологічний баланс в умовах урбанізації.

АДАПТАЦІЯ СТАРИХ БУДІВЕЛЬ ДО НОВИХ ФУНКЦІЙ – ЗБЕРЕЖЕННЯ АРХІТЕКТУРНОЇ АВТЕНТИЧНОСТІ ПРИ РЕКОНСТРУКЦІЇ

Жибінов М.М., студ. 2 курсу ФБТ
Бородай Я.О., ст. викл. каф. АтаІВ
Сумський НАУ

Адаптація старих будівель до сучасних потреб стає все більш актуальним напрямом в архітектурі та містобудуванні, оскільки дає змогу поєднати збереження історичної спадщини з новими вимогами часу. Старі будівлі, створені в різних архітектурних стилях, є носіями культурного та історичного коду нації, відображаючи характер минулих епох, соціальний контекст і локальні традиції. Замість знесення історичних споруд, реконструкція та адаптація дозволяють зберегти їхню автентичність, водночас інтегруючи в сучасний міський ландшафт.

Переваги адаптації історичних будівель включають економічну, екологічну та культурну цінність. Переобладнання старих споруд зазвичай менш витратне, ніж будівництво нових, оскільки зменшується використання будівельних матеріалів і витрати на видалення сміття. Це також сприяє екологічній стабільності, оскільки знижує кількість вуглецевих викидів, пов'язаних з новим будівництвом. Крім того, відновлені споруди можуть слугувати туристичними об'єктами або культурними центрами, сприяючи розвитку місцевої економіки та туризму.

Проте процес адаптації пов'язаний із низкою технічних викликів. Зазвичай старі будівлі не відповідають сучасним стандартам безпеки, енергоефективності, теплоізоляції та зручності. Це потребує інтеграції сучасних інженерних рішень, як-от пожежної безпеки, вентиляції, електрики та водопостачання, що може бути складно реалізувати без пошкодження історичних деталей. Важливим аспектом також є забезпечення доступності для маломобільних груп населення, а це додатково ускладнює проектування інтер'єрів.

Поширені підходи до реконструкції та адаптації включають консервацію, реставрацію, реконструкцію та ревіталізацію. Консервація передбачає збереження будівлі в її автентичному вигляді з мінімальними змінами; реставрація спрямована на відновлення оригінальних деталей, що мають архітектурну або художню цінність; реконструкція акцентує на адаптації простору під нові функції, при цьому зберігаючи його унікальні елементи; ревіталізація ж дозволяє інтегрувати сучасні технології, роблячи будівлю функціональною і привабливою для нового покоління користувачів.

Сучасні технології, зокрема 3D-сканування, лазерне моделювання та віртуальні симуляції, стають незамінними інструментами в процесі адаптації. Вони дозволяють архітекторам і дизайнерам точно відтворити елементи декору та архітектурні форми, що підвищує якість виконання реставраційних робіт. Важливу роль відіграє також використання інноваційних матеріалів, зокрема для гідроізоляції та теплоізоляції, що дозволяє покращити енергоефективність будівлі без порушення її автентичного вигляду.

Адаптація старих будівель до нових функцій – це не просто спосіб збереження культурної спадщини, але й важливий крок до сталого розвитку міст. Завдяки адаптації можливо створювати привабливі для громадськості об'єкти, зберігаючи історичний вигляд, що забезпечує взаємозв'язок між минулим і майбутнім та збагачує міське середовище новими сенсами. Завдяки адаптації старих будівель зберігається архітектурна розмаїтість міста, уникаючи одноманітності сучасної забудови. Це створює особливий емоційний зв'язок у мешканців і відвідувачів, адже кожна будівля має свою історію та унікальний характер, який передає дух минулих поколінь.

Більше того, адаптовані історичні об'єкти сприяють зміцненню соціальних зв'язків, адже такі будівлі часто стають центрами культурних подій, освітніх просторів або громадських ініціатив. Завдяки цьому формується сильніша спільнота, яка відчуває гордість за свою культурну спадщину і прагне її зберігати. Старі будівлі стають не просто архітектурними об'єктами, а частиною соціальної ідентичності міста, яка передається з покоління в покоління.

Зрештою, адаптація історичних споруд до сучасних умов є значним внеском у сталий розвиток суспільства. Це процес, який демонструє шанобливе ставлення до природних ресурсів, адже зменшує потребу у видобутку нових матеріалів і скорочує кількість будівельного сміття. Водночас, такі проекти підкреслюють важливість збереження культурного надбання як частини глобальної спадщини, яка несе цінність для всього людства.

Таким чином, адаптація старих будівель – це шлях до створення гармонійного, різноманітного та відповідального міського простору, де зберігається історія і водночас відкриваються нові можливості для майбутніх поколінь.

АРХІТЕКТУРА МАЙБУТНЬОГО: ПРОГНОЗИ ТА ІННОВАЦІЇ В ПРОЕКТУВАННІ

Канівець А.М., студ. 2 курсу ФБТ
Бородай А.С., ст. викл. каф. AtalB
Сумський НАУ

Сучасна архітектура вступає в епоху великих змін, що обумовлені технологічними інноваціями, екологічними викликами та соціальними потребами. Глобальні тенденції, такі як урбанізація, кліматичні зміни та зростаюча чисельність населення, вимагають нових підходів до проектування будівель і простору. В умовах швидкого розвитку технологій архітектура майбутнього спрямована на створення стійких, адаптивних та інклюзивних просторів, які будуть відповідати сучасним і майбутнім вимогам суспільства. Актуальність цього підходу полягає в необхідності забезпечити комфортне, екологічне та технологічно розвинене середовище для мешканців міст і регіонів у цілому.

Основна мета архітектури майбутнього – створити інфраструктуру, що поєднує сучасні технологічні можливості з екологічною відповідальністю і соціальним благополуччям. Архітектори прагнуть до розробки будівель, які будуть не лише функціональними та естетичними, але й зберігатимуть природні ресурси, зменшуватимуть негативний вплив на навколишнє середовище та сприятимуть підвищенню якості життя. Такі цілі стають основою нового підходу до проектування, який вимагає впровадження інноваційних технологій та екологічно орієнтованих рішень.

Однією з ключових тенденцій є використання цифрових інструментів, таких як 3D-моделювання, доповнена (AR) та віртуальна реальність (VR), які полегшують проектування та дозволяють більш точно прогнозувати, як будівля буде взаємодіяти з навколишнім середовищем. Застосування таких технологій не лише оптимізує процес проектування, але й допомагає передбачити можливі ризики, зменшуючи кількість помилок та економлячи ресурси. Цифрові технології дають змогу візуалізувати проекти ще до початку будівництва, дозволяючи архітекторам створювати більш ефективні та привабливі простори.

Ще один важливий напрямок розвитку – це сталий дизайн, який включає енергоефективність, використання відновлюваних джерел енергії та екологічних матеріалів. Архітектура майбутнього все частіше інтегрує «зелені» технології, такі як сонячні панелі, вітрові турбіни та системи збору дощової води. Це дозволяє зменшити викиди вуглецю та знизити залежність від невідновлюваних ресурсів. Крім того, архітектура все більше використовує принципи біомімікрії, наслідуючи природні форми та механізми для підвищення ефективності будівель та їхньої адаптації до умов навколишнього середовища. Біомімікрія дозволяє створювати будівлі, які краще вписуються в ландшафт і працюють більш екологічно.

Інтеграція розумних технологій є ще одним перспективним напрямком. Системи «розумного дому», що автоматично регулюють температуру, освітлення, безпеку та енергоспоживання, стають важливою частиною архітектури майбутнього. Завдяки автоматизації та штучному інтелекту такі системи роблять будівлі більш енергоефективними, комфортними для мешканців та безпечними. У майбутньому розумні будинки зможуть адаптуватися до змін клімату та зовнішніх умов, що дозволить створювати простори, які підтримують оптимальні умови для життя та роботи.

Архітектура майбутнього також орієнтована на адаптивність і модульність. Модульне будівництво, яке дозволяє змінювати і розширювати будівлі, залежно від потреб мешканців, стає все більш популярним. Це особливо актуально для урбанізованих міст, де місце для нового будівництва обмежене. Модульні конструкції є економічними, зручними для транспортування і можуть бути швидко встановлені, що робить їх оптимальними для використання в умовах зростання населення та обмеженого простору.

Інноваційні матеріали також відіграватимуть важливу роль в архітектурі майбутнього. Використання наноматеріалів, композитів та матеріалів із здатністю до самовідновлення дозволить створювати будівлі з покращеними характеристиками міцності, легкості та стійкості до зовнішніх факторів. 3D-друк також відкриває нові можливості у будівництві, дозволяючи швидко створювати елементи конструкцій з мінімальними витратами. У перспективі, такі технології можуть стати незамінними для швидкого будівництва у важкодоступних або постраждалих від катастроф регіонах, а також для освоєння нових середовищ, таких як космос.

Підходи до архітектури майбутнього також враховують соціальну відповідальність і прагнуть до інклюзивності. Проекти все більше орієнтовані на створення середовища, що відповідає потребам різних груп населення, зокрема людей із обмеженими можливостями. Архітектура майбутнього прагне до створення громадських просторів, які будуть зручними, безпечними та привабливими для всіх.

Отже, архітектура майбутнього спирається на інноваційні технології, екологічні підходи та соціальну орієнтованість. Впровадження цифрових інструментів, розумних систем, сталого дизайну та новітніх матеріалів допоможе створювати простори, що відповідають викликам часу. Такі будівлі будуть не тільки естетичними та функціональними, але й забезпечуватимуть стаке і комфортне середовище, що підвищує якість життя і зберігає ресурси планети для майбутніх поколінь.

ДИЗАЙН ПРОСТОРУ: ВЗАЄМОДІЯ АРХІТЕКТУРИ ТА ЛАНШАФТУ

Канівець А.М., студ. 2 курсу ФБТ
Бородай Я.О., ст. викл. каф. АтаІВ
Сумський НАУ

Дизайн простору є важливою концепцією, яка поєднує архітектуру з навколишнім ландшафтом для створення гармонійного, естетично привабливого та функціонального середовища. Сучасний підхід до архітектурного проектування зосереджений на злитті будівель із природним оточенням, створюючи єдиний простір, де внутрішнє і зовнішнє сприймаються як частини цілісної екосистеми. Таке поєднання сприяє комфорту, знижує стрес і підвищує загальну якість життя.

Основою такого поєднання архітектури і ландшафту є створення зв'язку між людиною та природою через дизайн. Унікальність такого підходу полягає в тому, що будівлі не просто розташовані на території, але й продумано вписуються в існуючий ландшафт, доповнюючи його. Важливими принципами такого інтегрованого дизайну є органічне поєднання, екологічна стійкість і функціональність.

Існують кілька основних принципів інтеграції архітектури з ландшафтом. Один із них — органічне поєднання, яке передбачає використання природних форм і матеріалів, щоб будівлі органічно вписувалися в ландшафт. Це можуть бути плавні лінії фасадів, які повторюють рельєф місцевості, або дахові сади, які створюють ефект природного покриття. Використання натуральних матеріалів, таких як дерево, камінь або скло, сприяє створенню враження, що будівля є частиною природного середовища, а не стороннім елементом.

Екологічна стійкість також є важливим аспектом, оскільки проектування має враховувати збереження природних ресурсів і біорізноманіття. Крім того, важливим є принцип функціональності, який спрямований на створення простору, що задовольняє потреби людини, але при цьому не завдає шкоди природі.

У дизайні простору широко застосовуються природні матеріали, такі як камінь і дерево. Це допомагає будівлям гармонійно виглядати у ландшафті, сприяє зниженню їх екологічного впливу, а також створює візуально приємне середовище. Зелені насадження, водойми, вертикальні сади й зелені дахи покращують мікроклімат і роблять простір більш привабливим і сприятливим для відпочинку. Озеленення додає життєвості та створює сприятливе середовище для психічного й фізичного здоров'я.

Яскравими прикладами вдалої інтеграції архітектури і ландшафту є проекти, такі як Едемський проект у Великобританії або парк Марина Бей у Сінгапурі, де архітектурні споруди стають частиною природного оточення та навіть допомагають підтримувати локальну екосистему. Вони демонструють, як сучасна архітектура може бути інтегрована в природне середовище таким чином, щоб не лише зберігати природну красу, але й підвищувати ефективність використання природних ресурсів. Це також показує, як архітектура може бути частиною екологічної стратегії міста, допомагаючи створювати стійкі та комфортні умови для життя.

Застосування новітніх технологій, зокрема 3D-моделювання та VR, допомагає прогнозувати взаємодію архітектури і ландшафту, оцінювати екологічний вплив і створювати рішення, які максимально враховують природне середовище. 3D-моделювання та віртуальна реальність значно полегшують процес проектування, дозволяючи архітекторам і ландшафтним дизайнерам візуалізувати кінцевий результат. Це дає можливість передбачити потенційні проблеми й оптимізувати рішення для досягнення максимальної ефективності та комфорту. Такі інструменти дозволяють не лише створювати візуальні моделі, але й здійснювати розрахунки, що стосуються енергоспоживання, використання матеріалів та впливу на навколишнє середовище.

Дослідження показують, що продуманий дизайн простору має позитивний вплив на емоційний стан людини, сприяючи релаксації і зниженню рівня стресу. Інтеграція архітектури та ландшафту дозволяє створювати середовище, яке приносить задоволення та комфорт, роблячи його привабливішим для мешканців і відвідувачів. Завдяки такому підходу люди отримують не тільки фізичний комфорт, але й психологічний відпочинок, що стає важливою складовою сучасного життя в умовах швидкого темпу. Простори, в яких органічно поєднуються природні та архітектурні елементи, сприяють відновленню внутрішньої рівноваги та гармонії.

Зі зростанням уваги до екологічних і сталих підходів, інтеграція архітектури з ландшафтом стає актуальним трендом у сучасному містобудуванні та приватному будівництві. Це дозволяє не лише задовольняти естетичні та функціональні потреби, але й підтримувати природну рівновагу і покращувати екологічні умови життя. Крім того, такий підхід відкриває нові можливості для інноваційного проектування, створюючи не тільки комфортні, але й сталий екологічний слід. Відповідно, це стає основою для розробки міст і будівель, які відповідають вимогам сьогодення, зберігаючи ресурси для майбутніх поколінь.

ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ СУЧАСНИХ КОМПЛЕКСНИХ РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ В УКРАЇНІ

Колесникова Л.В., студентка 1м курсу ФБТ, спец. «Архітектура та містобудування»
Бородай Д.С., к. арх., доцент
Сумський НАУ

Комплексний реабілітаційний центр - це підприємство або установа, або заклад, в тому числі структурні підрозділи та відділення, що незалежно від форми власності здійснюють реабілітацію осіб з інвалідністю та дітей з інвалідністю у відповідності до державних соціальних програм та нормативів у сфері реабілітації.

Історія розвитку реабілітації нерозривно пов'язана з розвитком медицини і бере свій початок ще з часів первісного суспільства. Пізніше, у Стародавній Греції, всім відомий Гіппократ (459-377 рр. до н.е.) докладно опише користь від фізичних вправ та методику їх застосування, запропонує масаж, як лікувальний засіб, а у фізичному вихованні греків введе поняття спортивного масажу. Стародавній Рим, на основі грецьких методик, розширить поняття реабілітації до лікувального масажу та водолікування, включно з лазнями, басейнами та ваннами. Найбільш свідомим впровадженням реабілітації є створення у 1633 р. заснування закладу для покалічених дітей. А вже з зародженням фізіотерапії у 18 ст. починається повноцінний розвиток напрямку реабілітації. Поступово проблематика реабілітації отримала всесвітнє визнання, і у 1960 р. було створено міжнародну організацію з реабілітації інвалідів, яка об'єднала до 60 країн з усіх континентів. В Україні зроблено немало щодо організації реабілітаційних центрів. Закон України Про реабілітацію інвалідів в Україні набрав чинності у 2006 році, потім поступово зазнавав змін, та на сьогодні існує чинним зі змінами. Зрозуміло, що всі зміни та поправки до Закону є наслідком подій, що відбуваються в нашій державі.

З затвердженням Воєнно-медичної доктрини України в 2018 році, чітким орієнтиром стали стандарти та вимоги до медичного забезпечення та здійснено перехід військової медицини України на високі стандарти НАТО, в тому числі і реабілітаційні заходи.

Основним нормативним документом при проектуванні комплексних реабілітаційних центрів є ДБН В.2.2- 10:2022 «Заклади охорони здоров'я. Основні положення».

Існує кілька видів реабілітаційних закладів, залежно від переліку реабілітаційних заходів, які вони пропонують:

- реабілітація в галузі охорони здоров'я;
- медико-соціальної реабілітації;
- соціальної реабілітації;
- психолого-педагогічної реабілітації;
- професійної реабілітації;
- трудова реабілітації;
- фізкультурно-спортивної реабілітації.

Комплексний реабілітаційний центр – це поєднання, своєрідний мікс, декількох напрямків реабілітації, який поєднає та вирішить ряд питань. Лікування, профілактика та проживання в зазначених центрах надають більш дієвий результат. Такі реабілітаційні центри найбільш доцільно розташовувати в рекреаційних зонах відпочинку. Цілком зрозумілим є те, що сучасний підхід до реабілітації в структурі охорони здоров'я останніми роками зазнав радикальних змін. Фахівці не використовують радянську практику та запроваджують орієнтований на пацієнта, мультидисциплінарний підхід до надання послуг реабілітації. Їх максимально наблизили до європейських стандартів та привели у відповідність до існуючих рекомендацій Всесвітньої організації охорони здоров'я. З 2023 року в Україні почала впроваджуватися новітня концепція формування мережі реабілітаційно-оздоровчих центрів. Вона передбачає, що кожна кластерна лікарня повинна мати у своєму складі власне стаціонарне реабілітаційне відділення. Для ефективного фізичного та психологічного відновлення людей така інфраструктура стане невід'ємною частиною госпітальної мережі.

Особливий інтерес викликає побудова комплексних реабілітаційних центрів у вигляді «еко-міста» - унікального, багатофункціонального реабілітаційного містечка, що буде функціонувати не сезонно, а цілий рік без перерв. Це дасть змогу охопити більшу кількість пацієнтів, надавати більш якісні медичні та реабілітаційні послуги з використанням вискоєфективної технології лікування пацієнтів. Такі сучасні реабілітаційні центри – є цікавим і захоплюючим викликом і для архітекторів в тому числі. Адже, виникає непроста задача пов'язати між собою нормативні вимоги охорони здоров'я, комфортне планувальне рішення приміщень проживання, зон відпочинку та інше. Створення комплексних реабілітаційних центрів – це потужне підґрунтя для закладів охорони здоров'я, для соціальних служб, для громадських організацій, для регіонів, де вони розташовані. Такі реабілітаційні центри створять робочі місця для медичного та обслуговуючого персоналу центру, поліпшать інфраструктуру навколишніх міст та селищ. Таким чином, комплексні реабілітаційні центри стають основою для нової системи охорони здоров'я, яка надає якісну реабілітацію та покращує соціально-економічний потенціал регіонів, де вони розташовані.

ПРО ОСОБЛИВОСТІ ТРАНСПОРТУВАННЯ ОВОЧІВ

Колодяжний С. В., студ. 2м курсу факультету «Будівництва та транспорту»

Ярошенко П. М., доцент

Сумський НАУ

Перевезення овочів автомобільним транспортом передбачає дотримання низки певних правил, про деякі із них буде розказано у цій статті.

Овочі можуть транспортувати від:

- сільгоспвиробників, заготівельників до торгових підприємств, організацій громадського харчування та сховища;

- сховищ до торгових підприємств та організацій громадського харчування.

При доставці овочів замовники та перевізники зобов'язані забезпечити їх від механічних пошкоджень, атмосферних опадів, впливу високих та низьких температур.

Відправник вантажу повинен представити вантаж у справній, сухій, чистій, без зайвих запахів тарі.

Овочі, що відправляються заготівельниками та сільгоспвиробниками, можуть прийматися до перевезення в нестандартній тарі, яка забезпечує їх збереження під час транспортування.

При виборі рухомого складу перевізник повинен враховувати тривалість транспортування та температуру зовнішнього повітря.

Автомобілі з бортовою платформою, що надаються перевізниками, повинні мати брезент та мотузки. При постійному перевезенні капусти борти автомобілів і причепів потрібно наростити до висоти 1,4 м, при перевезенні картоплі – до висоти 90 см від підлоги кузова.

Відправник повинен класти мішки та ящики з вантажем до кузова автомобіля щільними рядами, щоб між ними не було проміжків.

Перевізник приймає від вантажовідправника та здає вантажоодержувачу овочі за масою, зазначеною у товарно-транспортній накладній (тут можете почитати, як правильно заповнювати ТТН). При доставці в автомобілях-фургонах лише одному одержувачу відправник може запломбувати кузов автомобіля.

При транспортуванні овочів та картоплі в одному рухомому складі кільком одержувачам відправник повинен розміщувати їх у кузові таким чином, щоб розвантаження всього асортименту вантажів у кожного адресата здійснювалося максимально швидко. У цьому товарно-транспортній накладній потрібно виписувати кожного одержувача.

Картопля і овочі транспортуються в основному в період збирання і здачі торговим організаціям, заготівельним пунктам, овочевим базам і т. д. Частина картоплі і овочів зберігається в господарствах і може вивозитись на протязі зими.

Щоб повніше використовувати вантажопідйомність автомобілів і причепів, на яких перевозять овочі і картоплю, необхідно нарощувати борти. При транспортуванні цих вантажів необхідно слідкувати і не допускати їх ушкодження, закривати продукцію для захисту від дощу, снігу і сонця. В зимовий період при температурі -5°C продукцію на транспортних засобах вкривають матами, рогожами і т.д. Ніжну продукцію слід перевозити в автофургонах та інших закритих транспортних засобах.

При транспортуванні овочів не завжди є можливість повністю завантажити автомобілі. Так, на вивезенні овочів автомобілями типу ГАЗель часто завантажують на 50 %. Пояснюється це тим, що стандартні ящики помідорів вантажать тільки сім рядів, а огірків – п'ять рядів. Тому для кращого використання вантажопідйомності автомобілів і підвищення їх ефективності на транспортуванні овочів слід ширше використовувати автомобільні причепа. Це звичайно не стосується 1,5-тонної ГАЗелі, але до ряду бортових авто можна приєднати двовісний причіп, підвищивши тим самим вантажопідйомність транспортного засобу у 1,5...2 рази.

При перевезенні овочів і картоплі навалом висота падіння картоплі під час розвантаження на тверду поверхню не повинна бути більше 0,5 м і не більше 1 м при розвантаженні на картоплю.

Щоб попередити пошкодження, свіжі овочі і молоду картоплю слід перевозити в спеціальній тарі: дерев'яні решітчасті ящики, плетені корзини, решітки, мішки, пластикові контейнери і т. д.

В картоплесіючих господарствах широко розповсюджене перевезення картоплі в контейнерах з поля до споживача. Застосування контейнерів виключає необхідність багатократних перевалок, максимально зменшує механічні пошкодження бульб і тим обумовлює тривале зберігання картоплі, а також дозволить скоротити час обороту автомобілів і знизити затрати праці і засобів на збирання і транспортування картоплі.

В аграрних підприємствах найбільш широко застосовують контейнери типу К-450. Вони являють собою збірно-розбірну конструкцію, що складається із чотирьох дерев'яних щитовидних боковин і днища, оббитих смугами тонколистового прокату.

При транспортуванні і зберіганні розібрані контейнери комплектно зв'язуються проволокою. Збирання їх здійснюється дуже швидко, ємність контейнера К-450 дорівнює $0,65\text{ м}^3$. В залежності від розмірів бульб та їх форми в контейнер можна завантажити 275...458 кг картоплі.

ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ БУДІВЕЛЬТЕАТРІВ ЯК АРХІТЕКТУРНИХ ОБ'ЄКТІВ

Кресан А.О., студентка 1м курсу APX2401, спец. «Архітектура та містобудування»

Бородай Д.С., к. арх., доцент

Сумський НАУ

Історичний розвиток театру як архітектурного об'єкту пройшов довгий шлях від простих відкритих майданчиків до складних інженерних споруд, що поєднують мистецтво, функціональність і технології. Ос

1. Античні часи:

- Стародавня Греція. Театри виникли як відкриті амфітеатри, побудовані на схилах пагорбів, щоб забезпечити природну акустику і гарний огляд сцени. Класичним прикладом є театр у Епідаврї, який вважається вершиною інженерного мистецтва того часу.

- Стародавній Рим. Римляни розвинули архітектуру театрів, додавши елементи, такі як склепінчасті стіни та складні системи для підняття декорацій. Вони використовували театри не тільки для вистав, а й для інших громадських подій.

2. Середньовіччя. Театральне мистецтво перемістилося з великих амфітеатрів до церков і площ. Церковні вистави часто ставали частиною релігійних свят, що обмежувало розвиток театральних будівель. Згодом з'явилися мобільні сцени та платформи для вистав на відкритих майданчиках, що називалися платформними сценами.

3. Ренесанс. Повернення до класичної спадщини і розвиток світського мистецтва призвели до будівництва спеціалізованих театральних будівель, таких як Театр Олімпіко в італійській Віченці, спроектований Андреа Палладіо. Це було перше крите приміщення з постійно діючою сценою, що нагадувало античний театр.

4. Новий час (XVII–XVIII ст.). Бароковий стиль впровадив у театральну архітектуру розкішні декорації та складні механізми для зміни сцени. Зростає популярність опери, що вимагає побудови великих, розкішних театрів, таких як Театр Сан-Карло в Неаполі.

5. XIX століття. Розвиток техніки і технологій привів до створення багаторівневих будівель з гарною акустикою і продуманими конструкціями. Поширення електричного освітлення змінило інтер'єр і можливості вистав. З'являються театри національного значення, такі як, наприклад, Гранд Опера в Парижі, що вражає своєю пишністю і деталями.

6. XX–XXI століття. Сучасні технології дозволяють будувати багатофункціональні театри з модульними сценами, адаптивними декораціями та цифровими елементами. У сучасних будівлях театрів враховують акустичні, інженерні, екологічні аспекти, що забезпечує комфорт глядачам.

Таким чином, архітектура театру розвивалася від простих форм до складних будівель, відображаючи соціальні, культурні та технологічні зміни кожної епохи.

Сучасний театр як архітектурний об'єкт продовжує еволюціонувати, враховуючи технологічні інновації, зміни в суспільних потребах і нові архітектурні підходи. Ось основні тенденції та стан розвитку сучасних театральних споруд:

1. Мультифункціональність та адаптивність. Сучасні театри проєктуються з можливістю адаптації під різні види вистав, концерти та культурні заходи. Це забезпечується завдяки модульним сценам і трансформованим просторам, що дозволяють змінювати сцену та зал відповідно до потреб події. Прикладом є театри зі змінними сидіннями, сценою, що рухається, і автоматизованими системами освітлення та декорацій.

2. Інтеграція новітніх технологій. Цифрові та мультимедійні технології використовуються для створення інтерактивних і вражаючих візуальних ефектів. Це включає відеопроєкції, голограми та LED-екрани. Театри також використовують сучасні системи акустики та звукові системи.

3. Екологічний підхід. Зростає популярність екологічно стійкої архітектури, що включає використання енергоефективних матеріалів, технологій відновлюваних джерел енергії (сонячні панелі, системи рекуперації тепла) та систем природної вентиляції.

4. Змішування з громадським простором. Сучасні театри дедалі частіше включаються в загальний громадський простір і стають частиною соціального життя міст. Вони можуть містити кав'ярні, музеї, галереї та освітні простори, щоб привабити більше відвідувачів. Театри стають не лише місцем для вистав, а й культурними центрами, де відбуваються різні заходи, об'єднуючи різні верстви населення.

5. Іконічна архітектура. Сучасні театри часто стають архітектурними символами міст, маючи унікальний дизайн, що відображає інноваційний підхід архітекторів. Прикладами є Національний театр Китаю в Пекіні, розроблений Полем Андре, та Оперний театр у Сіднеї, що залишається еталоном сучасного дизайну.

6. Покращена взаємодія з глядачем. Архітектура сучасних театрів враховує потребу створення тіснішого контакту між глядачем і виставою. Використовуються конструкції, що забезпечують оптимальний огляд та акустику з будь-якої точки залу.

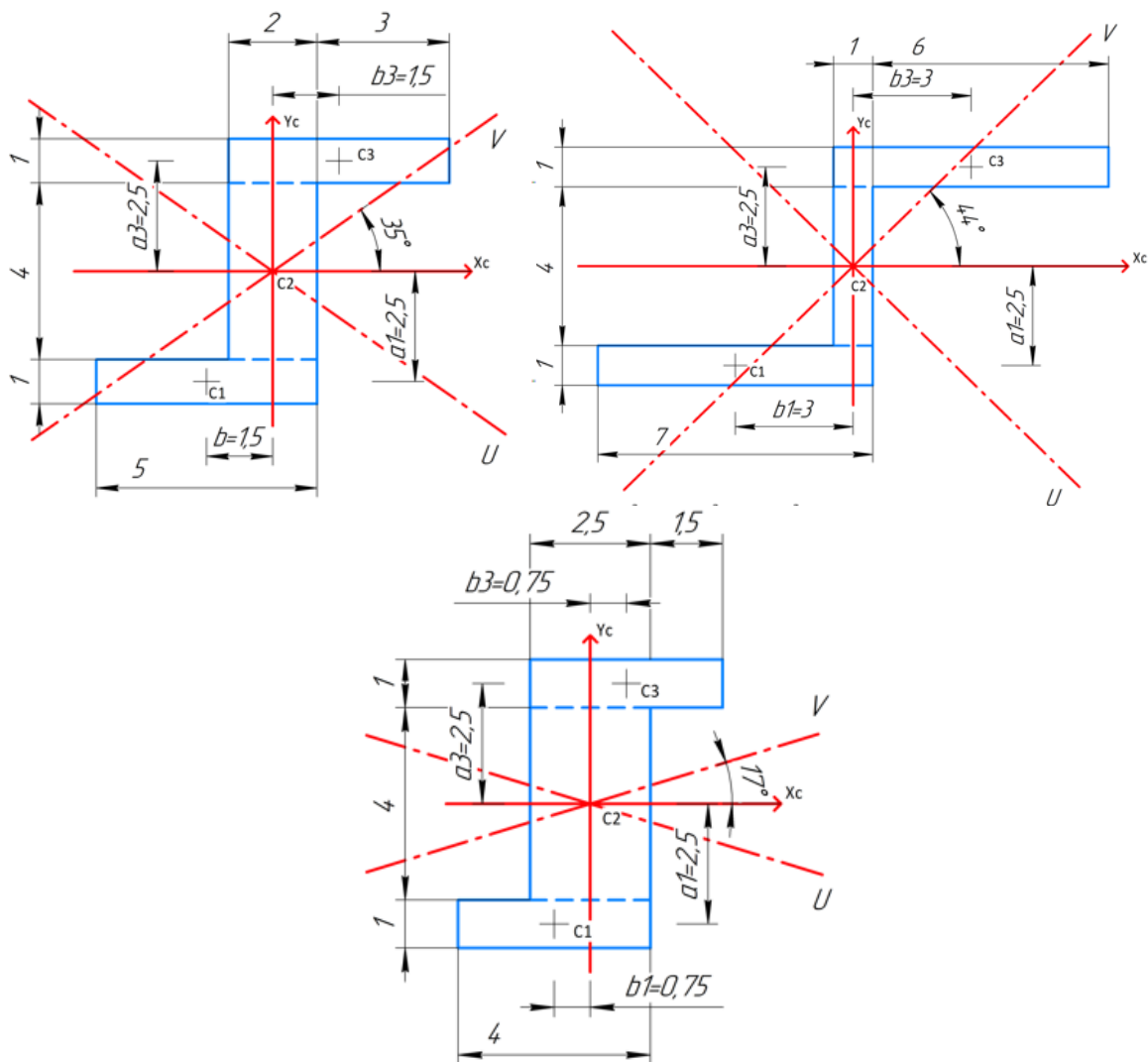
Таким чином, сучасні театри не лише слугують просторами для вистав, але й перетворюються на інноваційні, багатофункціональні архітектурні об'єкти, які відображають новітні досягнення науки і техніки та відповідають вимогам сталого розвитку.

АНАЛІЗ ГЕОМЕТРИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК МІЦНОСТІ ПОПЕРЕЧНИХ ПЕРЕРІЗІВ ЕЛЕМЕНТІВ „ПРАЦЮЮЧИХ” НА ДЕФОРМАЦІЮ ПОПЕРЕЧНОГО ЗГИНУ

Назар Лобода, учень 11 класу, школа №9, м. Суми

Керівник: Віталій Смирнов, керівник секції “опір матеріалів” центру позашкільної освіти, м. Лебедин

Виходячи з умов міцності для будь якого виду деформації $\frac{N}{A} \leq [\sigma]$; $\frac{M}{W} \leq [\sigma]$; $\frac{Q \cdot S}{I \cdot b} \leq [\tau]$; $\frac{M_{kp}}{W_p} \leq [\tau]$; $\frac{N}{A \cdot \varphi} \leq [\sigma]$ бачимо, що у знаменниках присутні геометричні характеристики міцності (ГХМ) - A , W , I , b , W_p . Розглядаючи типи задач при використанні умов міцності, приведемо їх до знаходження одного показника – A . При цьому враховуємо певні співвідношення між сторонами перерізів: $w = \frac{bh^2}{6}$; $I = \frac{bh^3}{12}$; $W_p = 0.1 \cdot d^3$. Таким чином ставимо питання у своїх дослідженнях. Що є головним при деформації поперечного згину? Площа(A) чи форма поперечного перерізу(W , I , W_p), при розрахунках по I (першій) та II (другій) груп граничних станів. Для розв’язання вибиралось 12 перерізів, з яких 6 простих(квадрат, квадрат з отвором, прямокутник, трикутник, круг, круг з отвором) та 6 складових у формах двотавра та елементів короба. При цьому у всіх елементів приймалася однакова площа(A), а форма різна. Для всіх перерізів знаходилися значення та напрям головних центральних моментів інерції I_{xc} , I_{yc} та головних моментів інерції I_u , I_v , що дало можливість оптимально розташувати напрям зовнішніх силових факторів. Надалі будувалися графіки цих значень з використанням “золотого” правила дидактики та вибором оптимальних форм перерізів. Робота виконана на листі формату A-I, в якому додатково показаний приклад розташування прямокутного двотавра та можливі втрати його стійкості, як місцеві так і загальні.



ТРАНСПОРТНІ ЗАСОБИ ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ РІДКИХ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ

Лукашенко В.Г. студ. 2м курсу факультету «Будівництва та транспорту»

Ярошенко П. М., доцент

Сумський НАУ

До рідких небезпечних вантажів, що використовуються в сільськогосподарському виробництві, відносяться нафтопродукти, рідкі комбіновані добрива, скраплений газ, аргон, аміачна вода. Всі ці вантажі транспортуються в господарства спеціалізованим рухомим складом (СРС).

Значне місце серед спеціалізованого рухомого складу займають автомобілі та автопоїзди цистерни. *Цистерна* – це ємність для перевезення або зберігання рідин, газів чи порошкоподібних речовин.

Автоцистернами перевозяться широка номенклатура вантажів: рідкі нафтопродукти, добрива, питна та технічна вода, рідкі харчові продукти, борошно, цемент, вапно, зерно, глинисті розчини, бітум, скраплені гази і т. д.

Незалежно від призначення автомобілів-цистерн їхня відмінність від універсальних вантажних автотранспортних засобів (АТЗ) полягає в тому, що вони мають резервуар для розміщення вантажу та різні вантажно-розвантажувальні механізми.

Автоцистерни проектується з урахуванням транспортної характеристики вантажів. При конструюванні прагнуть, щоб власна маса цистерни була мінімальною, її центр ваги розташований якомога нижче, об'єм резервуар був розділений на кілька відсіків і забезпечувалася його швидке розвантаження, конструкція цистерни була технологічною у виготовленні, а витрати на її виробництво та експлуатацію найменшими.

Автомобілі-цистерни для перевезення нафтопродуктів ділять на цистерни:

- для палива – бензину, дизельного, газотурбінного палива, гасу, лігроїну тощо;
- для олів – моторної, індустриальної, турбінної тощо;
- мазутів та бітумів.

Найбільш поширеними для перевезення нафтопродуктів є автомобілі-цистерни та причепи-цистерни типу АЦ-3,8-53А, АЦ-4,2-53А, АЦ-4,2-130 та автомобілі-заправники МЗ-3904, ОЗ-415М, МЗ-3607, ГАЗ АЦ-4,8. Вони транспортують паливо і мастильні матеріали з нафтобаз до заправних станцій та проміжних сховищ, а також заправляють паливом різні транспортні засоби.

Ці цистерни є звареним металевим резервуаром різного перерізу. Усередині розташовані спеціальні перегородки-хвилерізи, якими вона ділиться на відсіки.

Заповнюється цистерна, як правило, самопливом через заливну горловину. Злив палива здійснюється самопливом через шланг від зливного. крана у приймальний пристрій пункту розвантаження. Для прискорення процесів заповнення та зливу автомобілі-цистерни можуть забезпечуватись додатковим обладнанням.

Усі резервуари автомобільних цистерн мають горловини, оглядові вікна, вказівники рівня рідини, систему трубопроводів, систему керування, електричне та протипожежне обладнання, контрольно-вимірвальні прилади та дихальні клапани.

Дихальні клапани поділяються на:

- вдихальний клапан, призначений для повідомлення внутрішньої порожнини цистерни з атмосферою при зниженні тиску;
- дихальний клапан, призначений для повідомлення внутрішньої порожнини цистерни з атмосферою та підтримання в ній тиску близько 101,3 кПа, а також для запобігання паливу від обводнення та зменшення втрат при їх випаровуванні;
- комбінований клапан з'єднує внутрішню порожнину цистерни з атмосферою, якщо тиск у ній відрізняється від допустимого.

До АТЗ, що перевозить нафтопродукти, пред'являються такі додаткові вимоги:

- випускна труба з глушником та гасником полум'я повинна бути винесена у бік радіатора з нахилом униз;
- паливний бак повинен розміщуватися на найбільшій відстані від двигуна, випускної труби та електричних проводів;
- в електромережі обов'язково наявність плавких запобіжників або автоматичних вимикачів;
- електропроводка повинна монтуватися у металевих трубопроводах, а розведення здійснюватиметься за допомогою спеціальних розподільників;
- автомобілі повинні обладнатися двома вогнегасниками та заземленням для відведення статичної електрики;
- АТЗ має бути забезпечено системою інформації про небезпеку.

Транспортування палива і мастильних матеріалів в середині господарства для заправки тракторних агрегатів і двигунів внутрішнього згорання, що працюють на стаціонарі, здійснюється спеціальними заправними агрегатами. Всі транспортні засоби, призначені для перевезення нафтопродуктів повинні бути обладнані вогнегасниками і відповідним інструментом і мати заземлення.

ПРО ВАЖЛИВІСТЬ СОРТУВАННЯ І ВЧАСНОГО ВИВЕЗЕННЯ СМІТТЯ

Макаров Д. С., студ. 2м курсу факультету БУДІВНИЦТВА та транспорту

Ярошенко П. М., доцент

Сумський НАУ

Сміття – породження цивілізації. Він існує з часів перетворення мавпи на людину розумну. Але в давнину відходи були органічного походження і швидко розкладалися. З появою заводів та фабрик, винаходом пластмаси, скла та інших матеріалів ситуація погіршилася.

Для порівняння: залишки їжі розкладаються за 30 днів, гума – за 150 років, пластик – за 180 років, алюмінієва банка – за 500 років.

Підвищується рівень життя, збільшуються потреби людей, а разом з ними зростає і відсоток вироблених відходів у розрахунку на 1 особу. Приріст звалищ протягом року становить 0,4 млн. гектара.

Положення посилюється ще тим, що на підприємства з вторинної обробки відправляється лише 4 % від сміття. Це пояснюється кількома причинами: нестачею спеціалізованих місць для утилізації; недостатністю коштів на переробки; - застарілими технологіями переробки; відсутністю сортування побутових відходів.

Сміттєві звалища з розкиданими довкола відходами не лише шкодять екології – виділяють токсини у повітря, забруднюють ґрунтові води. Це ще благодатне місце для розмноження комах, гризунів, які є переносниками захворювань.

У зв'язку з поправками до житлового кодексу у квитанціях тепер з'явилася нова послуга – вивіз сміття, винесена в окремий рядок. Тобто він вважається комунальною послугою. Раніше прибирання, ліквідація відходів входили до загального утримання будинку.

Тепер, у зв'язку зі змінами, особи, що проживають в даному будинку можуть укласти договір із оператором – компанією, яка має ліцензію на поводження з ТПВ різних класів небезпеки.

Окрім зміни статусу послуги, є ще кілька нововведень:

- на місцеві органи управління покладається відповідальність за формування сміттєзвалищ та вибір на конкурсній основі оператора для кожного регіону;
- тепер розмір оплати залежить не від площі житла, а від кількості мешканців, що проживають у квартирі;
- в оплату входять витрати на транспортування;
- роздільний збір сміття для полегшення утилізації чи отримання вторинної сировини. За участь у програмі розподілу відходів на харчові та нехарчові надаються пільги. Їх розмір може досягати 50 % (але не більше) від усієї суми.

Ці зміни становлять суть реформи, яка покликана усунути проблеми, пов'язані зі збиранням та ліквідацією відходів. Отримані кошти передбачається направити на будівництво заводів із переробки.

Глобальна проблема давно привернула до себе увагу влади. Але вирішити її самотужки, силами однієї організації неможливо. Тому у наведенні порядку задіяні різні організації:

- місцеві органи самоврядування;
- будівельні компанії;
- регіональні оператори по транспортуванню і первинній переробці.

Кожна з них має власну сферу відповідальності.

За поводження з ТПВ відповідають регіональні оператори. Вони повинні встановити контейнери для сухого та мокрого сміття. Сміттєвози обов'язково оснащуються датчиками ваги та GPS-маяками. Такий захід спрямований на запобігання утворенню стихійних звалищ. Подібні гаджети дають змогу контролювати пересування відходів до полігонів поховання.

Щоб уникнути незручності користування контейнерами, захаращення місць, де розташовані баки для сміття, до утримання цієї території пред'являються певні вимоги. Керуюча компанія повинна:

- слідкувати за санітарним станом, підтримувати встановлені гігієнічні норми;
- проводити періодичне прибирання майданчика та прилеглої території;
- взимку очищати сніг та лід, організовувати наявність під'їздів для транспорту та підходів для мешканців;
- контролювати своєчасне вивезення сміття;
- слідкувати за станом контейнерів. Очищати баки, ремонтувати їх;
- щомісяця проводити дезінфекцію бункерів для збирання відходів.

Будівельне сміття – особлива категорія. Він поділяється на кілька видів:

- безпосередні відходи після ремонтно-будівельних робіт;
- упаковка;
- оздоблювальні матеріали.

У це поняття входять бетон, металеві обрізки, бита цегла, демонтований лінолеум, двері, старі шпалери. Часто такі відходи відносять до великогабаритних, оскільки вони відповідають їм за характеристиками: мають велику вагу, внаслідок чого можуть пошкодити сміттєвоз, не піддаються стисканню, часто не поміщаються в стандартних контейнерах.

ОСОБЛИВОСТІ ТА ПРИЙОМИ АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНИХ РІШЕНЬ РЕКРЕАЦІЙНО-ОЗДОРОВЧИХ КОМПЛЕКСІВ У ЗАКАРПАТТІ

Мельник І.І., студ. 2м курсу ФБТ
Бородай А.С., доцент каф. АтаІВ
Сумський НАУ

Закарпаття є одним із найбільш мальовничих регіонів України, що славиться не лише природними красотами, але й унікальними можливостями для розвитку рекреаційно-оздоровчого туризму. Регіон багатий на природні ресурси, зокрема гірські ландшафти, термальні води, ліси та численні курорти, що робить його ідеальним для створення рекреаційно-оздоровчих комплексів. Архітектурно-планувальні рішення таких комплексів мають особливу важливість, адже вони повинні бути гармонійно інтегровані в природне середовище, враховувати потреби відпочивальників і забезпечувати максимальний комфорт.

Рекреаційно-оздоровчі комплекси в Закарпатті в першу чергу мають на меті не тільки забезпечити комфортний відпочинок, але й сприяти оздоровленню та відновленню фізичних сил завдяки використанню природних ресурсів. Гірський клімат, термальні води, наявність санаторіїв та спа-послуг роблять цей регіон популярним серед туристів. Однак для створення таких комплексів необхідно враховувати низку архітектурно-планувальних аспектів, які впливають на успіх проекту.

Однією з головних особливостей архітектурно-планувальних рішень для рекреаційно-оздоровчих комплексів є їхня тісна взаємодія з природним середовищем. Закарпаття, з його гірськими пейзажами та мальовничими долинами, вимагає, щоб архітектура не тільки зберігала природний вигляд, але й підкреслювала його. Це передбачає використання природних матеріалів, таких як дерево та камінь, а також органічне розташування будівель, що дозволяє зберегти природний рельєф місцевості.

Особливо важливою є орієнтація будівель так, щоб вони максимально використовували природне освітлення та вентиляцію, зменшуючи потребу в штучному освітленні та кондиціонуванні. Це не тільки забезпечує комфорт, але й знижує енергоспоживання, що є важливим для сталого розвитку рекреаційних об'єктів.

Зонування є одним із ключових аспектів архітектурного проектування рекреаційно-оздоровчих комплексів. Це дозволяє раціонально розподілити територію, забезпечуючи відпочивальникам максимальний комфорт і зручність. У рекреаційно-оздоровчих комплексах зазвичай виділяють кілька основних функціональних зон: житлові зони (передбачають розміщення готелів, котеджів або санаторіїв; вони мають бути розташовані так, щоб забезпечити спокій і приватність відпочивальників; часто ці об'єкти будуються на схилах гір, що дає змогу отримати чудовий вид на навколишні пейзажі); оздоровчі та лікувальні зони (спа-послуги, термальні басейни, сауни, масажні кабінети та інші елементи оздоровлення; ці зони повинні бути спроектовані так, щоб створити атмосферу релаксації та спокою, із застосуванням природних матеріалів, що підкреслюють гармонію з природою); рекреаційні зони (території для прогулянок, спортивних активностей та відпочинку на відкритому повітрі; вони включають в себе пішохідні доріжки, озера, альтанки, відкриті майданчики для спорту; важливо врахувати, щоб ці зони не порушували природний ландшафт, а навпаки – доповнювали його); адміністративно-господарські зони (адміністративні будівлі, складські приміщення, обслуговуючі інфраструктурні об'єкти; зазвичай розташовуються на віддаленні від житлових зон, щоб не порушувати спокій відпочивальників).

Оскільки терени Закарпаття є гористими, архітектори повинні застосовувати спеціальні прийоми для інтеграції будівель у природне середовище. Одним із таких прийомів є террасування, що дозволяє адаптувати будівлі до нерівного рельєфу та уникнути порушення природного ландшафту. Використання модульних конструкцій також є популярним у плануванні рекреаційних комплексів, оскільки це дає можливість адаптувати споруди до змінюваних потреб і знижує витрати на будівництво.

Ще одним важливим аспектом є відкриті тераси та балкони, які дозволяють відпочиваючим насолоджуватися панорамними видами на гірські пейзажі або лісові масиви. Часто для цього використовуються панорамні вікна, що дозволяють максимально впустити природне світло і створюють відчуття єдності з навколишнім середовищем.

Оскільки більшість рекреаційних комплексів у Закарпатті знаходяться в природних зонах, особливу увагу приділяють вибору екологічно чистих матеріалів для будівництва. Це можуть бути місцеві природні матеріали, такі як дерево, камінь, глина, що дає змогу не лише гармонійно вписати будівлі в ландшафт, але й сприяє збереженню екологічної рівноваги. Водночас, для збереження тепла та енергоефективності використовуються сучасні технології ізоляції та системи енергозощадження.

Отже, архітектурно-планувальні рішення для рекреаційно-оздоровчих комплексів Закарпаття мають враховувати унікальні природні умови, забезпечуючи комфорт та зручність для відпочивальників. Основні принципи включають гармонійне поєднання будівель з природним середовищем, використання екологічних матеріалів, збереження природного рельєфу, зонування території та максимальне використання природних ресурсів.

РОЗВИТОК МІСЬКОГО ПРОСТОРУ

Мірошник М.О. студ. 4 курсу ФБТ
Бородай А.С., доцент каф. АтаІВ
Сумський НАУ

Стрімка урбанізація в розвинених країнах поглибила чимало проблем. Відсутність продуманого планування призводить до перенаселення, забруднення довкілля та зниження якості життя мешканців. Вдосконалення міського простору потребує значних інвестицій і тривалого часу. Привабливою є ідея створення жвавих, безпечних міських просторів як місць для людської взаємодії.

Жваві міста потребують створення громадських просторів, пристосованих для соціальної активності, які приваблюють та надихають людей. Міське планування мусить бути настільки продуманим, щоб стимулювати життя в районах міста. Крамниці, ресторани, пам'ятники, громадські споруди слід розташовувати там, де люди найімовірніше ходитимуть повз них. Для контакту людей із суспільством, яке їх оточує, необхідні парки, площі та пішохідні зони, які сприяють соціальним взаємодіям та підвищують рівень комфорту. Такі простори служать своєрідними "легенями" міста, допомагаючи очищувати повітря, знижувати температуру та створювати місця відпочинку для громадян. У великих містах можна використовувати концепцію зелених дахів, що допомагає зменшити міське тепло, покращити якість повітря та створює додаткові місця для відпочинку. Крім парків, велике значення має наявність зон для активного відпочинку, таких як спортивні майданчики, тренажерні зали на відкритому повітрі, тощо. Міські площі та вулиці мають бути багатофункціональними просторами, де можуть проводитись культурні та соціальні події, як-от вуличні вистави, музичні фестивалі або ярмарки.

Приємний міський простір, де будівлі нижчі і відокремлені одна від одної, набагато сприятливіший для життя, ніж тісно забудовані хмарочосами зони, де живе і працює набагато більше людей. Будівлі нижчі, тому сонячне світло потрапляє на тротуари, обсаджені деревами, і на вулицях є життя. Поміркована щільність і якісний громадський простір завжди кращі за міські зони з високою густотою забудови.

Збереження історичних будівель є важливим не лише з архітектурної, а й з культурної та соціальної точки зору. Це дає нам можливість зберігати пам'ять про минуле, а також зберігати унікальний вигляд міста. Архітектурні пам'ятки не лише стимулюють розвиток туризму, а й стають важливими елементами громадських просторів, де проводяться культурні заходи.

Важливим є створення безбар'єрного простору для людей з обмеженими можливостями, щоб забезпечити рівний доступ для всіх мешканців. Це включає наявність пандусів, широких тротуарів, зручних переходів, спеціальних зупинок громадського транспорту та навігаційних систем для людей з вадами зору чи слуху.

Активність на перших поверхах та функціональна взаємодія між будівлями й вулицею мають великий вплив на життя міста. Перед відкритими та активними фасадами люди зазвичай сповільнюють ходу, роздивляються будівлю, часто зупиняються. Пішоходи інтенсивно сприймають перші поверхи, фасади й вітрини будівель. Довгі безликі стіни з малою кількістю вікон змушують пішоходів не затримуватися й не гуляти повз них, створюючи безлюдні вулиці.

Планування житлових кварталів з урахуванням функціональної змішаної забудови допомагає створити компактні міста, де робота, проживання та розваги знаходяться в безпосередній близькості, що значно скорочує потребу в транспорті. Це дозволяє зменшити навантаження на дороги, знизити рівень шуму та забруднення повітря. Крім того, змішана забудова стимулює розвиток локального бізнесу, адже люди частіше користуються місцевими кафе, магазинами та сервісами.

Щоб освоювати міський простір, людям треба почуватися в безпеці. Це стосується не лише безпеки від злочинності, а й безпеки під час пересування. Стрімкий розвиток транспортної інфраструктури поставив під загрозу пішохідний рух. Страх перед ДТП, вузькі тротуари, ускладнений перетин вулиць, моторошні підземні переходи стали фізичними бар'єри для комфортного пересування. Створення більшої кількості автошляхів призводить до збільшення автомобілів. Для скорочення руху автівок слід виводити з експлуатації навантажені дороги, створювати винятково пішохідні вулиці й зменшувати автомобільний рух у центральних частинах міста. Пішохідні зони та велосипедні доріжки повинні бути ізольовані від автомобільного руху, що мінімізує ризик травмування.

Інтеграція різних видів транспорту, включаючи зручні пересадки між громадським транспортом, велосипедними доріжками та пішохідними маршрутами допомагає мешканцям зручно пересуватися без необхідності користування автомобілем, що сприяє зниженню викидів і покращенню якості повітря.

Забезпечення належного освітлення вулиць не лише допомагає покращити видимість і знижує рівень злочинності, а й створює привабливу атмосферу для пішоходів у темний час доби. Гарно освітлені вулиці, парки та площі сприяють комфортному пересуванню і заохочують людей проводити час на свіжому повітрі навіть вночі. Окрім того, важливо інтегрувати системи відеоспостереження та "розумне" освітлення, яке автоматично реагує на рух, що дозволяє знижувати енергоспоживання та підвищує безпеку. Крім цього, регулярне патрулювання та наявність охорони в громадських місцях також значно знижують ризики злочинності.

ПРО ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ТРАНСПОРТУВАННЯ ГАЗУ В БАЛОНАХ

Муштай М. Ю., студ. 2м курсу факультету будівництва та транспорту
Ярошенко П. М. доцент
Сумський НАУ

Попри складну ситуацію, в якій опинилася наша держава, використання газу продовжує здійснюватися як приватними особами так і промисловими підприємствами. Але перш ніж використовувати газ, його необхідно доставити до майбутнього користувача. Для цього існує спеціальний транспорт, який може перевозити певну кількість газу, поміщеного в балон. Такі машини обладнані не лише балонами, а й ефективними насосами, які в точці прибуття швидко можуть злити весь газ, і за допомогою витратоміра сказати, скільки його було. Для безпечної доставки підходить лише високоякісна спеціальна техніка, яка обладнана всім необхідним для запобігання нещасним випадкам.

Як транспортування окремих газових балонів, і переміщення газозовів, суворо регламентується законодавством нашої країни. Компаніям, які займаються доставкою газу, доводиться бути винахідливим, прокладаючи логістичні шляхи, адже проблеми можуть виникнути навіть на «рівному місці». Ось приклад: йде доставка газу до підприємства, але газозов потрапив у затор. Звичайна ситуація для більшості людей, але у випадку з газом це заборонено правилами, особливо в ясний теплий день. Так як під дією тепла газ розширюється, і хоча це не призводить до гарантованого вибуху, але підвищує небезпеку та можливість аварійної ситуації.

При транспортуванні необхідно дбати ще й про технічний стан та справну працездатність балонів. Простежити спеціалізованої на цьому виді послуг компанії значно легше, ніж окремій приватній особі, яка не має необхідної апаратури для перевірки якості балонів, що використовуються. Особливо слід сказати про перевезення з іншими газами. Сам пропан дуже вибухонебезпечний, і перевозити його разом з іншими речовинами забороняється, оскільки це може збільшити його вибухонебезпечність. Якщо необхідно перевезти кілька різних газів, то кожен із них перевозиться в окремій ємності. Окремо варто сказати про перевезення газу та кисню. Ці субстанції не перевозяться навіть в одній машині в різних цистернах, тому що у разі потенційної небезпеки вийде вибухонебезпечна суміш значної сили.

Тривалість заправки не перевищує 1,5 годин на одну машину, що дозволяє ефективно використовувати робочий час, не відволікаючись надовго на одну лише заправку. Об'ємні та масові витратоміри, якими оснащують газозови, дозволяють вести облік з точністю до 1/1000 всієї маси та обсягу. Крім обсягу вони дозволяють дізнатися щільність газу, його температуру і навіть вміст пропану та бутану у відсотковому співвідношенні.

Відстань пункту призначення доставки газу не сильно позначається на загальній вартості завдяки ефективній системі логістики, яку використовують сучасні підприємства.

Також багато підприємств пропонує доставку газу не тільки у великих цистернах, а й у балонах, у які в напіваавтоматичному режимі заправляється газ, і які підключають до плит дачних будинків або подібних дрібних споруд. Такий варіант приємний, коли прокладати газові шляхи проблематично чи дорого, та й без газу жити проблематично.

Згідно правил безпеки по транспортуванню балонів з газом необхідно:

- щоб усі балони були справними та проатестованими;
- щоб переміщення балонів у місцях виконання робіт з їх використанням проводилось лише на спеціальних візках або інших пристроях, що забезпечують безпеку транспортування;
- щоб перевезення наповнених газами балонів у межах небезпечних виробничих об'єктів, виробничих майданчиків підприємств та інших місць виконання робіт з використанням технічних газів проводилось з допомогою ресорного транспорту або автокарів;
- вкладати балони слід горизонтально, між ними необхідно розміщувати прокладки, в якості яких можна використовувати дерев'яні бруски з вирізаними під балони гніздами. Також можна застосовувати прокладки з гумових або мотуз'яних кілець товщиною від 25 мм (2 кільця на один балон) або інші прокладки, що виключають удари ємностей одну об одну. Всі вентиля під час перевезення балонів мають бути спрямовані в один бік;
- дозволяти виконувати перевезення балонів у вертикальному положенні у спеціальних контейнерах або без них. При цьому обов'язкова наявність прокладок між балонами та огорожею, що захищає їх від можливого падіння;
- щоб при перевезенні балонів на них були наведені ковпаки, які запобігають їх розгерметизації, або має бути передбачений інший захист запірного органу;
- щоб при транспортуванні балонів із композитних або металокомпозитних матеріалів виконувались додаткові вимоги, передбачені розробниками або виробниками, зазначені в посібнику з експлуатації та іншій документації.

Перевезення балонів з газом автомобільним транспортом дорогами загального користування здійснюється згідно з вимогами відповідних нормативно-правових актів та діючих на території України міжнародних угод. Згідно з цими правилами, транспортний засіб повинен оснащуватися вогнегасниками (вуглекислотними або порошковими).

ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ СТРУКТУРНОЇ ПЛИТИ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ФОРМИ БАЗОВОГО ЕЛЕМЕНТУ

Олефір Ю.М. здобувач 2м курсу спец. «БЦІ», ФБТ

Срібняк Н.М., к.т.н., доцент

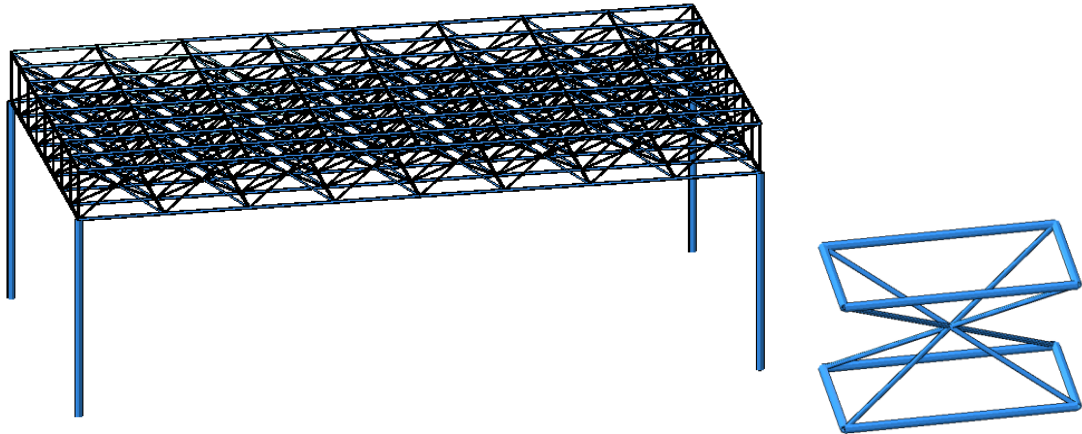
Сумський НАУ

Структурні стержневі сталеві плити покриття є ефективним сучасними конструкціями.

Структурні плити широко застосовуються для перекриття одноповерхових споруд і мають велике різноманіття конструктивних і архітектурних форм. Одним з факторів, що впливає на напружено-деформований стан стержнів плити є форма базового елемента, який обумовлює форму всієї плити.

Виконано дослідження, як форма базового формоутворюючого елемента впливає на напружено-деформований стан всієї конструкції, а значить й на результати конструювання.

а)



б)

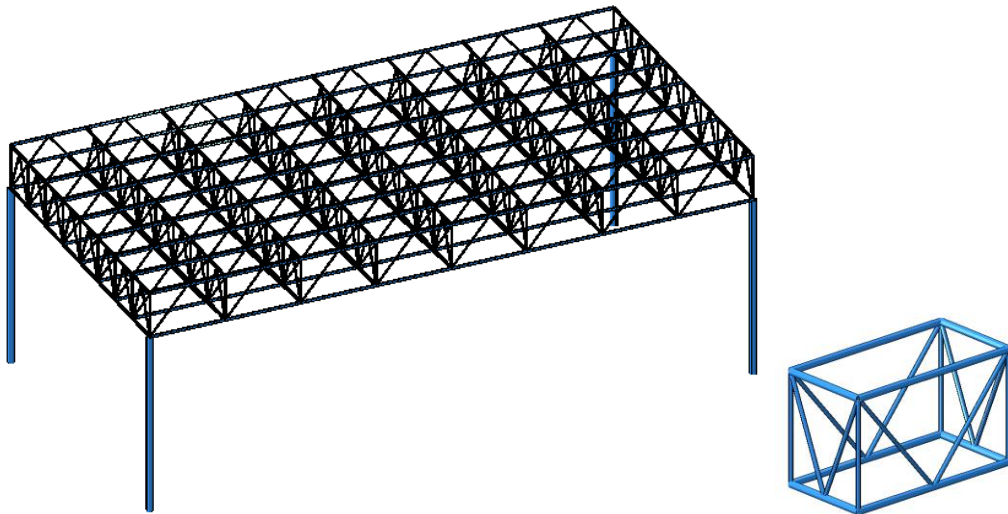


Рис. 1. Моделі сталеві плити покриття, яка досліджується: модель 1 з базовим формоутворюючим елементом 1-го типу-а; модель 2 з базовим формоутворюючим елементом 2-го типу -б

Так, дослідження має на меті встановити, який з-поміж двох варіантів є найменш матеріалоємним, тобто яка з двох конструкцій має найменшу вагу.

Література

1.Chilton J. Space Grid Structures. Routledge, 2007. URL: <https://doi.org/10.4324/9780080498188> (date of access: 16.04.2024).

ОСОБЛИВОСТІ ПОБУДОВИ ЛОГІСТИКИ ПІД ЧАС ПЕРЕВЕЗЕННЯ МАШИНОБУДІВНОГО ОБЛАДНАННЯ

Олійник М.Є., студ. 1м курсу ФБТ
Науковий керівник: доцент Соларьов О.О.
Сумський НАУ

Сучасні українські машинобудівні підприємства дуже часто працюють за схемою «від контракту до контракту», що у свою чергу стосується виробництва і постачання вже готової продукції. Таке виробництво не є безперервним, тому під час відсутності замовлень змінюються як зовнішні, а й внутрішні фактори у цьому ринковому середовищі. Під час укладення нового контракту підприємство стикається зі стандартними, але змінними проблемами, зумовленими часом.

До таких завдань відносяться: визначення матеріальної бази для виконання замовлень, вибір постачальників відповідно до технічних вимог, а також організація транспортування матеріалів як до, так і після виробничого процесу. З огляду на те, що ціни на матеріали, комплектуючі та послуги перевізників постійно зростають через коливання вартості палива, машинобудівні підприємства часто змушені повторювати певні функції у різних структурних підрозділах з кожною новою угодою.

Цю проблему можна розв'язати шляхом створення стабільної системи постачальників, яка враховує взаємні інтереси сторін і їхній логістичний потенціал. Аналіз останніх досліджень і публікацій свідчить про те, що постачання є ключовим елементом у діяльності підприємства, адже від якості, кількості та своєчасності поставок залежить:

- ритмічність виробництва;
- виконання контрактних зобов'язань;
- якість продукції;
- відсутність дефектів;
- наявність або відсутність запасів.

Логістика постачання є однією з ключових тем у наукових колах, оскільки вона безпосередньо впливає на постачальницькі мережі та транспортні перевезення, враховуючи при цьому цінові бар'єри на різних ринках, зокрема міжнародних (митні обмеження, пільги, стандарти якості).

Постачання, як важлива частина логістики, охоплює весь цикл закупівель продуктів і матеріалів у постачальників. До цього процесу входять планування потреб, вибір постачальників, переговори щодо умов, оформлення замовлень, транспортування, приймання товарів, перевірка їхньої якості, зберігання та контроль.

Обов'язки постачання включають координацію постачальників за графіками, дотримання термінів і забезпечення безперервності поставок, управління ризиками, пошук нових постачальників або розробку альтернативних схем постачання. Основна мета підприємства полягає у своєчасних закупівлях з мінімальними витратами.

Логістичний ланцюг — це інтегрована система, що включає фізичних та юридичних осіб (постачальників, виробників, дистриб'юторів, транспортні компанії, склади тощо), які здійснюють логістичні операції для передачі матеріальних потоків між логістичними системами або кінцевим споживачем. Взаємодія в цьому ланцюгу ґрунтується на замовленнях від споживачів.

Логістичне управління постачанням є комплексним підходом до інтеграції всіх видів діяльності у ланцюгу поставок, який охоплює планування, контроль, регулювання та синхронізацію процесів.

Ланцюг поставок — це інтеграція діяльності підприємства з постачальниками, дистриб'юторами, логістичними операторами та споживачами з метою оптимізації руху матеріальних потоків і підвищення ефективності роботи всіх учасників.

Політика постачання формується на основі аналізу двох аспектів: важливості закупівель для підприємства та особливостей ринку постачань. На це впливають фактори, як-от наявність бар'єрів на шляху до ринку, монополістичний чи олігополістичний його характер.

У зарубіжній практиці поширений підхід "втягнутої руки", коли підприємство не прагне до тісних взаємовідносин з постачальником. Натомість, у японській моделі постачальник вважається партнером у виробничому процесі. Такі компанії підтримують своїх постачальників навіть за умови їхньої низької пріоритетності. У довгостроковій перспективі це сприяє формуванню міцних партнерських зв'язків.

Стратегічне мислення в логістичному менеджменті полягає у встановленні ділових відносин з потенційними партнерами та координації їхніх ресурсів, що дає змогу переглянути традиційні підходи до управління постачанням і його значення в конкурентному середовищі

ЗАГАЛЬНА ТЕХНОЛОГІЯ ТА НОРМАТИВНА БАЗА ПЕРЕВЕЗЕННЯ ВАНТАЖІВ АВТОМОБІЛЬНИМ ТРАНСПОРТОМ

Олійник М.Є., студ. 1м курсу ФБТ
Баранік М.О., студ. 1м курсу ФБТ
Науковий керівник: доцент Соларьов О.О.
Сумський НАУ

Важливим етапом організації перевезення є вибір транспортного засобу. При цьому враховуються висота, маса та інші параметри вантажу, що перевозиться, розмір транспорту, дальність відстані та наявність розвинених транспортних шляхів. Адже для забезпечення повної безпеки техніки необхідно розробити маршрут таким чином, щоб, наприклад, автомобільний транспорт не відчував труднощів через рух по низькоякісному покриттю, наявності різких поворотів, підйомів і спусків і т.д. У цьому питанні важливо використовувати сучасне програмне оснащення та досвід висококваліфікованих фахівців у галузі логістики.

Серед усіх видів транспортування перевезення вантажів автомобільним транспортом є найбільш популярним. Це пояснюється кількома факторами, зокрема доступністю та універсальністю наземного транспорту. Так, за період січень-вересень 2017 року вантажообіг автомобільного транспорту склав 344,9 млн ткм*, що становить 211,7% у порівнянні з аналогічним періодом 2016 року. Кількість перевезених вантажів досягла 1545,3 тис. тонн*, що дорівнює 110% обсягу за січень-вересень 2016 року. (*з урахуванням перевезень фізичними особами-підприємцями)

Перевізники часто стикаються з питаннями щодо необхідної документації для здійснення таких перевезень.

Перелік документів, необхідних для внутрішніх перевезень вантажів автомобільним транспортом

Автомобільні перевізники і водії зобов'язані мати документи, що підтверджують законність виконання перевезень, і пред'являти їх під час перевірок контролюючими органами.

До документів для внутрішніх перевезень належать:

- Для перевізника: документ, що підтверджує право користування транспортним засобом, та інші документи відповідно до законодавства.

- Для водія: це насамперед водійське посвідчення у якому зазначена відповідна категорія, реєстраційні документи (техпаспорт) на транспортний засіб, товарно-транспортна накладна (або інший документ на вантаж), талон про проходження техогляду та інші обов'язкові документи.

Особливі випадки

- Для перевезення небезпечних вантажів додатково потрібна ліцензія у перевізника та свідоцтво про допуск транспортного засобу і водія до таких перевезень, інструкції на випадок надзвичайних ситуацій.

- Для вантажів з перевищенням вагових чи габаритних обмежень необхідний дозвіл на рух дорогами України або документ про оплату проїзду.

Основним документом на перевезення є товарно-транспортна накладна, в якій зазначаються відомості про вантаж, транспорт, місця навантаження та розвантаження, а також підписи відповідальних осіб. Залежно від виду вантажу додаються інші документи (ветеринарні, санітарні сертифікати тощо).

При перевезенні харчових продуктів водій повинен мати санітарну книжку з результатами медогляду.

Додаткові вимоги

Перевізники мають враховувати вимоги щодо режимів праці та відпочинку водіїв згідно з «Положенням про робочий час і час відпочинку водіїв», а також використовувати тахографи на автомобілях з повною масою понад 3,5 тонн. Водій повинен мати при собі протокол перевірки тахографа та відповідні документи, що підтверджують його коректну роботу.

Страховання та обов'язки адміністрації

Підприємства зобов'язані організовувати страхування водіїв, навчати їх наданню першої медичної допомоги, створювати умови для зниження стресу та втоми.

Вагові обмеження

Нормативи встановлюють максимальну масу транспорту з вантажем до 40 тонн, що відповідає європейським стандартам. Для контейнеровозів дозволена маса — до 44 тонн, а за окремими маршрутами — до 46 тонн. Контролюється також навантаження на осі транспортних засобів.

Через поганий стан доріг близько 74% автомобільних шляхів України були збудовані для навантаження на вісь до 6 тонн, що спричиняє щорічні збитки на суму понад 2 мільярди гривень.

Контроль і відповідальність

Габаритно-ваговий контроль здійснюється Укртрансбезпекою та МВС. Перевезення з перевищенням нормативів караються штрафами та нарахуванням плати за проїзд, залежно від рівня перевищення (до 10% — подвійна плата, до 40% — потрійна, понад 40% — п'ятикратна).

За проїзд без дозвільних документів передбачено штраф у розмірі 1700 гривень.

ПРО ОРГАНІЗАЦІЮ ТРАНСПОРТУВАННЯ ЗЕРНА З ПОЛЯ

Почкун А. М., студ. 2м курсу факультету «Будівництва та транспорту»

Ярошенко П. М., доцент

Сумський НАУ

Зерно в сільськогосподарських підприємствах перевозиться на протязі всього року. Однак організація високопродуктивної роботи транспорту на збиранні зернових і перевезенні збіжжя на заготівельні пункти з найменшими витратами праці і засобів має важливе значення.

Відомо, що чітка організація роботи транспорту сприяє безперебійній роботі комбайнів. Тому до початку збирання зернових на полі прокошують магістраль для проїзду автомобілів. Найбільш вигідне розміщення розвантажувальної магістралі розраховують, виходячи із числа розвантажувальних при круговому проході комбайнів. Прокоси для розвантажувальної магістралі роблять, як правило, перпендикулярно руху збирального агрегату, шириною не менше 8...10 м. так як комбайн при кожному новому проході не може розвантажувати зерно на одному і тому ж місці, наявність розвантажувальної магістралі дозволяє краще маневрувати транспортом і скорочувати нераціональні пробіги машин в полі.

При відвезенні зерна від комбайнів безпосередньо на елеватор або тік (чи інший приймальний пункт) при порівняно великих відстанях, важко організувати чіткий ритм руху транспорту в залежності від наповнення бункерів комбайнів, і тому доводиться передбачати деякий резерв часу для руху транспорту. В результаті транспорт може простоювати значно довше часу, ніж у випадку відвезення зерна на короткі відстані. Крім того, при відвезенні всього зерна від комбайнів на елеватор або приймальний пункт необхідна більша кількість автомобілів, так як автомобілі будуть працювати тільки в ті ж часи, що і зернозбиральні комбайни.

Виходячи з цього, часто буває вигідно організувати роботу транспорту «на два плеча» – від комбайнів на тік або перевантажувальний пункт (на коротку відстань) і – з току на елеватор або пункт здачі. При цьому автотранспорт, виділений для відвезення зерна від комбайнів, в період простоїв комбайнів (через росу та по іншим причинам) може бути використаним «на другому плечі» перевезень.

У випадку спільної роботи автомобілів з тракторним транспортом, останній повинен бути використаний на відвезенні зерна безпосередньо від комбайнів, а автотранспорт – в першу чергу на відвезенні зерна на пункт здачі (велику відстань).

В одному із ФОП Роменського району комбайни працювали на підбиранні валків гороху. Зернозбиральних машин було п'ять. За кожною парою комбайнів, що працювали в окремій загінці, закріплювались по два автомобілі. А для п'ятого комбайна, що працював окремо, була виділена одна автомашинна – для відвезення зерна на тік.

Автомобільний парк працював по наступній схемі: перший автомобіль, взявши зерно від двох комбайнів, їхав на хлібоприймальний пункт і повертався назад в середньому через 90 хв. (відстань від полів до КХП в середньому 23 км, до току 6 км). Бункер кожного комбайна заповнювався за 30...35 хв. Відповідно, за один оборот автомобіля на КХП комбайни розвантажувались три рази. Десь через 15...20 хв. після від'їзду першого автомобіля з зерном до комбайнів під'їздив другий автомобіль, який, завантажившись, робив один рейс до току, а другий, до хлібоприймального пункту. До моменту четвертого розвантаження до комбайнів під'їжджав перший автомобіль. Який робив один рейс на тік і один на хлібоприймальний пункт.

Розрахунки показали, що застосування такої схеми звільняє 25...30 % автомобілів.

При виборі тієї чи іншої схеми організації транспортування зерна повинні бути враховані:

- 1) наявність автомобілів, тракторного транспорту і можливості їх використання;
- 2) необхідність в додатковій обробці зерна (сушіння, очищення і т. д.) на току або зерноочисному пункті;
- 3) потреба в додатковій робочій силі при перевантаженню зерна на току або зерноочисному пункті і можливість додаткових втрат;
- 4) терміновість перевезень зерна;
- 5) наявність засобів механізації навантажувально-розвантажувальних робіт і т. д.

При транспортуванні сільськогосподарських вантажів повинні бути забезпечені безумовна збереженість вантажів і недопущення втрат. Для цього перед початком збиральних робіт всі кузови автомобілів необхідно ретельно відремонтувати і продезінфікувати, заробити всі щілини, а між бортами кузова і платформою прокласти спеціальні брезентові прокладки. Деталі механізмів, що зачерпують зерно, не повинні мати гострих країв. Для запобігання втрат сільськогосподарської продукції, а також виносу вітрами зерна, необхідно застосовувати брезентові криші на кузовах автомобілів, які при транспортуванні закриваються. Інколи криші, що закриваються, виготовляють із дрібної металічної сітки або дерев'яної фанери, які засовуються поверх кузова в спеціальних направляючих.

ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ОЗДОБЛЮВАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ У ПРИМІЩЕННІ

Праведний М. Д., студ. 2М курсу БТ

Андрух С.Л., к.т.н., к.т.н., доцент кафедри архітектури та інженерних вишукувань

Сумський НАУ

Актуальність. Сучасна будівельна галузь стрімко розвивається. Використання інноваційних технологій та унікальних рішень для підвищення ефективності та комфорту житлових приміщень дає змогу пропонувати забудовникам широкий вибір матеріалів, перевірених часом і досвідом, а також новітні методи для покращення експлуатаційних характеристик будівель різного призначення.

Останнім часом у будівельній галузі відбулися значні зміни, спричинені появою нових будівельних матеріалів, сумішей, механізмів і технологічних рішень. Якщо на початку будівельного буму ніхто не звертав уваги на модні тенденції, то сьогодні головний акцент у будівництві робиться на якість, екологічність та безпеку матеріалів і речовин, які нас оточують, і які мають вирішальне значення в будівельній індустрії. Саме якість будівельної продукції визначає рівень комфорту, безпеки, здоров'я та тривалості проживання людини в приміщеннях. Проте під час вибору засобу для оздоблення стін житлового приміщення можна зіткнутися з питанням: якій фарбі краще віддати перевагу, чим вони відрізняються одна від одної, і як поєднати помірну ціну з необхідним рівнем якості, екологічності та безпекою матеріалу.

Основна мета полягає у дослідженні більш сучасних, екологічно безпечних фарб вітчизняних виробників, які дають змогу зменшити або уникнути негативного впливу на здоров'я людей та довкілля в умовах виробництва міста Черкаси.

Досягнення цієї мети передбачає виконання таких завдань:

- провести аналіз існуючих будівельних фарб, що застосовуються в сучасному будівництві, а також вивчити їхній склад і технології виготовлення лакофарбових матеріалів;
- дослідити технічні та експлуатаційні характеристики фарб різних брендів і порівняти їх із параметрами виробників;
- запропонувати роботодавцям-соціальним партнерам училища використовувати результати досліджень під час виконання малярних робіт на будівельних об'єктах.

Об'єктами дослідження є: фарби для внутрішніх робіт ТМ «TRIORA» інтер'єрна матова, «шовковиста» зносостійка, ТМ «Зебра» інтер'єрна "INTERIOR" та ТМ «Sniezka» LUXENS акрилова матова для виявлення екологічних та технічних характеристик.

Практичне значення. Результати дослідження фізико-хімічних та екологічних характеристик фарб можуть бути використані:

- малярями для якісного виконання оздоблювальних робіт, надання приміщенням естетичної привабливості та захисту конструкцій від впливу зовнішнього середовища;
- виробниками лакофарбової продукції для вдосконалення властивостей фарб.

В основній роботі проведена історична лінійка появи фарб в минулому. Розвиток і удосконалення сучасних фарб з їх основними властивості та характеристиками. Для аналізу ряду екологічних та технічних характеристик фарб були проведені випробування та спостереження, у лабораторії Сумського національного аграрного університету.

Для вивчення якості ЛФМ були взяті зразки фарб для внутрішніх та зовнішніх робіт торгових марок «TRIORA»: матова інтер'єрна, «шовковиста» зносостійка, а також «Зебра» інтер'єрна "INTERIOR" та «Sniezka» LUXENS фасадна акрилова матова. Виробництво цих фарб було налагоджено в період 2003-2005 років і вони є досить популярними на ринку будівельних матеріалів в Україні.

З характеристиками досліджуваних фарб та їх використанням ми спочатку ознайомилися через вивчення технічної документації. Так, матова фарба ТМ «TRIORA» призначена для нанесення на цементні, цементно-вапняні, оштукатурені, бетонні, шпакльовані, цегляні поверхні, структурні шпалери, гіпсокартонні плити, ДСП та ДВП усередині приміщень. Інтер'єрну фарбу ТМ «TRIORA» рекомендується застосовувати в приміщеннях із підвищеною вологістю.

Інтер'єрна матова та «шовковиста» зносостійка фарба ТМ «TRIORA» характеризується такими властивостями: екологічність, стійкість до миття, добра покривна здатність, висока адгезія до основи, паропроникність, а також економічність.

Фасадна акрилова матова фарба ТМ «Sniezka» LUXENS призначена для оформлення фасадів та внутрішніх робіт у житлових і громадських будівлях. Її формула заснована на гібридній системі двох смол, що забезпечує надійний захист від опадів, коливань температур та ультрафіолету. Пігменти та високоякісні наповнювачі, що входять до складу фарби, гарантують довговічність і яскравість кольору, а також підвищену покривну здатність.

ВИЗНАЧЕННЯ МІЦНОСТІ ПРИ ВИПРОБУВАННЯХ МОДУЛЯ ДЕФОРМАЦІЇ ҐРУНТОЦЕМЕНТУ

Скрипка Є. О., аспірант 1 курсу ФБТ
Науковий керівник: к.т.н. Новицький О.П.
Сумський НАУ

В сучасному будівництві все частіше використовуються пальові фундаменти, особливо для багатоповерхових будівель і споруд та у місцях складної геології ґрунтів. В таких випадках, одним із ефективних методів є проектування основ, що підсилені ґрунтоцементними елементами. Такий метод відповідає принципам економічної доцільності та зменшення трудомісткості через нескладну технологію влаштування, що позитивно відобразиться як на зведенні так і на проектуванні в майбутньому.

Суть методу визначення модуля деформації ґрунтового цементу полягає у випробуванні поступовим навантаженням зразків або циліндрових зразків стандартного розміру осьового навантаження на стиск до руйнування, при визначенні призматичної міцності і до 30% руйнівного навантаження при визначенні модуля пружності і коефіцієнта Пуассона.

Під час дослідження ґрунтоцементу на згин підготовлюються балкові зразки на кривизну та випробовуються на приборі МІІ-100.

Методика випробування на даній машині полягає в наступному - дослідний зразок повинен бути закріплений на опорах рухомих граней кулака. Потім, обертаючи маховик регульовального гвинта коромисла, його необхідно вивести з положення рівноваги так, щоб коромисло в момент руйнування зразка було приблизно протилежно нулю на шкалі.

Зусилля, створюване рухомих вантажем, передається напрямною коромисла за допомогою важеля рукоятки. Положення вантажу на поворотному плечі, що визначає величину навантаження, прикладеного до зразка, визначається лічильником, що вказує величину напруги на згин. Навантаження передається через редуктор і головний гвинт.

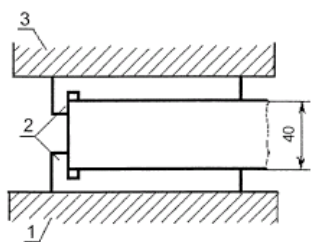
У положенні перемикача «вперед» (нижнє положення ручки управління) електрична ланцюг замикається розмикаючим контактом мікроперемикача МП-8, обмотки ротора, відцентрового регулятора і обмотки стартера. Навантаження передається направляючими коромисел, що призводить до навантаження зразка.

Після руйнування зразка коромисла, що крутиться на стійках, і удару об хвостовик шайби амортизатора, а двигун вимикається мікроперемикачем МП-6, результат випробування фіксується на лічильник.

У положенні тумблера «назад» (верхнє положення ручки управління) - це прискорене повернення вантажу у вихідне положення. Ланцюг замикається розмикаючим контактом мікротрансформатора МП-3 і опором, минаючи відцентровий регулятор. Швидкість обертання електродвигуна збільшується в 2-4 рази. В кінці зворотного ходу вантаж притискає важіль і відпускає штифт міні-трансформатора МР-3, таким чином знову вмикаючи відцентровий регулятор.

Для визначення міцності на вигин використовують три балкові зразки розміром 40x40x160мм, які випробовують за вище описаною методикою.

Шість половин зразків балки, отриманих після випробувань на згин, негайно випробовують на стиск. Половину балки зразка поміщають між двома плитами так, щоб бічні грані, які при виготовленні примикали до стінок форми, були на площині пластин, а упори пластин щільно прилягали до гладкого торця форми. площину пучка зразка.



Розташування пучка зразка між пластинами: 1 - напірна нижня пластина; 2 – пластили; 3 - притиснена верхня пластина щільно прилягає до гладкого плоского кінця пакета зразків.

Пакет зразків із пластинами центрується на базовій плиті випробувальної машини. Середня швидкість збільшення навантаження під час випробування повинна становити (2400 ± 200) Н/с або $(2,4 \pm 0,2)$ кН/с.

Випробування на згин. Результат випробування на згин розраховується як середнє арифметичне результатів трьох одиниць, отриманих під час випробування трьох зразків балки. Кожен результат повинен бути точною не менше 0,1 МПа. Середнє значення наводиться з точною не менше 0,1 МПа.

Міцність на стиск. Міцність на стиск окремого зразка розраховується як частка від поділу руйнівного навантаження на робочу площу пластини, тобто. Результат випробування на міцність та на стиск розраховується як середнє арифметичне результатів шести одиниць, отриманих під час випробування зразків балки. Кожен результат дається з точною не менше 0,1 МПа.

РЕГУЛЮВАННЯ НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ СТРУКТУРНОЇ ПЛИТИ ПОКРИТТЯ

Срібняк Н.М., к.т.н., доцент

Галушка С.А., ст. викладач

Сумський НАУ

Легкі структурні плити покриття дозволяють перекрити значні прольоти без влаштування проміжних опор, що робить їх доречними конструктивними вирішеннями в багатьох проектних випадках. Вони можуть являти собою як площину, так і похилі поверхні, що з'єднані під певним кутом.

Метою числового розрахунку є визначення найменш матеріалоемної моделі структурної плити. Регулятором напружень прийнято три варіанти розташування опорних колон (рис.1).

Задачами дослідження є:

- створення скінченоелементних моделей плит в ПК Ліра-САПР для дослідження їх статичної роботи при зміні схеми розташування колон та їх кількості;

- аналіз результатів статичного розрахунку та вибір найбільш ефективної за критерієм найменшої ваги при збереженні достатньої технологічності моделі.

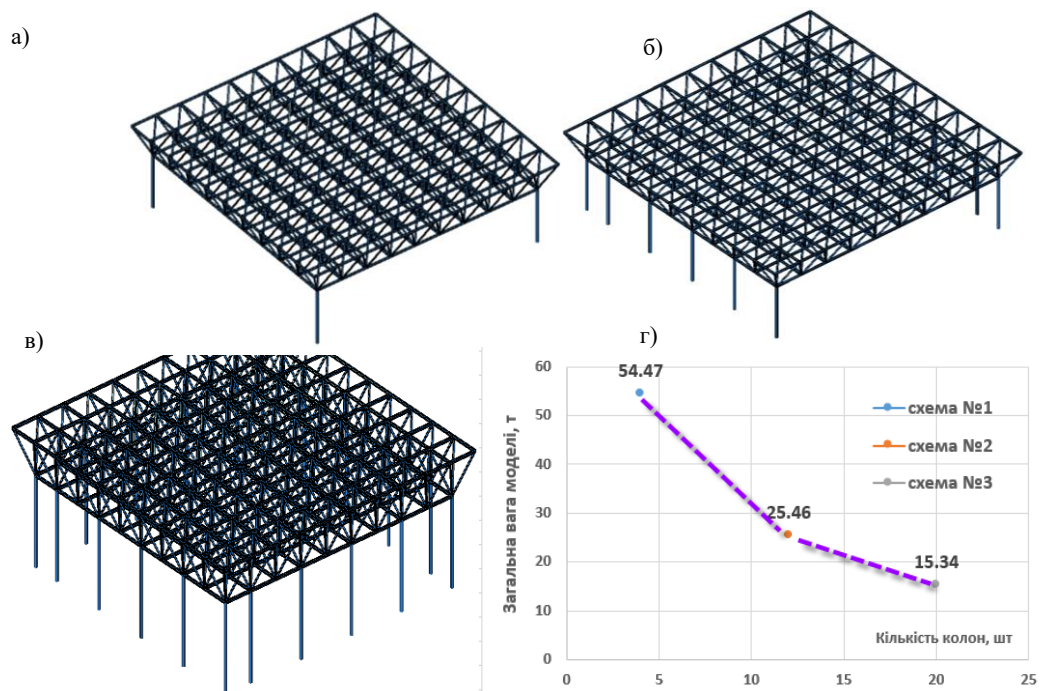


Рис. 1. Моделі, що досліджуються: модель 1 (колони розташовано по чотирьох кутах нижнього поясу)-а; модель 2 (колони розташовано по двох сторонах нижнього поясу) -б; модель 3 (колони розташовано по чотирьох сторонах нижнього поясу з кроком 6 м -в; зміна ваги конструкції в залежності від кількості колон відповідно до варіантів їх розташування-г

Із збільшенням кількості опор вага структурної плити зменшується, а вага колон зростає. Найменшою вагою характеризується модель за схемою №3 при найбільшій кількості колон в цій моделі.

Вага колон у вазі кожної схеми є це величиною одного порядку. Їх вага сягає від 0,7 до 0,9 т, а вага структурної плити покриття відрізняється в 2,17...3,8 рази відносно плити (за схемою №1), що характеризується найбільшою вагою. Найбільшу жорсткість має модель №3, а найменшу — модель №1 коли плита працює за двома напрямками. Аналізуючі результати, що отримали, можна зробити висновок, що згідно критерію металоємності для конструктивних рішень, що розглядалися, найбільш ефективною є модель №3, так як загальна вага всієї конструкції буде найменшою. В цій моделі колон розташовані по периметру плити з кроком 6,0 м).

Перспективами подальших досліджень є: дослідження моделей структурних плит з різними класами сталі за міцністю.

Література

1.Chilton J. Space Grid Structures. Routledge, 2007. URL: <https://doi.org/10.4324/9780080498188> (date of access: 16.04.2024).

ДОЦІЛЬНІСТЬ НОРМУВАННЯ РЕКЛАМИ НА ФАСАДАХ БУДІВЕЛЬ МІСТА СУМИ

Строкач Д.В., студ. 3 курсу ФБТ

Бородай Я.О., ст.викладач

Сумський НАУ

Актуальність тематики зумовлена щорічним збільшенням кількості фізичної реклами у вигляді вивісок, постерів, наліпок, фото та в інших формах на фасадах будівель, що порушує архітектурну цілісність і композиційну виразність об'єктів архітектурної спадщини та нових будівель. Ця проблема стала актуальною з початком впровадження агресивного маркетингу. Недоречність і надмірна строкатість рекламних об'єктів на сьогодні часто спричиняє відразу до фасадів вулиць, а полотном для подібних явищ найчастіше стають будівлі, що несуть історичне чи архітектурне значення. Тож вважаю доцільним актуалізацію цієї проблеми в більш широких масштабах та пропоную її вирішення.

Дані проблеми вже були предметом досліджень таких українських діячів, як Рочняк Ю.А., Даниленко В.Я., Михайлов С.М., Дембич Н.Д., Захаров В.І., Листовська Л.В. та інші. Вони оглядали та обмірковували дане питання з різних позицій та в більшості своїй схилилися до важливості нормування зовнішньої реклами як з погляду архітектури та дизайну, так і з погляду контексту історичної важливості й культурної етики.

Метою даного дослідження є аналіз можливостей для ліквідації проблеми недоречної, неправомірної та композиційно незадовільної реклами на фасадах будівель.

Міське середовище можна охарактеризувати як поєднання природних і штучно створених матеріальних компонентів, яке формується під впливом урбанізаційних процесів на природне середовище. Одним із найважливіших елементів, що формують просторовий фон міського середовища, є засоби візуальної комунікації, зокрема графічна реклама. Відповідно до загальноприйнятих визначень, реклама виступає як безособова форма комунікації, що здійснюється через платні засоби поширення інформації та у міському просторі втілюється через рекламну графіку. Основою проблеми, що розглядається, є факт того, що рекламодавці часто нехтують композиційною базою вулиці та правилами розміщення зовнішньої реклами.

Серед основних вимог законодавства України щодо розміщення зовнішньої реклами, які часто порушуються, можна виділити наступні:

- розміщення реклами на територіях, будівлях та спорудах дозволено лише за згодою їхніх власників або уповноважених ними осіб (органів), з урахуванням архітектурних, функціонально-планувальних, історико-культурних аспектів, особливостей місцевого середовища та правил благоустрою населених пунктів;
- освітлення рекламних конструкцій не повинно засліплювати учасників дорожнього руху та не має спрямовуватись на житлові приміщення;
- зовнішня реклама може розміщуватись виключно на основі дозволів і відповідно до порядку, встановленому виконавчими органами міських, сільських та селищних рад;
- забороняється розміщувати рекламні засоби на пішохідних доріжках і алеях, якщо це перешкоджає вільному пересуванню пішоходів;
- вивіски та таблички не повинні розташовуватись на будівлях або спорудах, що знаходяться на етапі незавершеного будівництва;
- загальна площа поверхні вивісок чи табличок не має перевищувати 3 квадратних метрів.

Тож, виходячи з зібраної інформації та досліджень сумських митців (зокрема Артема Короля), можемо виокремити початкові кроки для подальшого усунення проблеми. По-перше, необхідно обмежити доступ для кольорів реклами, наприклад, у рамках кольорової гами власне будівель. Особливо важливим це є в ареалі об'єктів історичної спадщини.

По-друге, також базуючи твердження на дослідженнях сумських діячів та архітекторів, можемо зазначити, що на сьогодні з появою інтернету та соціальних мереж зовнішня реклама вже не є основним елементом для знаходження певної установи. Вивіски та табло залишаються маркером об'єкта, проте вже набагато менш значущим, ніж десять років тому. З цього виносимо, що власне кількість зовнішньої реклами теж можна зменшити.

Також дослідники нашого міста, зазначають, що рекламні вивіски й таблиці на фасадах будівель можна частково замінити на вказівники загального лаконічного типу.

Тож можемо винести, що проблема ненормованості реклами на міських фасадах є досить легко вирішуваною навіть в умовах воєнного стану. Таким чином слідуючи пунктам, наведеним вище, та законодавству України, місцева влада може почати впроваджувати дії, що сприятимуть компромісу між візуальною рекламою та архітектурою у міському середовищі.

СУТНІСТЬ КОМПЛЕКСНОЇ РЕКОНСТРУКЦІЇ ЖИТЛОВОГО БУДІВНИЦТВА

Тендіт Є.В. студент 2м курс ФБТ
Богінська Л.О., к.е.н., доцент
Сумський НАУ

Реконструкція та модернізація житлових будівель є важливим народногосподарським завданням, спрямованим на збереження, відновлення та оновлення житлового фонду країни. Вони не тільки продовжують термін експлуатації будівель, але й значно підвищують якість житла, усувають проблеми комунального заселення, забезпечують будинки сучасним інженерним обладнанням, покращують архітектурний вигляд фасадів, тим самим вирішуючи одне з ключових завдань містобудування.

Сутність комплексної реконструкції житлового будівництва полягає в оновленні та модернізації житлового фонду через глибокі перетворення існуючих будівель та споруд. Це комплекс заходів, спрямованих на покращення умов проживання, підвищення енергоефективності, забезпечення сучасних інженерних комунікацій і благоустрою територій [1].

Основні етапи комплексної реконструкції включають:

1. **Оцінка стану будівель:** Визначення технічного стану житлових об'єктів, їх експлуатаційних характеристик та можливості для модернізації.
2. **Планування реконструкції:** Розробка проектів, які передбачають покращення архітектурних рішень, заміну застарілих комунікацій, утеплення фасадів будівель і споруд, оптимізацію житлових площ та інші зміни.
3. **Демонтаж і будівельні роботи:** Частковий або повний демонтаж застарілих конструкцій, а також проведення нових будівельних робіт.
4. **Модернізація інженерних систем:** Оновлення систем водопостачання, водовідведення, опалення, вентиляції, електропостачання та інших комунікаційних мереж.
5. **Енергоефективність:** Впровадження сучасних технологій утеплення будівель, енергоощадного освітлення та використання відновлюваних джерел енергії.
6. **Соціальна інфраструктура та благоустрій:** Поліпшення прибудинкових територій, створення громадських зон, зелених насаджень, майданчиків для відпочинку і занять спортом [3].

Комплексна реконструкція не тільки продовжує термін експлуатації житлового фонду, але й підвищує його комфортність та функціональність, покращує естетичний вигляд міста, вирішує соціальні проблеми застарілої інфраструктури.

Реконструкція – це сукупність будівельних робіт та організаційно-технічних заходів, спрямованих на зміну основних техніко-економічних параметрів будівлі (таких як навантаження, планування приміщень, будівельний об'єм, загальна площа та інженерне забезпечення). Її метою є покращення умов експлуатації, відновлення втрачених характеристик через фізичне та моральне зношення, а також адаптація будівлі до нових функціональних вимог. Концепція реконструкції житлової забудови змінюється залежно від періоду та типу будівель і передбачає диференційований підхід. При цьому основою реконструкції має бути не окреме будівля, а цілий комплекс: група будинків, квартал або мікрорайон. Такий підхід дозволяє проводити всебічну оцінку містобудівних завдань і приймати оптимальні рішення, які відповідають сучасним вимогам і забезпечують зв'язок між різними архітектурними епохами [2].

Розвиток містобудування на сучасному етапі проходить зростаючими темпами і відзначається реконструкцією певних площ міст, які історично сформувалися в далекому минулому. Основною причиною цього факт, що велика кількість міст не мають резервів по внутрішнім територіальним ресурсам й стикаються з гострою нестачею площ, придатних для масової забудови без проведення складних і дорого вартісних робіт із підготовки територій.

Висновки. Ремонт і утримання житлових будівель, їх подальше оновлення та реконструкція стають складовою технічної політики міського господарства та містобудування загалом. Проектування вже неможливо здійснювати без врахування основних принципів експлуатації та оновлення новостворених конструкцій, систем і житлових об'єктів. Розвиток планування житлового будівництва повинен обов'язково включати вирішення питань ремонту та утримання житлового фонду, а також реконструкції будівель у сформованих районах. Для систематичного розвитку міста та його житлового господарства необхідне оптимальне поєднання обох форм розширеного відтворення – будівництва нових об'єктів і реконструкції наявних об'єктів нерухомості.

Література

1. Биваліна М.В. Питання ефективності використання міської території при реконструкції В зб. "Містобудування та територіальне планування", вип. 60. – Київ, КНУБА, 2016. – с.3-5.
2. Биваліна М.В. Системний аналіз якості навколишнього міського середовища В зб. "Сучасні проблеми архітектури та містобудування", вип. 44. – Київ, КНУБА, 2016. – С. 125-128
3. Планування та забудова територій: ДБН Б 2.2-12:2019. – [Чинні від 2019-10-01]. – Київ: Мінрегіон України, 2019, 177 с.

МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ АНАЛІЗУ, ФОРМУВАННЯ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ У СФЕРІ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Тимошенко В.В., студ. 1м курсу ФБТ

Баранік М.О., студ. 1м курсу ФБТ

Науковий керівник: ст.викладач Колодненко В.М.

Сумський НАУ

Організація та проектування логістичних систем вантажних перевезень потребують розробки відповідної методології. Така методологія є необхідною для будь-якого автотранспортного підприємства через зміни у зовнішньому середовищі, зокрема на ринках збуту продукції, в умовах конкуренції, попиті, витратах обігу, рівні сервісу та розвитку технологій.

Під методологією розуміється:

1. сукупність методів дослідження, що використовуються в певній науці;
2. наука про методи пізнання та трансформації реальності.

Методологія організації та проектування логістичних систем вантажних перевезень повинна включати:

- концепцію організації та проектування логістичної системи;
- систему принципів організації та проектування;
- алгоритм та етапи розробки системи;
- методичні підходи до проектування;
- методи проектування логістичної системи.

Для аналізу та проектування логістичних систем було розроблено й випробувано низку методологічних принципів, основними з яких є:

1. Системний підхід, що передбачає взаємодію всіх елементів логістичної системи для досягнення єдиної мети управління.
2. Принцип мінімізації загальних логістичних витрат, який враховує сукупність витрат на управління основними та супутніми потоками.
3. Принцип глобальної оптимізації, що передбачає узгодження локальних завдань для досягнення оптимального загального результату.
4. Принцип координації та інтеграції логістики, який забезпечує узгоджену діяльність усіх елементів системи у процесі управління потоками.
5. Принцип моделювання та інформаційної підтримки, що використовує різні моделі (математичні, імітаційні та інші) для аналізу й оптимізації системи.
6. Принцип виокремлення підсистем, що охоплює технічні, економічні, організаційні, правові та інші аспекти.
7. Принцип загального управління якістю (TQM), що гарантує надійність роботи системи та високий рівень якості послуг.
8. Принцип гуманізації, який враховує екологічні, ергономічні та соціальні вимоги.
9. Принцип стійкості та адаптивності, згідно з яким логістична система повинна працювати стабільно навіть за змін зовнішніх умов.

Одним із ключових методологічних принципів є системний підхід, який передбачає поступове створення системи з узгодженням інформаційних, ресурсних та інших характеристик, уникненням конфліктів між цілями підсистем і загальною системою.

Логістичні системи вантажних перевезень мають низку характеристик, серед яких цілісність, структурованість, багатофункціональність та адаптивність, що дозволяє їм гнучко реагувати на зміни ринку й забезпечувати оптимальне управління потоками з мінімальними витратами.

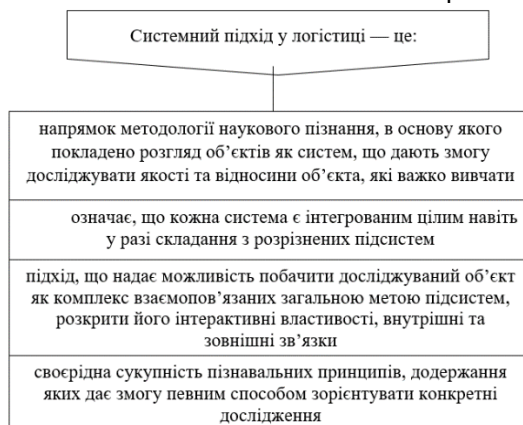


Рис. 1. Сутність системного підходу

РОЗРОБКА АЛГОРИТМУ ПРОЄКТУВАННЯ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ПІДПРИЄМСТВА ТОВ «ЗАВОД КОБЗАРЕНКА»

Тимошенко В.В., студ. 1м курсу ФБТ
Колодненко В.М., ст.викладач
Сумський НАУ

Проектування логістичних систем для вантажних перевезень — це комплекс заходів, спрямованих на їх створення або вдосконалення. В результаті проектування система буде характеризуватися оптимальними матеріальними, фінансовими та інформаційними потоками, що дозволить максимально досягти цілей функціонування та забезпечити позитивні зміни в показниках обсягів, часу, витрат і якості.

Ціллю проектування логістичних систем для вантажних перевезень є підвищення економічної продуктивності автотранспортних підприємств. Основними викликами в процесі проектування є великий обсяг інформації, яку необхідно обробити, і наявність численних можливих рішень. До того ж, відсутність чіткого зв'язку між методами оцінки проектних заходів і конкретними обставинами створює складнощі при розробці універсального алгоритму проектування.

Розглянемо два алгоритми, які доцільно застосовувати для проектування логістичних систем вантажних перевезень. Перший алгоритм складається з трьох основних етапів.

На першому, аналітичному етапі, необхідно провести техніко-економічне обґрунтування доцільності створення логістичної системи або, у випадку існуючої системи, виявити проблеми, які гальмують її розвиток, за допомогою техніко-економічного аналізу.

Цей етап дозволяє сформулювати основні завдання для подальшого розв'язання виявлених проблем. Головною метою аналітичного етапу є розуміння внутрішнього і зовнішнього середовища підприємства, а також специфіки його діяльності. Він базується на ситуаційному аналізі, який допомагає оцінити структуру логістичної системи, ринкові умови та конкурентне середовище.

Крім того, на цьому етапі здійснюється оцінка альтернативних варіантів проектування, а також збір і узагальнення інформації про необхідність впровадження або вдосконалення логістичної системи. Порівняння цих варіантів дає можливість вибрати найбільш ефективне рішення для досягнення поставлених логістичних цілей.

Другий етап охоплює розробку проекту впровадження або вдосконалення логістичної системи. Процес включає певний часовий відрізок — від розробки концепції до її реалізації, який часто називають життєвим циклом проекту. Результатом цього етапу є створення письмового документа, що містить опис цілей проекту, методи їх реалізації, джерела фінансування та обґрунтування фінансової доцільності заходів.

Проектний етап включає:

- дослідження попиту на продукцію або послуги;
- вибір постачальників сировини;
- аналіз місця розміщення підприємства (що важливо при впливі транспортних витрат);
- оцінку впливу на довкілля;
- проведення необхідних лабораторних випробувань.

Також складається техніко-економічне обґрунтування та бізнес-план, який максимально стисло та стандартизовано описує основні технічні та фінансово-економічні параметри проекту.

Другий етап також потребує врахування таких факторів:

- ринкові дані (структура ринку, кількість покупців, географічне розташування);
- характеристика матеріальних потоків (вантажопотоки, оборотність коштів, час транспортування);
- стан інформаційних потоків (способи обробки й зберігання даних);
- фінансові потоки (надходження, витрати, інвестиції).

Третій етап проектування передбачає практичну реалізацію рішень.

На мою думку, другий варіант алгоритму проектування логістичних систем є більш ефективним, оскільки він враховує всі чинники внутрішнього і зовнішнього середовища підприємства. У цьому варіанті використовуються різноманітні інструменти дослідження й аналізу, що робить його більш точним і повним.

Безсумнівно, логістика має значний потенціал для досягнення економічної ефективності. Основними завданнями оцінки економічної ефективності логістичних систем є:

- розробка концепції економічної ефективності логістичних систем на основі системного підходу;
- виявлення факторів, що сприяють створенню ефекту;
- визначення системи показників економічної ефективності логістичних систем;
- створення методології для кількісної оцінки цих показників;
- розробка механізму розподілу економічного ефекту між учасниками логістичної взаємодії;

ГЕОІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ БУДІВЕЛЬНИМИ ВІДХОДАМИ

Халєєв А.С., аспірант СНАУ 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

Новицький О.П., к.т.н.

Сумський НАУ

З розвитком технологій, люди мають більше інструментів контролю, так геоінформаційна система управління будівельними відходами (Далі — Система) це сучасний дієвий інструмент у контролі, зборі даних, аналізу процесів та їх оптимізації поводження з будівельними відходами. Основна мета системи полягає в комплексному підході до вирішення проблеми утилізації та обробки будівельних відходів з урахуванням екологічних, економічних та соціальних аспектів.

Головною ціллю є зменшення негативного впливу будівельних відходів на навколишнє середовище. Завдяки вчасному обліку, моніторингу та правильному розподілу відходів можна мінімізувати утворення стихійних звалищ побутових та будівельних відходів та перевантаження полігонів. Система сприяє ефективнішому використанню вторинних матеріалів, так як ведеться повний облік і аналіз будівельних відходів, зменшуючи потребу у видобутку нових природних ресурсів, що допомагає зберегти екосистеми та зменшити викиди вуглецю. Система дає змогу оптимізувати маршрути транспортування відходів, скорочуючи час та витрати на їх перевезення. Це знижує загальні витрати на управління відходами та підвищує ефективність процесів обробки і переробки, завдяки збору даних про типи та кількість відходів система дозволяє краще планувати завантаження об'єктів переробки та полігонів, запобігаючи їхньому перенавантаженню.

Досвід впровадження таких систем свідчить про успішність таких ініціатив, особливо у країнах із розвиненою екологічною політикою та високими стандартами управління відходами. Так у країнах Європейського Союзу, Сполучених Штатах Америки, Японії, Китаю геоінформаційна система широко використовується на різних рівнях для реєстрації місць скупчення відходів, контролю будівельних організацій у правильній утилізації будівельних відходів, запобігаючи утворенню нових стихійних звалищ, управління логістикою їх транспортування та аналізу можливостей повторного використання будівельних матеріалів. Важливо, що система інтегрована з державними базами даних, що дозволяє автоматично повідомляти органи контролю про стан об'єктів.

Процес управління будівельними матеріалами повинен розпочинатись ще на етапі проектування за допомогою сучасних технологій BIM моделювання будівельних об'єктів, які дають можливість максимально ефективно за сучасних умов використовувати будівельні матеріали, мінімізуючи кількість відходів. [1. с. 70] Використання BIM-технологій дозволяє детально спланувати конструкцію, проаналізувати потреби в необхідній кількості матеріалів та уникнути надлишкових закупівель та перевикористання. Це допомагає зменшити кількість відходів за рахунок точного розрахунку матеріалів. Також на етапі проектування можна обирати матеріали і конструкції, які легко піддаються демонтажу, що полегшує їхнє повторне використання чи переробку. Обрання матеріалів із тривалим строком служби, які не вимагають швидкої заміни чи ремонту, знижує потребу у створенні відходів у майбутньому.

При проектуванні нових об'єктів, можна передбачити відсоток використання перероблених чи вторинних матеріалів, проаналізувати, які вторинні матеріали є доступними локально та можуть бути використані, що в свою чергу популяризує необхідність повторного використання ресурсів. Важливо передбачити, що після завершення життєвого циклу об'єкта значну частину використаних матеріалів можна буде повторно використовувати або переробити. Це сприяє створенню стійкої будівельної системи, де ресурси залишаються в обігу якомога довше.

В Україні дана система рекомендована до впровадження на регіональному (обласному) та місцевому (територіальна громада) рівні та розробляється згідно "Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року", яка схвалена Розпорядженням Кабінету Міністрів України № 820-р від 8 листопада 2017 р. та Постанови Кабінету Міністрів України № 117-р від 20 лютого 2019 р. "Про затвердження Національного плану управління відходами до 2030 року". Впровадження дало б змогу ефективно збирати інформацію залучаючи мінімум ресурсів. Дати можливість громадянам самостійно заповнювати та надавати відомості щодо місць знаходження чи зберігання будівельних відходів. Для органів контролю цей інструмент надав би більш широкую картину для проведення перевірок та унеможливлення порушення законодавства.

Масштабні руйнування, внаслідок воєнних дій в Україні вимагають оновлених рішень і моделей поводження з відходами. У новітній світовій історії відсутні приклади переробки будівельних відходів в кількості, що перебувають в Україні, але використовуючи наявний досвід інших держав, наявні відходи можна перетворити з негативного впливу в позитивний для розвитку майбутньої України.

Літературні джерела

1. SHYBAIEVA N., Baban T., MARCHENKO M. Construction waste management based on the principles of circular economy. Actual problems of innovative economy and law. 2023. Vol. 2023, no. 4. P. 66–74. URL: <https://doi.org/10.36887/2524-0455-2023-4-11> (date of access: 07.11.2024).

ІСТОРІЯ СУДНОБУДУВАННЯ

Хмара А.О., студ. 3 курсу ФБТ
Бородай А.С., доцент каф. АтаІВ
Сумський НАУ

Виникнувши, як необхідність пересування по воді, суднобудування стало ключовим фактором розвитку цивілізацій, сприяючи дослідженням, торгівлі та науковому прогресу.

Хоча кораблі будувалися ще у сиву давнину, саме цивілізації Стародавнього Єгипту, Фінікії та Китаю перетворили суднобудування на справжнє мистецтво, заклавши фундамент для майбутніх морських технологій.

Середньовіччя стало епохою значних досягнень у суднобудуванні. З'явилося кормове кермо (XIII ст.), котре забезпечило кращу маневреність суден. Впровадження шпангоутів – ребер судна, які кріпилися до кіля, – дозволило суттєво збільшити розміри кораблів та надати їм додаткової міцності. Крім того, винахід косих вітрил відкрив нові можливості для мореплавства, адже такі вітрила дозволяли рухатися не лише за вітром, а й проти нього.

Основні типи середньовічних кораблів:

Каракка - була великим океанським судном із високими надбудовами на носі та кормі. Вона мала кілька палуб і могла нести декілька щогл з різними типами вітрил;

Каравела - була меншим, маневреним судном із кількома трикутними вітрилами, що дозволяло краще керувати кораблем під різними вітрами;

Галеон - це були міцні кораблі з високими надбудовами на кормі, здатні нести важкі гармати на борту;

Ког - був одним із найпопулярніших типів торгових кораблів у Північній Європі. Його відмінною рисою був великий, об'ємний корпус, який забезпечував хорошу вантажопідйомність, а також висока палуба на носі для захисту від нападів;

Галера - були вузькими та довгими кораблями з кількома рядами веслярів, що забезпечувало високу швидкість і маневреність. Галери мали одну чи дві щогли, проте більшу частину часу рухалися завдяки веслярам;

Драккар - вікінгські кораблі, відомі своїми видовженими корпусами і симетричними обрисами, що дозволяло їм плавати в обох напрямках. Драккари були оснащені веслами і одним вітрилом, мали мінімальні надбудови, що підходило для швидких рейдів.

Перехід до використання металу в суднобудуванні стався в середині XIX століття. «Great Western» - одне з перших великих парових суден, побудоване в 1837 році Ізамбардом Брюнелем. Довжина судна становила приблизно 72 метри, важило близько 2300 тонн. Брюнель спроектував це судно так, щоб воно могло не лише працювати на паровому двигуні, але й мати вітрила для економії палива в разі сприятливих погодних умов. Парова машина, потужністю 750 кінських сил, приводила в дію величезні гребні колеса, це дозволяло судну досягати швидкості близько 9 вузлів.

«Great Britain» став наступником «Great Western», побудований у 1843 році. Це був перший океанський корабель, конструкцію якого повністю виготовили з заліза. Довжина судна становила близько 98 метрів, що на той час було рекордом. Гребні колеса були замінені на гребний гвинт, що дозволило ефективніше використовувати потужність парової машини і зменшити опір води, підвищуючи швидкість (11 вузлів) і маневреність.

На рубежі XIX і XX століть сталь замінила залізо. Сталеві конструкції більш витривалі, а головне - легші. З'явилися потужні військові кораблі – лінкори, серед яких виділявся HMS «Dreadnought» 1906 р. Цей корабель став першим сучасним лінкором зі сталевим корпусом та однорідною артилерією великого калібру, започаткувавши нову еру у військово-морському будівництві.

Одним із перших пасажирських лайнерів зі сталевим корпусом став SS «Servia», побудований компанією Cunard Line у 1881 році. Це судно стало одним із перших, котре отримало електричне освітлення.

У кінці XIX - середини XX століття океанічні лайнери стали символом розкоші. Компанії змагалися за створення найшвидших і найбільш комфортабельних суден. RMS «Titanic», побудований компанією White Star Line, незважаючи на його трагічну загибель, був прикладом новітніх технологій та інженерії того часу, а його розкіш ставала еталоном для інших ліній. Титанік мав 16 водонепроникних відсіків, і, згідно з розрахунками інженерів, при затопленні до чотирьох з них корабель міг продовжувати плавання. Судно було приречено на загибель через пошкодження 6 з 16 відсіків.

Поява літаків змінила роль морських суден у пасажирських перевезеннях: від транспортного засобу для подолання великих відстаней до плавучого курорту для відпочинку.

Від невеликих суден до гігантських круїзних лайнерів, кожне нове покоління кораблів визначало нові стандарти комфорту та безпеки. Сьогоднішні круїзи – це плавучі міста, що пропонують широкий спектр розваг та послуг, перетворюючи морську подорож на незабутню пригоду.

ДОТРИМАННЯ ПРАВИЛ ОГОРОДЖЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ РОБОЧИХ ЗОН НА БУДІВЕЛЬНОМУ МАЙДАНЧИКУ

Циркіна К.О., студ. 2 курсу ФБТ
Бородай Я.О., ст. викл. каф. АтаІВ
Сумський НАУ

Безпечна будівельному майданчику є одним із основних пріоритетів для всіх учасників будівельного процесу. Відповідно до норм і стандартів, кожен об'єкт, що зводиться, повинен мати чітко визначені зони ризику, де безпека працівників може бути поставлена під загрозу через наявність важкої техніки, проведення робіт на висоті чи використання потенційно небезпечних матеріалів. Одним із основних способів зменшення ймовірності травм на будівельному майданчику є правильно організоване огородження небезпечних робочих зон.

Території, що належать до небезпечних, включають ділянки, де ведуться земляні роботи, де переміщується велика техніка, а також місця, де виконуються монтажні роботи на різних рівнях. Такі ділянки потребують особливого контролю і позначення для того, щоб мінімізувати ймовірність попадання працівників у зони підвищеного ризику. Відсутність належних огорожень чи недостатнє позначення таких зон може призвести до серйозних нещасних випадків, як серед основного персоналу, так і серед обслуговуючого персоналу, котрий часто перебуває на майданчику, здійснюючи додаткові роботи.

Необхідно враховувати, що техніка на будівельних майданчиках має великий габарит і може переміщувати важкі вантажі або здійснювати операції в умовах обмеженої видимості, що підвищує ймовірність виникнення аварійних ситуацій. Наприклад, бульдозери, екскаватори та крани, які працюють на майданчику, часто не можуть помітити людину на своїй траєкторії руху. Ризик травмування стає ще більшим, коли працівники перебувають безпосередньо біля техніки, не знаючи про її плани чи швидкість виконання роботи.

Ось чому однією з основних вимог є забезпечення належної організації робочого простору та чітке огородження небезпечних ділянок. Для цього використовуються різноманітні методи, що включають встановлення фізичних бар'єрів, таких як металеві або пластикові огорожі, сигнальні стрічки, попереджувальні знаки, а також створення зон, у яких заборонено перебування сторонніх осіб. Такі заходи дозволяють зберігати безпеку, не лише позначаючи межі небезпечних зон, але й попереджаючи про їх наявність.

Додатково важливо враховувати специфіку виконання монтажних робіт на різних рівнях. Для цього влаштовують тимчасові захисні настили між суміжними ділянками, які виконують не тільки декоративну, але й функціональну роль. Ці настили забезпечують безпечний прохід і запобігають падінню працівників або матеріалів з висоти, що може стати причиною серйозних травм або навіть загибелі. Настили використовуються в тих місцях, де є перепади висот або де здійснюються переміщення людей і матеріалів між різними частинами майданчика, що є критичним для загальної безпеки.

Окрім фізичних огорожень, великим значенням володіє навчання персоналу. Працівники повинні бути інформовані про можливі небезпеки та правила безпеки на кожному етапі виконання робіт. Одним із основних методів захисту є обов'язкове використання індивідуальних засобів захисту таких як каски, захисні жилети з флуоресцентними елементами, рукавички, захисні окуляри та спецвзуття. Це допомагає знизити ймовірність травм у разі попадання працівника у небезпечну зону або виникнення аварії.

Особливу увагу слід приділяти регулярним інструктажам та тренуванням щодо безпеки на майданчику. Вони повинні проводитися для всіх працівників, включаючи тих, хто працює безпосередньо з технікою, а також обслуговуючий персонал і тих, хто здійснює постачання матеріалів. Така підготовка дозволяє не тільки роз'яснити важливість дотримання правил, а й забезпечити чітке розуміння того, як діяти в екстрених ситуаціях.

Таким чином, дотримання правил огородження небезпечних зон на будівельному майданчику є важливим аспектом загальної безпеки. Ці заходи допомагають не тільки запобігти нещасним випадкам, але й підвищити ефективність виконання робіт. Вони створюють умови для безпечної праці, знижують ризики травм і аварій, що в свою чергу дозволяє зберегти здоров'я працівників і зменшити витрати, пов'язані з компенсацією шкоди. Належне огородження небезпечних зон є необхідною умовою для створення безпечного і продуктивного робочого середовища на будівельному майданчику. Застосування таких заходів також підвищує загальну культуру безпеки на підприємстві, сприяючи формуванню свідомості серед працівників та управлінського персоналу про важливість безпеки як основної цінності на всіх етапах будівельного процесу.

РЕКОНСТРУКЦІЯ АРХІТЕКТУРНИХ ПАМ'ЯТОК В УКРАЇНІ

Чорноштан Л.Є., студентка 1м курсу ФБТ, спец. «Архітектура та містобудування»

Бородай Д.С., к. арх., доцент

Сумський НАУ

Архітектурні пам'ятки - це споруди або комплекси, які важливі для історії людства, унікальні своїм значенням в мистецькому, історичному чи науковому напрямку. Такі пам'ятки відкривають культурну спадщину народу, розкривають різні епохи та архітектурні стилі. Ці визначні місця передаються наступним поколінням, як культурний спадок.

З історії першими почали досліджувати та описувати архітектурні пам'ятки історики та мандрівники античності. Грецький історик Геродот (V ст. до н.е.) у своїх творах описував різні країни та їхні культурні особливості, включаючи архітектуру. Іншим відомим мандрівником був Павсаній, який у II столітті н.е. створив відому працю "Опис Еллади", де детально описав архітектурні пам'ятки.

У XIX столітті з розвитком археології та історії мистецтв з'явилася ціла наука про дослідження архітектурних пам'яток. Цей період приніс систематичний підхід до вивчення та збереження архітектурної спадщини, а також створення музеїв і археологічних інститутів, які займалися пошуками і дослідженнями пам'яток.

Перші реконструкції архітектурних пам'яток відбувалися за часів античності. В Стародавньому Римі починалися перші спроби відбудови будівель після стихійних лих або військових руйнувань. У середньовіччі, внаслідок воєн і загального занепаду міст, реставраційна діяльність майже зникла. Однак у період відродження інтерес до збереження античних пам'яток відновився. Архітектори та вчені, як Філіппо Брунеллескі та Леон Баттіста Альберті, не тільки досліджували старовинні споруди, а й намагалися відновити їх. Вони зберегли та реконструювали важливі пам'ятки, слідуючи стилям і технікою.

Архітектура України формувалася в течії тисячоліть і відзначала вплив багатьох культур і стилів, створюючи унікальну спадщину, яка відображає історичний розвиток країни, етнічні особливості та духовні традиції. Сучасна українська архітектура по комбінації традиційних елементів із сучасними технологіями та екологічними рішеннями. Наразі активно розвивається концепція збереження культурної спадщини, і водночас з'являються інноваційні громадські простори та житлові комплекси.

Реконструкція архітектурних пам'яток в Україні почала активно розвиватися в середині XIX століття. Це було пов'язано з національним відродженням, коли від української інтелігенції почала усвідомлювати цінність своєї історичної спадщини та забезпечення її збереження. У той час під впливом європейських тенденцій реставрації почалися перші спроби зберегти і відновити пам'ятки, що мають історичне та культурне значення.

Зі зміною призначення в Україні реконструкція стала важливою тенденцією останніх десятиліть. Вона не тільки зберігає історичні споруди, а й дає їм нове життя, адаптуючись для сучасних потреб. Цей підхід дозволяє використовувати пам'ятки в якості культурних, комерційних або громадських просторів, що сприяє їхньому утриманню та популяризації серед населення і туристів. Один із прикладів Мистецький арсенал у місті Київ, бувши зведеним, як військовий арсенал у XVIII столітті, ця будівля після реконструкції стала однією з найбільших культурних інституцій України. Сьогодні Мистецький арсенал — це сучасний мистецький центр, який проводить виставки, фестивалі, конференції та освітні заходи. Збереження історичної архітектури будівлі з додаванням сучасного інтер'єру дозволило перетворити її на культурний центр національного масштабу. Так, український народ дійсно знайшов унікальний спосіб впровадження модернізації в реконструкцію архітектурних пам'яток, адаптуючи історичні будівлі під потреби сучасного суспільства. Креативні простори у відреставрованих будівлях, як-от мистецькі центри, театри та музеї, дозволяють українцям поєднатися зі своїм минулим у сучасному контексті.

Щодо вивчення проблематики в Україні проглядається відсутність системного підходу до реставрації. Реставрація часто розвивається без врахування довгострокового планування, а також без єдиних стандартів. Реставраційні роботи потребують спеціальних знань і досвіду, особливо щодо використання автентичних матеріалів і техніки. Також, в Україні бракує фахівців у цій сфері, а підготовка нових спеціалістів обмежена. Це результат до звіту некоректного або непрофесійного виконання. Багато історичних будівель потребують масштабних робіт, але через обмежені кошти роботи здійснюються лише частково або відкладаються. Залучення приватних інвестицій теж обмежене, через те, що не всі пам'ятки є комерційно привабливими.

Так, враховуючи проблеми та виклики у сфері реставрації архітектурних пам'яток, можна сказати, що ці об'єкти набувають дедалі більшої цінності для мешканців України. Збереження історичної спадщини стало багатьом аспектом національної ідентичності, особливо в умовах змін і труднощів, які переживає країна. Таким чином, реставраційні об'єкти в Україні залишаються не лише збереженням засобів архітектури, а й соціальним, культурним та економічним ресурсом для суспільства. Вони не тільки відновлюють матеріальні об'єкти, але й наповнюють життя людей сенсом, об'єднують громади і підсилюють національний дух.

АРХІТЕКТУРА ТА ЕКОЛОГІЯ: СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ

Шаповалова Є.Е., студ. 3 курсу ФБТ
Бородай А.С., доцент кафедри АтаІВ
Сумський НАУ

У сучасному світі архітектура відіграє ключову роль у забезпеченні комфортного та безпечного простору для життя людей, водночас ставлячи значні виклики перед екологією та стійким розвитком. Зі зростанням екологічної свідомості та зростанням загроз зміни клімату, архітектура стає важливим інструментом для мінімізації негативного впливу на навколишнє середовище. Ця робота присвячена аналізу основних тенденцій у сучасній архітектурі, які спрямовані на покращення екологічної стійкості та сприяння більш екологічно безпечним рішенням.

Основні тенденції екологічної архітектури.

- одна з головних тенденцій сучасної архітектури — це використання природних матеріалів, таких як дерево, глина, камінь, а також перероблених матеріалів. Наприклад, дерев'яні конструкції не лише естетично привабливі, але й мають нижчий вуглецевий слід порівняно з бетонними чи сталевими. Застосування «зелених» матеріалів знижує споживання енергії під час будівництва та експлуатації будівель;

- вертикальні сади та зелений дах. Сучасна міська архітектура дедалі більше орієнтується на використання вертикальних садів і зелених дахів, що допомагає зменшити теплове навантаження в містах і покращує якість повітря. Зелений дах сприяє утриманню дощової води, знижуючи ризик повеней, а також покращує ізоляцію будівлі, що знижує потребу в додатковому обігріві чи охолодженні;

- енергетична ефективність та відновлювальні джерела енергії. Архітектори активно впроваджують технології, які дозволяють будівлям виробляти енергію або зменшувати її споживання. Наприклад, використання сонячних панелей, теплових насосів та систем утилізації тепла допомагає зменшити енергетичні витрати. Такі рішення, як пасивне освітлення, інтелектуальні системи управління кліматом та рекуперація, також є основними складовими сучасної екологічної архітектури;

- інтеграція з природним ландшафтом. Проекти сучасної екологічної архітектури все більше орієнтуються на гармонійне вписування будівель у природний ландшафт. Архітектори прагнуть максимально зберегти природні особливості ділянок та враховують вплив будівель на місцеві екосистеми. Так, забудови на прибережних зонах або в лісових масивах часто розробляються з урахуванням природного середовища, що сприяє збереженню біорізноманіття та знижує ризик ерозії;

- концепція «нульових відходів». Архітектурна галузь все більше інтегрує принципи циркулярної економіки, спрямованої на мінімізацію відходів та повторне використання будівельних матеріалів. Так, архітектурні проекти можуть включати модульні конструкції, які легко демонтувати і використовувати повторно, а також залучати вторинні матеріали, що знижує загальні витрати ресурсів і зменшує кількість відходів.

Приклади реалізації екологічних тенденцій:

- екохмарчоси в Сінгапурі, які поєднують високотехнологічні рішення з природними елементами, такими як сади та водоймища, показують, як архітектура може інтегрувати природу у високі будівлі міста.

- екопроекти пасивних будинків у країнах Європи, зокрема в Німеччині та Швеції, демонструють економію енергії через підвищену теплоізоляцію та продуману архітектуру.

Слід зауважити і про виклики та перспективи. Хоча екологічна архітектура має багато переваг, її реалізація потребує значних фінансових вкладень, нових технологій та спеціальних знань. Додатково, екологічні стандарти та закони часто відстають від розвитку технологій, що створює бар'єри для їх впровадження. Однак збільшення попиту на екологічно безпечні будівлі та зростання інтересу до питань стійкого розвитку сприяє залученню інвестицій у цей сектор та розвитку нових технологій.

Таким чином, сучасна архітектура перебуває в стані трансформації, спрямованої на зменшення впливу на навколишнє середовище та розвиток більш екологічно безпечних рішень. Використання природних матеріалів, енергетична ефективність, інтеграція з природою та концепція «нульових відходів» — це основні тренди, що визначають майбутнє архітектури та її вплив на екологію. У довгостроковій перспективі архітектура, яка враховує екологічні аспекти, стає не лише економічно вигідною, але й необхідною для створення стійкого та комфортного середовища для майбутніх поколінь. Сучасні проекти дедалі частіше інтегрують технології відновлюваної енергетики, що дозволяє будівлям знижувати споживання ресурсів і підвищувати їх автономність.

ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ В УКРАЇНІ

Шарапутіна Т.С., студентка 1м курсу ФБТ, спец. «Архітектура та містобудування»

Бородай Д.С., к. арх., доцент

Сумський НАУ

Індивідуальний житловий будинок, згідно з чинним законодавством – це споруда, виконана відповідно до вимог чинного законодавства та інших нормативно-правових актів, з поверховістю не більше чотири поверхи, яка має у своєму складі житлові та допоміжні (нежитлові) приміщення та призначена для постійного проживання.

З давніх-давен людина прагнула мати своє власне житло. Якщо розглядати види житла починаючи з появи людства, ми бачимо помешкання печерного типу. В такому помешканні могло проживати ціле плем'я. Це обумовлювалося необхідністю захищатися від жорстокого дикого світу.

З розвитком цивілізацій змінюється як тип, так і види місця проживання. Перша цивілізація виникла на берегах річок Нілу, Тигра та Євфрату в кінці IV, на початку III тис. до н.е. Дані народи вперше в історії людства створили задатки писемності, побудували перші міста з палацами та храмами. В даний період часу ми вже спостерігаємо відокремлення різних груп і верств населення один від одного за соціальними ознаками. Це наочно можна прослідкувати по типах житла, яке почало з'являтися. Прошарок населення, що стояв на вищій сходинці ієрархії мав власні комфортабельні будинки, а саме палаци. Середній клас населення, якого було не так багато, володів вже менш габаритними, але своїми помешканнями. Всі інші, тобто більшість населення не могли похизуватися таким володінням. Здебільшого будували хижиноподібні будиночки на орендованій землі. Така ситуація прослідковується в різних державах на упродовж ще довгого часу.

Історія української оселі – це історія надмалих одно-родинних житлових будинків. Прикладом найвідомішого в Україні надмалого житлового будинку є відома Шевченківська хата. Хати подібного типу характерні для Західної України. На сьогодні їх у досить великій кількості можна побачити у західному регіоні нашої держави. Значна їх кількість експлуатується до сьогоднішнього часу як житлові. Прямокутна форма, довжиною дванадцять метрів і шириною чотири – є їх характерною рисою й особливістю. Будівля умовно складена з трьох частин. Центральним вхід влаштовувався з ґанку, з проходом у сіни. З сіней як правило праворуч розміщували основну житлову кімнату (світлицю), а ліворуч – залежно від статку і потреб сім'ї могла знаходитися інша житлова кімната або господарське приміщення, комора тощо. Всередині будинку приміщення мали різні варіації.

Реформа 1861р. стала новим етапом розвитку культури українського побуту. Відбулося скасування кріпосного права та з'явилася можливість культурного життя. Водночас землеробство України переживає економічні перетворення. Земля переходить у власність та користування до купецтва, духівництва, міщан та селян. Промисловий розвиток сприяє збільшенню кількості робітників на міських заводах та фабриках. Працівники мешкали у найманих квартирах, що належали власникам таких заводів. Розвитку набули готелі й постоялі двори.

Наступний етап розвитку розпочався після революції 1917р. Відбулася тотальна соціалізація нерухомості, а також житла. Централізація система управління, була характерною рисою того часу для державної власності у сфері житла. Таким чином, період розвиток житла почався в системі житлово-комунального господарства. Навіть і сьогодні ця установа являє собою багатогалузевий комплекс. Він охоплює всі комунікаційні послуги, які необхідні для нормального та комфортного проживання в будинку, а саме – тепло- та водопостачання, водовідведення. Облаштування та утримання доріг, мостів та благоустрій території, також входять до переліку комунікаційних послуг.

Реформи кінця 20-30-х рр.. по колективізації остаточно перевели житло у державну власність. Таким чином, для проживання чи розпорядження будинком або квартирою необхідно було отримувати дозвіл від місцевих органів. У власність населення житло поступово починає переходити лише з кінця 70-их років. Люди змогли продавати й залишати у спадок своє житло, незалежно від місця роботи.

Змінювалися епохи, форми державного управління, змінювалися типи житла, способи їх зведення, змінювалося облаштування. Сучасність, що характеризується бурхливим розвитком науково-технічного прогресу та комп'ютерних технологій впроваджує у будівництво новітні матеріали та конструкції. Всі ці стрімкі зміни та інновації в технологіях потребують детального вивчення та теоретичного підґрунтя для подальшого розвитку та впровадження у життя. Щодо вивчення проблематики проектування індивідуальних житлових будинків, деякі дослідження в цьому напрямі вже проводилися та містяться у роботах таких авторів, як Бачинська Л. Г. «Архітектура житла. Проблеми теорії та практики структуроутворення», Король В. П. «Архітектурне проектування житла: Навчальний посібник», Косаківський В. О., Чистова В. О. «Архітектурна композиція житлового будинку», Книш В. І. «Архітектурне проектування житла. Нотатки з досвіду архітектора практика».

Як ми бачимо, на сьогодні наукові дослідження, що вивчають проблематику архітектурно-планувальної організації індивідуальних житлових будинків існує чимало. Завдяки активному розвитку цих процесів ми маємо можливість користуватися власним житлом на власній землі. Не менш важливим є те, що це житло є комфортним та високотехнологічним у використанні.

АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ ВИРІШЕННЯ БФЖК НА ПРИКЛАДІ БФЖК «ДОЛИНА» У м. АМСТЕРДАМ

Шарапутіна Т.С., студентка 1м курсу ФБТ, спец. «Архітектура та містобудування»
Тараненко С.В., асистент
Сумський НАУ

Багатофункціональний житловий комплекс (БФЖК) – це будівля або поєднання декількох будівель і споруд, в яких передбачено громадський та житловий простір.

Ідея поєднання будівель з різним функціональним призначенням не нова і з'являється вперше ще у Давньому Римі. Це – забудова ринкових площ, де в єдиному комплексі поєднували торгівлю, житло і навіть освіту.

Сучасне життя із шаленим ритмом спрямовує архітекторів до удосконалення наявних концепцій житла, змушує досягнути, винайти та втілити таку форму функціональної кооперації просторів, яка б розв'язала різноманітні задачі та потреби громадськості.

Саме БФЖК є сучасною формою задоволення різноспрямованих потреб суспільства. І саме різноманітність суспільства та різнобарвність його потреб диктує унікальні форми об'єднання різних видів просторів.

Розглянемо світовий досвід проектування БФЖК на прикладі БФЖК «Долина» в м. Амстердам, Нідерланди (мал. 1).

За двадцять років район Zuidas в Амстердамі перетворився на головний міжнародний бізнес-центр країни, що призвело до зменшення уваги до житлових будинків та нехтування потребами мешканців. Будівництво зеленого БФЖК «Долина» – це прагнення міста виправити ситуацію, перетворивши цей район на більш придатний для життя.

Три піки зеленого БФЖК «Долина» з різною висотою досягають максимуму на позначці 100 метрів, на яких знаходиться Sky-бар, розташований у двох верхніх поверхах, звідки відкривається панорамний краєвид на місто.

Будівля складається зі 196 квартир, 7 поверхів офісів, триповерхового підземного паркінгу з 375 паркомісцями та різними торговими та культурними об'єктами. З рівня вулиці пішохідна доріжка, що проходить через об'єкти роздрібної торгівлі, тераси та сади на даху, веде до центральної частини «Долини», розташованої на 4-му та 5-му рівнях і оточує центральну вежу.

Житловий простір розташовується у верхній частині БФЖК. Усі його квартири є унікальними, з різними функціонально-планувальними рішеннями (мал. 2). Житлові рівні мають великі вікна, що відкриваються, і розсувні двері для зовнішніх приміщень, вбудованих в кам'яні фасади. Стелі та тераси оздоблені натуральним каменем. Повністю скляні огорожі захищають мешканців від вітру та звуку, не перешкоджаючи панорамному виду.

Відомий у всьому світі ландшафтний архітектор Піт Оудольф розробив дизайн рослинності «Долини», зосередивши увагу на цілорічному зеленому вигляді. Проект отримав свою назву від загальнодоступної терасованої "долини", частини якої розкидані між трьома вежами змішаного використання. Планації різної висоти з автоматичним поливом створюють зелений зовнішній вигляд.

Перехід між житловими та комерційними зонами формує зв'язок між зеленими спортивними полями та щільною міською обстановкою у бізнес-центрі.

Відтворюючи громадське середовище своїм дзеркальним скляним фасадом, дизайн візуально поєднується з сусідньою забудовою. У прямому контрасті з цим внутрішній фасад представлений кам'яними терасами з великими плантаціями, що покривають будівлю рослинністю. Завдяки такій протилежності у дизайні фасадів виражається двоїстість всього комплексу: громадська частина на противагу житловій; великі розміри об'єкту на противагу незначному людському масштабу.



Мал. 1 Зелений багатофункціональний комплекс «Долина», Амстердам



Мал. 2 Зелений комплекс «Долина», Амстердам.
Планувальне рішення

ПРО ВИКОРИСТАННЯ ПРИЧЕПІВ-ПЕРЕВАНТАЖУВАЧІВ НА ТРАСПОРТУВАННІ ЗЕРНА

Штибель Д. С., студ. 2м курсу факультету «Будівництва та транспорту»

Ярошенко П. М., доцент

Сумський НАУ

Організацію збиральних робіт комплексами розглянемо з прикладу збирання зернових збирально-транспортними комплексами.

Збирально-транспортні комплекси виконують збиральні роботи в оптимальні агротехнічні терміни та з високою якістю із застосуванням потокових технологій за максимального (у відповідних умовах) виробітку збиральних агрегатів.

Збирально-транспортні комплекси включають основні технологічні ланки, що виконують обмолот хлібів з транспортуванням зерна на зерноочисний пункт, збирання незернової частини з поля та первинного обробку ґрунту (луцення стерни), укладання хлібів у валки; допоміжна технологічна ланка по підготовці полів до збирання (обкоси, прокоси, збирання поворотних смуг і т. д.) та допоміжні ланки, що забезпечують високу постійну технічну готовність збиральних агрегатів та нормальну роботу механізаторського та водійського складу.

Склад технологічних та допоміжних ланок збирально-транспортного комплексу визначається продуктивністю збиральних агрегатів та транспортних засобів, потребами господарств у незерновій частини врожаю (на кормові цілі) та прийнятими технологіями його збирання.

Комбайно-транспортні ланки призначаються для скошування хлібної маси у валки, їх підбору та обмолоту, транспортування зерна на зерноочисний пункт.

Транспортне забезпечення комбайнів забезпечується двома – трьома. (залежно від відстані перевезення зерна на тік, від кількості та продуктивності комбайнів у ланці) автомобілями підвищеної вантажопідйомності та мобільним накопичувачем – перевантажувачем.

Для обґрунтування вигідного використання перевантажувачів наведемо приклад, розглянемо типову ситуацію. Бригада із трьох комбайнів середнього класу працює на полі віддаленому від приймального пункту на 20 км. Місткість бункера кожного з комбайнів 6 000 літрів. При врожайності 23-25 ц/га – час заповнення бункера комбайна становитиме від 20...40 хвилин. Час, необхідний вантажівці для приймання зерна, доставки на приймальний пункт, зважування, розвантаження та повернення назад – складе при відсутності простоїв на прийманні та розвантаженні – 40...60 хвилин. При використанні вантажівок, що вміщують два бункери зерна – потрібно не менше 3 автомобілів. Але це за ідеальних умов – коли немає черг на прийманні, і автомобілі та комбайни працюють як годинник. Будь-яка ж накладка ламає систему! 30 хвилинний простій на елеваторі призведе до того – що всі комбайни простоюватимуть, чекаючи обслуговуючого його транспорту. І вивантаживши свої бункери – повністю завантажуть лише одну вантажівку. А два інші застрянуть біля поля на 30-40 хвилин, чекаючи намототу наступної порції зерна. Руйнуватися єдиний ланцюг – і простої то комбайнів, то автомобілів стають регулярними. Падає виробіток, затягуються терміни жнив.

На заході – особливо за океаном у Канаді та США, давно використовують просте та ефективне рішення – застосовуючи бункери накопичувачі-перевантажувачі зерна. Вони представляють собою об'ємні тракторні причепа обладнані високопродуктивними вивантажувальними шнеками. Такі машини виконують роль буфера, який дозволяє виключити простої техніки. При наповненні комбайнового бункера – вони беруть у себе зерно – прямо на ходу слідуючи поряд з комбайном. При підході автомобілів – швидко, за лічені хвилини перевантажують вміст причепа на краю поля в кузови вантажівок, автомобільний транспорт та комбайни працюють незалежно – під повним навантаженням.

Заокеанські аграрії для себе вивели просту арифметику – на три комбайни та три вантажівки, – один трактор з перевантажувачем – дорівнює одному комбайну та двом автомобілям. Тобто, 3 комбайни, 3 автомобілі та трактор з таким причепом рівні за продуктивністю бригаді із 4-х комбайнів та 5-ти автомобілів. А вільний трактор під час жнив – завжди знайдеться. Так що інвестиції в бункер- накопичувач, що звільняє 1 комбайн та 2 автомобілі – дуже ефективні.

Але не менш важливим фактором для використання причепів-перевантажувачів у прогресивних агротехнологіях, поряд із підвищенням продуктивності комбайнів та автомобілів, є фактор впливу на ґрунт. Для американських фермерів в'їзд автомобіля на поле – табу. Високий тиск призводить до глибинного переущільнення, що у свою чергу вкрай негативно позначається на врожайності оброблюваних культур. І якщо питомий тиск трактора чи комбайна завдяки широкопрофільним шинам близький до ідеального – то у автомобіля цей показник може бути в рази вищий за допустиму норму! У дощову погоду автомобілі, буксуючи розривають колію – порушуючи цілісність стерні – а це найважливіший елемент утримання вологи. Крім того, доводиться після таких пробуксівок вирівнювати поля, проводячи зайву культивуацію чи боронування. Причепа накопичувачі обладнані широкопрофільними шинами низького та наднизького тиску – їх застосування мінімізує негативний вплив на ґрунт у процесі збирання. А це ще один фактор економії та екології.

Використання причепів-перевантажувачів у технологіях збирання різних зернових та технічних культур показало свою ефективність та доцільність застосування.

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

ОЦІНКА М'ЯЗОВОЇ МАСИ ТА ВНУТРІШНЬОМ'ЯЗОВОЇ ЖИРОВОЇ ІНФІЛЬТРАЦІЇ У СОБАК З ГІПЕРКОРТИЦИЗМОМ

Мироненко А.Ю., студ. 5 курсу ФВМ
Кісіль Д.О., доктор філософії, ст. викладач
Сумський НАУ

Гіперкортицизм у собак є одним з найбільш часто діагностуються ендокринних захворювань. При гіперкортицизмі (ГК) гіперкортизолемія викликає порушення обміну речовин в різних органах тіла, в результаті чого виникають клінічні прояви, одна з яких - м'язова слабкість. Крім того, скелетні м'язи не тільки контролюють рухи тіла, а й відіграють роль у витраті енергії; гомеостаз глюкози, ліпідів та амінокислот; запальні реакції; імунні механізми, всі вони впливають на прогноз як окремо, так і в поєднанні з іншими станами. Крім того, внутрішньом'язова жирова інфільтрація також погіршує якість життя і потенційно впливає на час виживання, а також на атрофію м'язів. Атрофія м'язів зустрічається приблизно у 30–50% собак із природним гіперкортицизмом. У собак атрофія м'язів призводить до непереносимості фізичних навантажень та порушення рухової функції, що є клінічно значущими проблемами, що впливають на якість життя собаки.

Метою нашого дослідження була оцінка атрофії м'язів та жирової інфільтрації ІМ у собак зі спонтанним гіперкортицизмом. Для цього провели кількісний аналіз маси та загасання скелетних м'язів за допомогою комп'ютерної томографії (КТ). Друга мета полягала в тому, щоб проаналізувати, чи пов'язана атрофія м'язів і внутрішньом'язова жирова інфільтрація з виживаністю, і оцінити їх клінічну значущість як поганих прогностичних факторів [1].

Діагноз ГК ґрунтувався на клінічних ознаках (поліфагія, полідипсія, поліурія, задишка, збільшення живота, ендокринна алопеція, гепатомегалія, м'язова слабкість), результатах лабораторних досліджень (підвищення активності лужної фосфатази, підвищення активності лужної амінотрансферази, гіперліпідемії), ендокринному обстеженні (тест стимуляції АКТГ, тест на пригнічення низьких доз дексаметазону, концентрація АКТГ у плазмі крові) та візуалізаційних обстежень, включаючи ультразвукове дослідження та комп'ютерну томографію надниркових залоз і гіпофіза. Комп'ютерна томографія була рекомендована всім власникам собак, у яких був діагностований ГК і в подальшому була проведена на прохання власника. Для встановлення остаточного діагнозу було необхідним покращення клінічних ознак при лікуванні гіперкортицизму.

Як контрольну групу, набрали собак без гіперкортицизму, яким проводили комп'ютерну томографію для виключення та встановлення остаточного діагнозу. Собаки в контрольну групу були включені, якщо у них не було клінічних ознак, що відповідають ГК, і не було збільшення надниркових залоз. Виключення ГК шляхом ендокринного тестування не було обов'язковою умовою для включення в контрольну групу. З контрольної групи були виключені собаки із захворюваннями, які, як відомо, впливають на м'язову масу, такими як злоякісна неоплазія, хронічна хвороба нирок, застійна серцева недостатність, ендокринні захворювання, запальні захворювання або неврологічні, або ортопедичні розлади, що викликають рухові порушення [2].

Дослідження часу виживання проводили на собаках з гіпофізарнозалежним гіперадренокортицизмом, які отримували трилостан. Виключені з дослідження були собаки, яких лікували від ГК іншими препаратами, крім трилостану, і тих, які не лікувалися. Дані подальшого спостереження, включаючи час виживання та причину смерті

Серед 30 собак з діагнозом ГК 19 відповідали критеріям відбору та були оцінені за візуальною поперечною зоною, одиниці поперечного перерізу та одиниці м'язів на рівні третього поперекового хребця. Двадцять шість собак були включені в контрольну групу. Група гіперкортицизм складалася з 12 самців і 14 самок, з них 7 кастрованих самців і 9 стерилізованих самок. Контрольна група складалася з 10 самців і 16 самок, з них 4 кастрованих самців і 10 стерилізованих самок. Не виявлено достовірних відмінностей між 2 групами за віком або вагою на момент встановлення діагнозу. Було включено в дослідження 11 породистих і кросових собак. Група гіперкортицизм складалася з 16 собак з ФДГ та 10 собак з адреналзалежним гіперадренокортицизмом (АДГ). Серед собак, включених до групи гіперкортицизм, 15 із 26 (53%) мали супутні захворювання. У контрольній групі 27 з 30 (95%) собак мали ту чи іншу форму захворювання, тоді як 3 з 30 (5%) не мали клінічних відхилень

Список використаних джерел

1. Kisil, D. (2023). Microglial activity in the cerebral cortex and perivascular macrophage activity in the white matter of dogs with progressive Alzheimer's disease.
2. Milodowski, E. J., Amengual-Batle, P., Beltran, E., Gutierrez-Quintana, R., & De Decker, S. (2019). Clinical findings and outcome of dogs with unilateral masticatory muscle atrophy. *Journal of veterinary internal medicine*, 33(2), 735–742. <https://doi.org/10.1111/jvim.15373>.

ОДНОСТОРОННЯ АТРОФІЯ ЖУВАЛЬНИХ М'ЯЗІВ У СОБАК, КЛІНІЧНІ ПРОЯВИ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ЛІКУВАННЯ

Мироненко А.Ю., студ. 5 курсу ФВМ
Кісіль Д.О., доктор філософії, ст. викладач
Сумський НАУ

Жувальні м'язи відповідають за рух нижньої щелепи під час пережовування їжі. До них відносяться скроневи м'яз, масажер, крилоподібний, мілопід'язиковий і двопідхребковий м'язи. Нижньощелепна гілка трійчастого нерва іннервує, за винятком хвостового черевця двочеревого нерва, який отримує свою іннервацію від лицьового нерва. Вважається, що неоплазія трійчастого нерва є найбільш частою причиною односторонньої атрофії жувальних м'язів.

На сьогоднішній день найбільш поширеним типом пухлини, що вражає трійчастий нерв, є злоякісна пухлина оболонки нерва, а інші пухлини, такі як лімфома, зустрічаються рідше. Пухлини оболонки трійчастого нерва є рідкісним внутрішньочерепним новоутворенням у собак, для якого одностороння атрофія ЖМ є постійною клінічною ознакою. Характер додаткових клінічних ознак, що спостерігаються, відображається місцевими ефектами дисфункції трійчастого нерва та побічними до потенційної компресії стовбура мозку [1].

Таким чином, зареєстровані випадки у тварин включають зниження чутливості обличчя, тертя обличчя, зниження чутливості рогівки, очну патологію, зниження реакції на загрозу, кривошию та парадоксальний вестибулярний синдром.

Ураження трійчастого нерва також було пов'язане з дисфункцією слухової труби та випотом середнього вуха у собак. Ці новоутворення зазвичай вражають літніх собак і вважаються прогресуючими. Інші диференціальні діагнози для односторонньої атрофії ЖМ включають нейропатії, такі як неврит трійчастого нерва, ідіопатична нейропатія трійчастого нерва, а також можуть включати міопатії, травматичне ушкодження або розширення інших позаосьових утворень.

Собаки були включені в дослідження, якщо:

- 1) вони були направлені для подальшого дослідження односторонньої атрофії ЖМ як переважаючої клінічної ознаки;
- 2) повні медичні записи були доступні для ознайомлення;
- 3) асиметрія обличчя з односторонньою атрофією ЖМ була підтверджена при клінічному огляді;
- 4) було проведено МРТ голови і зображення були доступні для перегляду. Гістопатологічне підтвердження не було необхідним для включення в це дослідження.

Інформація включала сигнали, клінічні ознаки, результати неврологічного обстеження, результати діагностичних досліджень та будь-яке отримане лікування. Собаки були виключені, якщо візуалізаційні дослідження були недоступні для ознайомлення, випадково спостерігалася одностороння атрофія ЖМ або не була переважаючим клінічним показанням для направлення [2].

Усі медичні файли та візуалізаційні дослідження були переглянуті сертифікованим неврологом щоб оцінити, чи можна включити потенційні випадки або їх слід виключити. Після огляду МРТ-досліджень включені собаки були розділені на 4 діагностичні категорії:

- 1) передбачувана пухлина оболонки трійчастого нерва
- 2) інші позаосьові ураження маси, що вражають петрозну частину скроневої кістки;
- 3) одностороння атрофія ЖМ без причинного ураження, виявленого на МРТ;
- 4) собаки, які не можуть бути віднесені до жодної з вищезазначених категорій.

Для цілей дослідження визначали як одностороннє, добре обмежене, позаосьове, гомогенно контрастне утворення на рівні мосту, пов'язане з 1 і більше гілками трійчастого нерва в межах каудальної черепної ямки, середньої черепної ямки, в екстракраніальному периферичному відділі його гілок, або в обох. Інші позаосьові ураження маси, що зачіпають мозочковий кут або петрозну частину скроневої кістки, але не виникають з трійчастого нерва або ганглія, були віднесені до окремої групи.

Для собак, які були померли, фіксувалися дата, причина смерті та останній зафіксований неврологічний статус на момент смерті.

У дослідження було включено двадцять вісім собак. Одностороння атрофія ЖМ була пов'язана з 13 собак, іншими позааксіальними ураженнями маси, що вражають мозочковий кут або петрозну частину скроневої кістки у 7 собак, а у 5 собак не було виявлено причинного ураження, а 3 собаки не могли бути віднесені до жодної з вищезазначених категорій.

Список використаних джерел

1. Kisil, D. (2023). Microglial activity in the cerebral cortex and perivascular macrophage activity in the white matter of dogs with progressive Alzheimer's disease.
2. Milodowski, E. J., Amengual-Batlle, P., Beltran, E., Gutierrez-Quintana, R., & De Decker, S. (2019). Clinical findings and outcome of dogs with unilateral masticatory muscle atrophy. *Journal of veterinary internal medicine*, 33(2), 735–742. <https://doi.org/10.1111/jvim.15373>.

АНАЛІТИКА РОЗВИТКУ ХВОРОБИ КАЛЬВЕ-ПЕРТЕСА

Романенко А.В., студ. 6 курсу ФВМ

Кісіль Д.О., доктор філософії, старший викладач

Сумський НАУ

Хвороба Кальве-Пертеса (ХКПС) або асептичний некроз голівки стегнової кістки, вперше була описана у людей в 1910 році (Perthes, 1910), а у собак - Tutt (1935). ХКПС у собак переважно зустрічається у таких порід: пудель, йоркширський тер'єр, вест-хайленд-тер'єр, а спадкові фактори були зареєстровані у манчестерського тер'єра. Етіологія ХКПС у собак включає анатомічні аномалії, схильність до інтракапсулярної тампонади, судинну емболію, коагулопатію та надлишок статевих гормонів. Однак причина асептичного некрозу односторонньої голівки стегнової кістки у собак під час росту залишається нез'ясованою. Імуногістохімічне дослідження експресії фактора росту сполучної тканини та фактора росту ендотелію судин не показувало зниження експресії цих факторів, а причину відсутності судинної індукції та зниження кровотоку до голівки стегнової кістки не вдалося встановити. У людини специфічні для захворювання індуковані плюрипотентні стовбурові клітини (іПСК), отримані від пацієнтів, використовуються як новий підхід до з'ясування патогенезу генетичних захворювань, пов'язаних із створенням кісткової тканини шляхом активізації перетворення мезенхімальних стовбурових клітин (МСК). Цей підхід на основі стовбурових клітин може бути використаний для аналізу патофізіології ХКПС і, як очікується, надасть корисну інформацію для моделювання цього стану *in vivo* [1].

Хоча були деякі повідомлення про отримання іПСК-клітин собак, жодних специфічних для певного захворювання іПСК-клітин яких не було отримано. Крім того, їх отримання від собак є непростим завданням. У собак ХКПС зазвичай лікується хірургічно, уражену голівку стегнової кістки просто видаляють. Якщо вийде отримати МСК з голівки стегнової кістки, ураженої ХКПС, то можна легко проаналізувати судинну індукцію та остеогенний потенціал стовбурових клітин у незрілих головках стегнових кісток. Таким чином, ХКПС-МСК можуть бути використані в якості інструменту для патофізіологічного аналізу ХКПС собак без генерації специфічних для захворювання іПСК-клітин. Однак, наскільки нам відомо, немає повідомлень про використання такої стратегії для аналізу патогенезу ХКПС. Метою дослідження було отримання собачих ХКПС-МСК. Дослідження було проведено на уражених голівках стегнових кісток собак з діагнозом ХКПС, які проходили остеотомію голівки та шийки стегнової кістки на основі клінічних ознак, пальпації, ортопедичного обстеження та рентгенографічного або комп'ютерної томографії. Спочатку голівку стегнової кістки розділяли через центр некротичної ділянки за допомогою електричного хірургічного леза. Потім за допомогою маленької кісткової коретки забирали тканини з некротизованої ділянки і асептично поміщали в 6-лунковий планшет. Заготовлені тканини занурювали в 0,1 мл фосфатно-буферного розчину і транспортували з операційної в культуральну кімнату [2].

Потім ці тканини статично культивували в 1,0 мл альфа-модифікації мінімального живильного середовища Eagle з додаванням 10% фетальної сироватки великої рогатої худоби та 1% пеніциліну/стрептоміцину при 5% CO₂ та 37°C. Неадгезивні клітини діставали, змінюючи середовище кожні 3-4 дні. Як тільки було отримано достатню кількість адгезованих клітин, тканини, зібрані з уражених головок стегнових кісток відбирали, а культивування продовжували з тим самим живильним середовищем. Коли адгезивні клітини досягали 80% злиття, їх збирали, використовуючи 0,25% трипсин-ЕДТА. Зібрані клітини пасивували шляхом посіву з концентрацією $3,5 \times 10^3$ клітин/см² в культуральну колбу площею 75 см² (група ХКПС). В якості контролю використовували МСК, отримані з кісткового мозку здорових собак, кріоконсервовані в лабораторії (контрольна група). В обох групах морфологію культивованих клітин спостерігали з часом під інвертованим мікроскопом, а клітини другого пасажу використовували для подальших досліджень. Клітини, які були отримані від однієї собаки, розділяли на два зразки, і шість зразків від трьох собак були використані в даному дослідженні (група ХКПС, n = 6; контрольна група, n = 6). Клітини іншого пасажу потрібно було розподілити в пробірки об'ємом 1,5 мл, а потім центрифугувати при 200 × g протягом 5 хвилин при 4°C, для виділення культурального середовища. Дані, які були отримані в денному дослідженні, розраховували як середнє арифметичне, стандартне відхилення. У цьому дослідженні МСК, отримані з заражених ХКПС голівок стегнових кісток, були вперше успішно виявлені у собак.

Список використаних джерел

1. Kisil, D. (2023). Microglial activity in the cerebral cortex and perivascular macrophage activity in the white matter of dogs with progressive Alzheimer's disease.
2. Milodowski, E. J., Amengual-Battle, P., Beltran, E., Gutierrez-Quintana, R., & De Decker, S. (2019). Clinical findings and outcome of dogs with unilateral masticatory muscle atrophy. *Journal of veterinary internal medicine*, 33(2), 735–742. <https://doi.org/10.1111/jvim.15373>.

ГНИЛЬЦЕВІ ХВОРОБИ МЕДОНОСНИХ БДЖІЛ

Сидоренко Є.В., студ. 5 курсу ФВМ
Кісіль Д.О., доктор філософії, ст. викладач
Сумський НАУ

Американський гнилець ще має назву (бранденбурзький гнилець, злоякісний гнилець) інфекційне захворювання, що вражає печатний розплід у віці 8-9 днів і характеризується линанням ураженого розплоду та його масовою загибеллю.

Етіологія. Збудником хвороби бацила лавре, вона спороутворююча, грампозитивна, пряма, 2-5 і 0,5-0,8 мкм завдовжки паличка. Мікроорганізм добре культивується в аеробних умовах при 35-38°C, рН 6,8-7,0 і лише на специфічних поживних середовищах: яєчному агарі Уайта, середовищі Томаше (нейтральному МПА і МРБ), кров'яному агарі Цайслера.

Стійкість спор збудника американського гнильця до фізичного та хімічного впливу досить висока. Спори можуть десятиліттями зберігатися в трупах бджіл, воску. Вони гинуть через 11-13 хвилин при кип'ятінні у воді і через 40 хвилин при кип'ятінні в меді. Сонячне світло знищує сухі спори за 28-41 годину. У воску, нагрітому до 100 °С, спори виживають кілька днів, у воску, нагрітому до 120 °С, вони гинуть протягом 30 хвилин. У 20 % розчині формаліну вони гинуть протягом 30 хвилин.

Заходи боротьби. З гнізда видаляють стільники з великою кількістю гнізд і використовують їх для переплавлення вощини. Сім'ї переселяють у нові або чисті, продезінфіковані вулики зі свіжими листами штучної вощини або чистими, продезінфікованими стільниковими рамками [1].

Для переміщення бджіл вулик з хворою сім'єю відсувають з постійного місця вбік, а на його місце ставлять новий, перед яким ставлять дерев'яний щит (фанеру) і накривають його газетою або папером. З великого, міцного вулика по черзі виймають усі стільникові рамки, витрушують з них бджіл на поверхню газети, що накриває дерев'яний щиток, і за допомогою димового струменя з димаря відправляють їх до входу в чистий вулик.

Парагнилець (псевдогнилець) захворювання, що викликається спороутворюючою бацилою у 5-8-денних личинок, особливо у печатного розплоду.

Етіологія. Джерелом інфекції є хворі та загиблі личинки. Переносниками збудника є медоносні бджоли, а також трутні та шкідники бджіл. Паразит передається від хворих сімей до здорових при крадіжці бджіл, обміні стільниками з хворими сім'ями. Захворювання нагадує розвинену форму європейського гнильця за зовнішнім виглядом і американського гнильця за перебігом. Уражені личинки темніють, гинуть до і після закриття комірок, а мертві личинки гниють. Речовина, що гниє, в'язка, з неприємним гнильним запахом [2].

Заходи боротьби. Якщо діагноз підтверджується, вулик, пасіку і територію в радіусі 5-7 км класифікують як неблагополучні і накладають карантин. Стільники з великою кількістю зараженого розплоду переплавляють на віск і використовують для технічних цілей: витопки (мерву) спалюють, як і при інших гнильцевих захворюваннях.

Європейський гнилець або ж гнилець відкритого розплоду, кислий гнилець - інфекційне захворювання бджолиних сімей, що характеризується знищенням 3-4-денного відкритого розплоду і викликається паличками *Streptococcus plutonum*, *Alveus* і *Orpheus*.

Етіологія. Збудник *Streptococcus pluton* ланцетовидний або сферичний мікроб, неспороутворюючий і нерухомий. *Bacillus alveus* - факультативний аероб, добре росте на звичайних поживних середовищах (МПА і МПБ) при 35-37°C, рН 7,2-7,4 Основним джерелом збудника інфекції є хворі сім'ї, де хвороба поширюється молодими бджолами. Очищаючи комірки гребінців від мертвих личинок, збудник потрапляє в тіло бджіл. Заходи боротьби. При виявленні європейського гнильця пасіку поміщають на період карантину і вживають заходів щодо ліквідації хвороби в радіусі 5-7 км відповідно до інструкції.

Список використаних джерел

1. KISIL, D. (2019). JUSTIFICATION OF VETERINARY AND SANITARY MEASURES IN BEES WITH THE PURPOSE OF INFECTIOUS DISEASE PREVENTION 211–Veterinary Medicine.

ДІАГНОСТИКА НЕПЛІДНОСТІ У СУК

Білокуров А.Г., асп. 4 курсу ФВМ

Науковий керівник: д.вет.н., професор Чекан О.М.

Сумський НАУ

Порівняно з останніми 10 або 20 роками, перед ветеринарами постають все частіше проблеми фертильності у собак, головним чином через зростання популярності породистих собак, а також через сентиментальні чи фінансові причини.

До безпліддя може призвести багато різних проблем, включаючи гормональні проблеми, інфекційні захворювання, вроджені або набуті дефекти статевих шляхів. У суки все стає складніше, коли ми усвідомлюємо, що явне безпліддя може бути спричинене дуже різними ситуаціями, які важко відрізнити, такими як відсутність запліднення (відсутність з'єднання між яйцеклітинами та спермою) та рання смерть ембріона.

Нині для визначення «оптимального часу для осіменіння» можна використовувати численні доступні методи: вагінальна цитологія, ендоскопічне дослідження вагінальних складок і визначення прогестерону є найбільш часто використовуваними методами. Ультразвукове дослідження яєчників особливо показано безплідним сукам, оскільки воно є найточнішим способом визначення точної дати овуляції (див. УЗД яєчників нижче). Цей метод також допомагає кількісно визначити кількість фолікулів, що ростуть, а також фолікулів, у яких відбувається овуляція, і, таким чином, він допомагає оцінити потенціал запліднення суки [1].

Кісти або пухлини яєчників. Важливо якомога швидше діагностувати та видалити ці гормонально активні кісти або пухлини принаймні з двох причин. Спочатку їх необхідно вилікувати і спробувати відновити фертильність. По-друге, секреція великої кількості естрогенів може діяти на матку як потенційний фактор розвитку кістозної гіперплазії ендометрію – комплексу піометри, а також на кістковий мозок у створенні прогресуючої нерегенеративної анемії [2].

Фолікулярні кісти можуть бути одиничними або множинними; якщо в одному яєчнику є кілька кіст, кісти не сполучаються. Кіста яєчника у суки може бути тільки в одному або обох яєчниках.

Визначення рівня естрадіолу в період перед тічкою може бути корисним для практикуючих лікарів, які не проводять УЗД. Характер секреції естрогену часто змінюється.

І все ж, коли це можливо, набагато цінніше зробити УЗД яєчників. Фолікулярні кісти виглядають як вогнищеві гіпоехогенні або анехогенні структури. Багато авторів вважають, що анехогенні структури більше 1 см вважаються кістозними.



Рис. 1 Фолікулярні кісти яєчників у сук.

Ановуляторні цикли у сук нечасті. У таких ановуляторних циклах рівень прогестерону в сироватці крові ніколи не підвищується вище 3,5-6 нг/мл. Це пояснює, чому наступна спека часто настає раніше, ніж зазвичай [3].

Суки також можуть страждати від недостатньої секреції прогестерону під час вагітності, що робить вагітність неможливою. Добре відомо, що деякі породи виражають гіполютеїдизм, такі як ротвейлери та німецькі вівчарки. Дозування прогестерону можна давати батьками (прогестерон в олії: 2 мг/кг кожні 3 дні; алітреболон). У Франції ветеринари часто використовують оральний мікронізований прогестерон, який зараз дають жінкам [4].

Список використаних джерел

1. Pascottini, O. B., Aurich, C., England, G., & Grahofer, A. (2023). General and comparative aspects of endometritis in domestic species: A review. *Reproduction in domestic animals = Zuchtthygiene*, 58 Suppl 2, 49–71. <https://doi.org/10.1111/rda.14390>

2. Chekan, O., Rokochyi, A., Kysterna, O., Musienko, Yu., & Levchenko, I. (2024). Use of contraceptives in cats with ovarian and uterine pathology. *Scientific Horizons*, 27(2), 9-18. <https://doi.org/10.48077/scihor2.2024.09>

АЛЬТЕРНАТИВНІ МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ФЕРТИЛЬНОСТІ КІШОК

Рокочий А.В., асп. 3 курсу ФВМ

Науковий керівник: к.вет.н., доцент Мусієнко Ю.В.

Сумський НАУ

Альтернативні контрацептиви набувають все більшої актуальності розводчикам чистопорідних кішок для контролю естрального циклу та вченим, які розробляють програми допоміжної репродукції. Штучне запліднення має значний потенціал для покращення розведення та збереження популяцій диких котятчих. Пригнічення ендогенної активності яєчників перед штучним інфікуванням або заплідненням *in vitro* покращує вудсоток вагітності у домашніх кішок [1]. Контроль естрального циклу у кішок найчастіше здійснюється за допомогою прогестинів, незважаючи на можливі небажані побічні ефекти, пов'язані з високими дозами цих сполук (наприклад, комплекс кістозна гіперплазія ендометрію – піометра, фіброаденоматоз молочної залози, неоплазія молочної залози, синдром гіперглікемії –глюкозурії через резистентність до інсуліну). Оскільки інтереструсний інтервал у неспарених циклічних маток становить $9,0 \pm 7,6$ днів протягом сезону розмноження, введення екзогенного мелатоніну для придушення активності яєчників є привабливим варіантом.

Мелатонін діє через два мембранно-асоційовані (з високою спорідненістю G-білка) рецептори (MT1 і MT2), які присутні в нейрональних і ненейрональних тканинах. У головному мозку рецептори MT1 і MT2 розташовані в супрахіазматичному ядрі («центральный годинник»), яке відповідає за вплив мелатоніну на циркадні ритми. У кішки ритми для аргініну, вазопресину та мелатоніну ендогенно генеруються в супрахіазматичному ядрі та захоплюються циклом світло-темряви [2].

Пероральний прийом мелатоніну (30 мг кожні 24 години протягом 30 днів) перед протоколом індукції тічки для штучного осіменіння лише незначно зменшив розвиток допоміжних фолікулів.

Лікування не мало істотного впливу на кількість або якість ембріонів, таким чином демонструючи його безпеку для цього застосування. При введенні в препубертатний період мелатонін не впливає на ріст. Однак пероральне лікування мелатоніном не пригнічує фертильність, якщо його не застосовувати у встановлений час доби (приблизно за 2 години до настання темряви) [3].

Підшкірні імпланти. Підшкірні препарати мелатоніну пролонгованої дії були протестовані на кішках як більш практичний варіант, ніж пероральне введення. Немає даних, які б демонстрували постійну концентрацію мелатоніну після встановлення імплантатів у кішок, але вважається, що ефект схожий на той, що спостерігається у овець [4].

Результати щодо ефективності (швидке та тривале пригнічення естрального циклу) мелатонінових імплантатів не узгоджуються між звітами, можливо, через варіабельність часу введення імплантатів відносно початку тічки або пори року. Наприклад, придушення тічки протягом приблизно 2–4 місяців після введення мелатонінових імплантатів коливалося від 100% (9/9 кішок, імпланти 18 мг) до 22–50 % (2/4 кішок, імпланти 12 мг). Хоча розмір вибірки невеликий, ці дані свідчать про те, що реакція яєчників на імпланти мелатоніну залежить від дози. Крім того, деякі дослідження демонструють негайний ефект, 17, 21 тоді як інші дослідження повідомляють про 5–30-денну затримку до припинення тічки [5].

Тривале введення мелатоніну є безпечним, але це лікування призводить лише до короточасного придушення тічки у постпубертатних котів; це не було ефективним у препубертатних котів. Виділення пролактину також вище в темряві у кішки, а секреція мелатоніну та пролактину дуже чутлива до змін фотоперіоду. Імпланти, що містять комбінацію мелатоніну та пролактину, можуть забезпечити краще пригнічення естрального циклу порівняно з лише мелатоніном.

Список використаних джерел

1. Vansandt, L. M., Meinsohn, M. C., (2023). Durable contraception in the female domestic cat using viral-vectored delivery of a feline anti-Müllerian hormone transgene. *Nature communications*, 14(1), 3140. <https://doi.org/10.1038/s41467-023-38721-0>
2. Chekan, O., Rokochyi, A., Kysterna, O., Musiienko, Yu., & Levchenko, I. (2024). Use of contraceptives in cats with ovarian and uterine pathology. *Scientific Horizons*, 27(2), 9-18. <https://doi.org/10.48077/scihor2.2024.09>
3. Hay, B. A., Li, J., & Guo, M. (2018). Vectored gene delivery for lifetime animal contraception: Overview and hurdles to implementation. *Theriogenology*, 112, 63–74. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2017.11.003>
4. Gültiken, N., Yarim, M., Aslan, S., Gürlер, H., Yarim, G. F., Tuncay, M., İnal, S., & Schäfer-Somi, S. (2022). Expression of Anti-Müllerian Hormone and Its Type 2 Receptor in the Ovary of Pregnant and Cyclic Domestic Cats. *Animals : an open access journal from MDPI*, 12(7), 877. <https://doi.org/10.3390/ani12070877>
5. Chen, M., Guo, X., Zhong, Y., Liu, Y., Cai, B., Wu, R., Huang, C., & Zhou, C. (2023). AMH inhibits androgen production in human theca cells. *The Journal of steroid biochemistry and molecular biology*, 226, 106216. <https://doi.org/10.1016/j.jsbmb.2022.106216>

БІОМАРКЕРИ ПІСЛЯРОДОВОГО СУБКЛІНІЧНОГО ЕНДОМЕТРИТУ У КОРІВ

Севастьянов В.В., асп. 3 курсу ФВМ
Науковий керівник: д.вет.н., професор Чекан О.М.
Сумський НАУ

Існує багато повідомлень про поширеність цитологічного ендометриту у молочних корів, але часто вказується приблизно на 30–35% між 4 та 9 тижнями після родів.

Адипокіни з'явилися як регулятори метаболізму та запалення. Встановлено зв'язок між адипокінами (адипонектином, хемерином і вісфатином) і цитологічним (субклінічним) ендометритом, порівнюючи із здоровими коровами ($n = 49$).

Виділення з матки мають інший склад у корів з ендометритом порівняно з коровами з незапаленою маткою [1].

У здорових корів прозапальний ефект IL1B повинен адекватно знижуватися через його протизапальний аналог IL1RA. Таким чином, ми припустили, що IL1RA також змінюється в УЗД відповідно до стану здоров'я матки корови і що співвідношення IL1RA/IL1B є потенційним біомаркером для діагностики ендометриту у корів *in vivo* та в матках, зібраних на бійні.

В обох групах відбору проб УЗД показало нижче співвідношення IL1RA/IL1B у корів з ендометритом порівняно з здоровими коровами, але цей результат був більш помітним у корів, відібраних *in vivo*, порівняно з коровами, відібраними на бійні. Спостережуваний зсув співвідношення IL1RA/IL1B у бік прозапального стану у корів з ендометритом, зумовлений вищою концентрацією IL1B.

Альтернативно, зміна співвідношення IL1RA/IL1B може бути наслідком субклінічного запалення в матці. Ендометрит може виникнути внаслідок хронічної бактеріальної або вірусної інфекції ендометрію, яка зберігається в матці через її неефективні механізми очищення [2]. В обох випадках на фертильність, ймовірно, впливає зміна IL1RA/IL1B. Виділення матки хворих корів, отримані на бійні, відображають ситуацію *in vivo*. Співвідношення IL1RA/IL1B суттєво відрізнялося між коровами 1-ї та 2-ї у груп *in vivo*, на бійні можна було виявити лише тенденцію. Цю розбіжність можна пояснити зміною постачання тканин киснем через знекровлення, що призводить до зміни запального середовища у всіх зразках, зібраних після смерті. Раніше були описані кореляції між ішемією або гіпоксією та підвищенням сироваткових концентрацій прозапальних цитокінів [3].

Зсув співвідношення IL1RA/IL1B у бік прозапального стану, головним чином обумовлений вищими концентраціями IL1B. Спочатку це може припустити, що IL1B надає ту саму інформацію, що й співвідношення IL1RA/IL1B щодо запального стану в матці. Однак співвідношення IL1RA/IL1B також оцінює відсутню регуляцію запальних станів під час ендометриту. Висока експресія IL1RA і відносно низька експресія IL1B у високому співвідношенні можуть вказувати на достатньо регульоване запалення, тоді як низькі значення IL1RA і високі значення IL1B призводять до низького співвідношення, що вказує на триваючі процеси запалення. Таким чином, співвідношення IL1RA/IL1B забезпечує більш детальне уявлення про регуляторні процеси запалення.

Корови з персистуючим ендометритом мали вищі концентрації адипонектину в плазмі ($p < 0,05$) і в матковій рідині ($p < 0,001$), а також вищі концентрації хемерину в плазмі ($p < 0,05$) та маткової рідини ($p < 0,01$), ніж у здорових корів. Корови з персистуючим ендометритом мали більш високу транскрипцію генів у клітинному осадку маткової рідини та експресію білка в ендометрії цих адипокінів та їхніх рецепторів, ніж у здорових корів. Концентрація адипонектину в плазмі дозволяла відрізнити здорових корів від корів із персистуючим ендометритом у 87% і 98% випадків, а концентрації адипонектину та хемерину в матковій рідині дозволяли це відрізнити у 100% випадків [4].

Загалом результати вказують на взаємозв'язок між передачею сигналів адипокінів і запальним станом післяпологової матки молочних корів, що свідчить про те, що адипокіни є відповідними біомаркерами субклінічного ендометриту, здатними прогнозувати ризик збереження запалення.

Список використаних джерел

1. Tippenhauer, C. M., Plenio, J. L., Madureira, A. M. L., Cerri, R. L. A., Heuwieser, W., & Borchardt, S. (2021). Timing of artificial insemination using fresh or frozen semen after automated activity monitoring of estrus in lactating dairy cows. *Journal of dairy science*, 104(3), 3585–3595. <https://doi.org/10.3168/jds.2020-19278>
2. LeRoy, C. N. S., Walton, J. S., & LeBlanc, S. J. (2018). Estrous detection intensity and accuracy and optimal timing of insemination with automated activity monitors for dairy cows. *Journal of dairy science*, 101(2), 1638–1647. <https://doi.org/10.3168/jds.2017-13505>
3. Chekan, O., Dopa, V., Musiienko, Yu., Plyuta, L., & Risovaniy, V. (2023). The course of the postpartum period in cows in the presence of concomitant pathology. *Scientific Horizons*, 26(11), 19–28. <https://doi.org/10.48077/scihor11.2023.19>

ПРИЧИНИ НЕПЛІДНОСТІ У ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ

Степаненко А.В., асп. 1 курсу ФВМ

Науковий керівник: д.вет.н., професор Чекан О.М.

Сумський НАУ

Корови з високою продуктивністю мають більші потреби в енергії, що зумовлено різкому збільшенню щоденних надойв, пік яких досягається між 4 і 8 тижнями після родів. Ця вимога лише частково задовольняється за рахунок збільшення споживання корму (через обмеження в споживанні та апетиті), а решта задовольняється за рахунок мобілізації резервів організму, що призводить до того, що тварини переходять у негативний енергетичний баланс (НЕБ). Наслідками тяжкого НЕБ є підвищений ризик метаболічних захворювань, які здебільшого виникають протягом першого місяця лактації, зниження імунної функції та подальше зниження фертильності [1].

Тепловий стрес може ще більше посилити ефекти НЕБ. Під час періодів теплового стресу лактуючі корови мають знижений апетит і більшу втрату ваги на початку післяродового періоду порівняно з коровами без теплового. Крім того, концентрації глюкози та холестерину нижчі, тоді як концентрація сечовини вища в крові та фолікулярній рідині тварин, які перенесли тепловий.

Ці зміни, разом із зменшенням діаметра домінантного фолікула та в поєднанні з більш серйозним НЕБ у корів, які страждають від теплового стресу, ускладнюють досягнення високої репродуктивної ефективності. Таким чином, це підкреслює важливість моніторингу оцінки стану організму до та після родів як у прийнятті рішень щодо годівлі та лікування, щоб забезпечити помірний, але не важкий НЕБ на початку післяродового періоду та мінімізувати його вплив на решту періоду [2].

Протягом періоду, який триває від 2 тижнів перед отеленням та приблизно 4 тижні після отелення, корови відчувають стрес від родів, початок лактації, підвищену потребу в енергії та білку для утворення молока в поєднанні зі зниженим споживанням корму, яке загалом не відповідає її вимогам. Таким чином, корови вступають у період НЕБ, що характеризується помітними змінами ендокринного, метаболічного та фізіологічного статусу. Цей період часу також пов'язаний із посиленням окисного стресу у молочній корові, і це, у поєднанні з вищезазначеними стресорами, може зіграти певну роль у зниженні імунної та запальної відповіді корови на ці зміни. Корови з ослабленим імунітетом мають ризик розвитку метаболічних розладів, які включають ацидоз, жирову дистрофію печінки, затримку посліду та зміщення сичуга. Метаболічні розлади, спричинені невідповідністю між потребами в макроелементах і наявністю в раціоні, такі як клінічна гіпокальціємія (молочна лихоманка), гіпомагніємія та кетоз, можуть ще більше посилити ступінь імунодефіциту, який спостерігається на початку лактації. Корови, які страждають на метаболічні розлади в передродовому періоді, частіше мають підвищену захворюваність на мастит, кульгавість та усі вони сприяють зниженню репродуктивної ефективності. Крім того, ці захворювання завдають серйозних економічних збитків молочній промисловості [3].

Початок лактації пов'язаний зі збільшенням гормону росту, який сприяє розподілу поживних речовин (переважно в печінці та жировій тканині), що підтримує утворення молока. Завдяки НЕБ концентрація інсуліну залишаються низькою, що запобігає збільшенню рецепторів гормону росту печінки, що спричиняє роз'єднання соматотропної. Це негативно впливає на репродукцію, оскільки інсулін здатний синергізувати з гонадотропінами на клітинах яєчників, запобігаючи овуляції домінантного фолікула та пріє затримці відновлення циклічності. Незважаючи на те, що дієта, що стимулює інсулін, потенційно може прискорити настання циклічності після отелення, існують деякі докази того, що утримання корів на такій дієті може мати шкідливий вплив на рівень виживання ембріонів [4].

Висновки. Стратегії покращення фертильності, зосереджені на ранньому післяродовому періоді, повинні базуватися на мінімізації тривалості та ступеня НЕБ та профілактиці запальних процесів матки. На 0-й день циклу (і вагітності) виявлення точки та осіменіння в правильний час щодо овуляції має першочергове значення, після чого має супроводжуватися овуляцією та заплідненням високоякісного ооцита (день 1).

Список використаних джерел

1. Chekan, O., Dopa, V., Musiienko, Yu., Plyuta, L., & Risovaniy, V. (2023). The course of the postpartum period in cows in the presence of concomitant pathology. *Scientific Horizons*, 26(11), 19-28. <https://doi.org/10.48077/scihor11.2023.19>
2. Parkinson, T. J. (2019). Infertility in the cow due to functional and management deficiencies. *Veterinary reproduction and obstetrics*, 361-407.
3. AS, V., Dhama, K., Chakraborty, S., Abdul Samad, H., K. Latheef, S., Sharun, K., ... & Chaicumpa, W. (2019). Role of antisperm antibodies in infertility, pregnancy, and potential for contraceptive and antifertility vaccine designs: Research progress and pioneering vision. *Vaccines*, 7(3), 116.

ПРОГРАМИ ПРОФІЛАКТИКИ ГІПОКАЛЬЦІЄМІЇ В ПРОМИСЛОВИХ МОЛОЧНИХ СТАДАХ

Стрижиус В.В., асп. 2 курсу ФВМ

Науковий керівник: д.вет.н., професор Чекан О.М.

Сумський НАУ

Гіпокальціємія є основною проблемою здоров'я молочної худоби, яка виникає під час отелення. Клінічна гіпокальціємія, також відома як молочна гарячка, вражає 1,8–7,1 % дійних корів і пов'язане з більшим ризиком вибракування на ранньому етапі. Субклінічна гіпокальціємія (сироваткова концентрація < 2 мМ/л) зустрічається набагато частіше, оскільки вона стосується 25–54 % дійних корів, залежно від паритету корів. Такий стан характеризується шкідливим впливом на імунітет, оскільки знижує відсоток нейтрофілів, які беруть участь у фагоцитозі, і зменшує їх окислювальну реакцію. Таким чином, збільшується частота захворювань у післяпологовому періоді. Було розроблено кілька стратегій профілактики, найбільш поширеними з яких є підкислення раціону на пізніх термінах вагітності та постачання кальцію (Ca) під час отелення [1]. Однак частота молочної лихоманки та субклінічної гіпокальціємії залишається високою серед молочних стад, незважаючи на численні експериментальні дослідження.

Тривалість сухостійного періоду становила 57 ± 6 днів. Профілактичні програми підкреслили велику різноманітність і деякі парадокси в тому, як вони впроваджуються. Ми розглядали використання спеціальної мінеральної суміші для корів на пізній тільності як стратегію профілактики, яку не використовували інші дослідники. Невідповідна кількість Ca, P і Mg може збільшити ризик гіпокальціємії та звести нанівець ефект підкисленої дієти. Як наслідок, застосування препаратів, що містять Ca, Mg і P, були непридатними для запобігання ризику гіпокальціємії у 50% господарств.

Встановлено відсутність точних оцінок кількості корму, запропонованого коровам, і розбіжності між практикою годівлі та рекомендаціями, що може знизити ефективність програм харчування. Низька надійність практики годівлі, яка стосувалася більшості ферм, що брали участь, була пов'язана головним чином з відсутністю зважувальних кормів. Це, а також великі похибки вимірювання під час калібрування кількості товарної суміші та відсутність аналізу концентрації мінералів у кормах були частими факторами, які знижували ефективність програм харчування на більшості відповідних ферм [2].

Віднесення корів і телиць на пізній тільності до групи лактуючих корів перед отеленням, що стосується відносно великого відсотка ферм (10 % для корів і 20 % для телиць), може бути альтернативною стратегією для запобігання кетозу чи адаптація системи доїння телиць. Однак це також може збільшити ризик гіпокальціємії, оскільки раціони для лактуючих корів зазвичай містять більше кальцію та мають вищий DCAD.

Подібним чином віднесення корів і телиць на пізній тільності до групи лактуючих корів через кілька днів після отелення замість дня отелення може збільшити ризик гіпокальціємії. Раціон сухостійних корів зазвичай містить недостатню концентрацію Ca для корів на початку лактації, які були виділені в групу лактуючих корів (2 ± 1 день після отелення як для корів, так і для телиць) після періоду з найвищим ризиком гіпокальціємії [3].

У цьому контексті ефектів профілактичних програм, які спостерігаються в експериментальних дослідженнях, важко досягти в польових умовах. Щоб частково вирішити цю проблему, польові дослідження повинні бути розроблені таким чином, щоб включати надійність практики як змішуючі фактори.

Висновок. Таким чином, дослідження, що включають тести, які можна використовувати в рутинній практиці та які дозволяють безперервно вимірювати захворюваність у стаді, представляють великий інтерес. Характеристики програм профілактики гіпокальціємії різняться серед ферм у регіоні Бретань (Франція) і можуть частково залежати від мінливості раціону протягом року. Основні проблеми залишаються у впровадженні належної практики годівлі та управління з метою максимізації ефективності профілактичних програм і підвищення достовірності польових досліджень.

Список використаних джерел

1. Chekan, O., Dopa, V., Musiienko, Yu., Plyuta, L., & Risovaniy, V. (2023). The course of the postpartum period in cows in the presence of concomitant pathology. *Scientific Horizons*, 26(11), 19–28. <https://doi.org/10.48077/scihor11.2023.19>
2. Hay, B. A., Li, J., & Guo, M. (2018). Vectored gene delivery for lifetime animal contraception: Overview and hurdles to implementation. *Theriogenology*, 112, 63–74. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2017.11.003>
3. da Silva, D. C., Fernandes, B. D., Dos Santos Lima, J. M., Rodrigues, G. P., Dias, D. L. B., de Oliveira Souza, E. J., & Filho, M. A. M. (2019). Prevalence of subclinical hypocalcemia in dairy cows in the Sousa city micro-region, Paraíba state. *Tropical animal health and production*, 51(1), 221–227. <https://doi.org/10.1007/s11250-018-1680-x>

КЕТОЗ КОРІВ

Грек В.А., асп. 3 курсу ФВМ

Науковий керівник: д.в.н., професор Скляр О.І.

Сумський НАУ

Кетоз часто виникає під час післяпологового перехідного періоду у молочних корів, що призводить до економічних проблем і проблем з добробутом. Раніше повідомлялося, що кетоз пов'язаний з гематологічними та біохімічними параметрами сироватки. Проте зв'язок між параметрами дати отелення та кетозом під час післяпологового перехідного періоду залишається неясним. Це дослідження мало на меті дослідити цю асоціацію. Зразки крові відбирали з яремної вени голштинської корови в день отелення, і β -гідроксибутират тестували один раз кожні 3 дні (8 разів за 21 день). Коров розділили на три групи: без кетозу, субклінічний кетоз і клінічний кетоз. Група пацієнтів із клінічним кетозом мала найвищі значення середнього корпускулярного об'єму, середнього корпускулярного гемоглобіну, β -гідроксибутирату, неетерифікованих жирних кислот і загального білірубину, але найнижчі значення ширини розподілу еритроцитів, кількості лейкоцитів, моноцитів і еозинофілів, альбуміну, аланін трансамінази, лактатдегідрогенази та амілази. Навпаки, група без кетозу показала протилежні результати ($p < 0,05$). На закінчення, ці параметри пов'язані з розвитком і тяжкістю кетозу.

Наші результати свідчать про те, що ці параметри дати отелення можуть бути корисними індикаторами для ідентифікації молочних корів голштинської породи, чутливих до кетозу протягом перехідного періоду. Кетоз, явище, пов'язане з негативним енергетичним балансом (NEB), класифікується за трьома типами: тип I (спонтанний або недостатній кетоз), тип II (жирна печінка) і кетоз масляної кислоти. Кетоз II типу виникає в післяпологовому перехідному періоді. Усі дійні корови відчувають NEB, оскільки на початку лактації потреба в енергії для виробництва молока вища, ніж споживання енергії з кормом. Однак NEB не обов'язково призводить до кетозу у всіх молочних корів. Виникнення кетозу залежить від того, чи подолають корови NEB шляхом метаболічної адаптації.

Гематологічні та біохімічні параметри сироватки широко використовуються для оцінки та моніторингу здоров'я, і було продемонстровано, що ці параметри пов'язані з кетозом. Наприклад, корови з важким кетозом демонстрували вищі показники гематокриту та гемоглобіну, тоді як середній корпускулярний об'єм (MCV), середній корпускулярний гемоглобін (MCH), середня корпускулярна концентрація гемоглобіну (MCHC) і ширина розподілу еритроцитів (RDW) не відрізнялися між іншими коровами. Ми припустили, що молочні корови голштинської породи демонструють різні рівні гематологічних і біохімічних параметрів сироватки крові залежно від дати отелення до появи кетозу. Відповідно, цілями цього дослідження було визначити, які гематологічні та біохімічні параметри сироватки пов'язані з кетозом та його тяжкістю (некетоз, субклінічний кетоз та клінічний кетоз), дослідити, як ці параметри пов'язані з кетозом, кетоз, і зрештою, щоб запропонувати можливість передбачити кетоз протягом післяпологового перехідного періоду, використовуючи ці параметри на дату отелення. Ці результати допоможуть визначити молочних корів із високим ризиком кетозу та розробити стратегію зменшення шкоди від кетозу.

Відповідно до найвищої концентрації β -гідроксибутирату (BHBA) серед восьми вимірювань під час післяпологового перехідного періоду 126 голштино-фризьких корів були розділені на три групи: без кетозу (NK), субклінічного кетозу (SCK) і клінічного кетозу (CK). Група NK становила 50% ($n = 63$) популяції, тоді як 26,98% ($n = 34$) та 23,02% ($n = 29$) корів мали SCK та CK відповідно. І групи SCK, і CK були найбільш поширеними на 9-й день. Показники паритету, віку та стану тіла були найвищими в групі CK, тоді як група NK мала найнижчий показник паритету, віку та стану організму. Крім того, група CK виробляла найбільше молока, тоді як група NK виробляла найменше молока в ранньому перехідному періоді.

Список використаних джерел

1. Шкромада, О., Палій, А., Скляр, О., Дудченко, Ю., & Неджеря, Т. (2019). Підвищення якості молока за рахунок формування мікроклімату на тваринницьких фермах. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Ветеринарна медицина*, (4 (47)), 43-49. <https://doi.org/10.32845/bsnau.vet.2019.4.7>
2. Скляр, О. І., & Грек, В. А. (2024). ЗАСТОСУВАННЯ ПРОБІОТИЧНОЇ ДОБАВКИ ЗА КЕТОЗУ КОРІВ. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Ветеринарна медицина*, (1(64)), 72-76. <https://doi.org/10.32782/bsnau.vet.2024.1.11>
3. Герун, І., Скляр, О., & Мусієнко, О. (2020). Вплив технології виробництва молока на його якість та безпечність. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Ветеринарна медицина*, (4 (51)), 17-22. <https://doi.org/10.32845/bsnau.vet.2020.4.3>

ПЕРСПЕКТИВИ ВІДТВОРЕННЯ СТАДА

Коваленко Н.Є., асп. 3 курсу ФВМ

Науковий керівник: к.вет.н., доцент Мусієнко Ю.В.

Сумський НАУ

Основною причиною неплідності, яловості та малоплідності маток вважається порушення репродуктивної функції, параметрів мікроклімату, незадовільні умови утримання та годівлі тварин. В зв'язку з чим у тварин виникають порушення обміну речовин, що призводить до розвитку акушерських і гінекологічних хвороб та неплідності.

Серед акушерських хвороб у корів найбільш негативне значення мають затримання посліду, післяродовий ендометрит, гіпокальціємія. Внаслідок хвороб корів під час родів і в післяродовий період виникають гінекологічні захворювання, які негативно впливають на репродуктивну функцію та загальний стан тварин. У тварин можуть виникати кістозні переродження, новоутворення, індурація матки. Гінекологічні хвороби і функціональні розлади статеві системи супроводжуються порушенням статевого циклу і порушенням відтворення. До інших причин, які значно знижують показники відтворення стада відносяться також порушення технології штучного запліднення.

Серед основних порушень технології штучного запліднення є невірний вибір часу осіменіння, невідповідна техніка введення сперми, порушення умов зберігання та підготовки сперми, низька якість сперми і порушення частоти та кратності осіменіння.

Актуальним для профілактики штучно набутої неплідності у корів є комплексний підхід, який охоплює правильну організацію процесів відтворення, гігієни, утримання та годування. До основних заходів профілактики відносяться: проведення осіменіння через 12–18 годин після появи ознак охоти для синхронізації з овуляцією або введення сперми до доїння і не пізніше 1,5-2 годин після доїння, використання сперми з високими показниками рухливості та концентрації сперматозоїдів, правильне зберігання та розморожування сперми відповідно до протоколів, щоб уникнути її пошкодження, належна ідентифікація тварин і реєстрація запліднень, корекція репродуктивної функції за допомогою гормональних препаратів при порушеннях циклу, діагностика вагітності методом ректального дослідження.

В господарствах, де не створені умови для проведення штучного запліднення, обґрунтоване застосування природного запліднення. Але перш за все, плідник має підбиратися за походженням з імовірністю поліпшення продуктивних якостей, має виключатися можливість інбридінгу і забезпечуватися контроль спермопродукції та стану плідника.

Таким чином, господарствам всіх форм власності слід враховувати, що стан відтворення поголів'я залежить від низки факторів, які взаємодіють між собою. Основні з них включають:

- Наявність хронічних і гострих захворювань, які можуть впливати на репродуктивну функцію (ендометрит, метрит, інфекційні захворювання); своєчасна діагностика та лікування хвороб, що запобігає розвитку ускладнень.
- Забезпечення збалансованого раціону, що містить необхідні вітаміни, мікроелементи та елементи живлення (селен, цинк, вітаміни А, Е); профілактика метаболічних розладів (кетоз, гіпокальціємія), які можуть вплинути на репродуктивну здатність.
- Неправильні умови утримання можуть спричинити стрес у тварин.
- Правильне визначення часу осіменіння і використання сучасних методів (штучне осіменіння, синхронізація охоти); якість сперми та дотримання гігієнічних норм під час осіменіння.
- Вибір племінних тварин з високими репродуктивними показниками та здоров'ям; систематичний підбір пар для покращення генетики стада.
- Своєчасний контроль за відновленням статеві системи після отелення та лікування можливих ускладнень (затримка посліду, інфекції).
- Підвищення кваліфікації ветеринарів та працівників ферми щодо репродуктивних технологій і управління стадом.

Список використаних джерел

1. Титух Я., Байдевятов Ю., Ребенко, Г., & Мусієнко, Ю. (2020). Зміни показників запліднюваності за вакцинації корів проти сибірки. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Ветеринарна медицина, (4 (51), 3-10. <https://doi.org/10.32845/bsnau.vet.2020.4.1>
2. Travetskyu, M., Krajewski, A., & Musienko, Y. (2017). Профілактика ембріональної смертності у корів. НВ ЛНУ ветеринарної медицини та біотехнологій. Серія: Ветеринарні науки, 19(77), 200-203. <https://doi.org/10.15421/nvvet7743>
3. Бабенко, О.І. Ефективність селекції в популяціях молочної худоби. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. 2012. Вип. 7. С. 16–20.

РОЛЬ КОМПЛЕКСУ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН ПРИ ГЕПАТОПАТОЛОГІЇ

Міняйло Т.О. студ. 2 курсу ФВМ

Наукові керівники: к.вет.н, доценти Л.М. Коваленко, О.І. Коваленко

Сумський НАУ

Комплекс біологічно активних, що входить до його складу речовин покращує функціональний стан печінки та її детоксикаційну функцію, що сприяє збереженню та відновленню структури гепатоцитів. Недостатнє забезпечення ветеринарії та тваринництва лікарськими засобами вітчизняного виробництва залишається гострою проблемою сучасної фармації. Особливо це стосується групи ветеринарних фармакологічних препаратів, а саме, гепатопротекторів. Актуальність цієї проблеми зумовлена широкою поширеністю гепатопатій, зростанням хронічних форм хвороби, що призводять до зниження збереження та продуктивності тварин, зниженням імунітету, розвитком на цьому фоні багатьох інфекційних та незаразних хвороб, а також зростанням прямих матеріальних витрат за проведення лікувально-профілактичних заходів. При цьому асортимент лікарських засобів на сучасному фармакологічному ринку, що позиціонуються як гепатопротектори для тварин, вкрай нечисленний, а більшість з них є зарубіжними препаратами. У зв'язку з чим пошук нових ефективних сполук з гепатопротективною дією залишається актуальним напрямом вітчизняної ветеринарної діяльності. Гепатопротекторні властивості, в тій чи іншій мірі, мають різні речовини, що покращують метаболічні процеси в організмі, наприклад такі як вітаміни, рослинні засоби, інгібітори перекисного окислення ліпідів, а також антигіпоксанти. Як селективні гепатопротектори у медичній практиці найчастіше застосовують фосфоліпідні препарати медичного та фармацевтичного призначення [2, с.89]. Найбільш багаті фосфоліпідами тканини мозку та нервів, печінка, нирки, серце, скелетні м'язи. Найвища їх концентрація виявляється в оболонках та мембранах клітин і клітинних органелах таких як ядрі, мітохондріях, мікросомах, де вони утворюють структурну основу мембрани котра носить назву фосфоліпідний бішар. Режим нормального функціонування мембрани залежить від мікров'язкості фосфоліпідного шару та рухливості молекул фосфоліпідів, а також фазового стану мембранних ліпідів. Гепатозахисна дія фосфоліпідів, ґрунтується також на інгібуванні процесів перекисного окислення ліпідів, які розглядаються як один із провідних патогенетичних механізмів розвитку уражень печінки. Нині у світовій медичній практиці накопичено значний позитивний досвід вивчення та терапевтичного застосування препаратів, що містять есенціальні фосфоліпіди [1, с.71]. Якщо розглядати гепатопротектори на основі фосфоліпідів, що застосовуються у ветеринарії, це поодинокі препарати, до таких лікарських засобів у сучасній ветеринарії відносяться Гепатовет, Гепатолюкс, Гепасейф, Гепавітол. Гепатовет для собак та кішок це комплексний гепатопротектор. В 1 мл суспензії як активні компоненти містяться есенціальні фосфоліпіди до 60 мг, метіонін в межах 100 мг, L-орнітин до 50 мг, екстракт розторопші плямистої включно до 15 мг, екстракт трави безсмертника вміщує 15 мг та допоміжні речовини. Гепатолюкс це комплексний гепатопротектор із натуральним бджолиним маточним молочком та рослинними компонентами для лікування та профілактики гепатитів та інших захворювань печінки різної етіології. Гепасейф відноситься до гепатотропних лікарських препаратів. Містить комплекс ізомерних біофлавоноїдних сполук флаволігнанів силібініну, силікрестину, що виділяються з лікарської рослини розторопші плямистої, а також есенціальні фосфоліпіди, вітаміни, допоміжні речовини. Для лікарських засобів медичного застосування під час реєстрації клінічних досліджень для кожного виду тварин не визначається безпечний та ефективний режим дозування та тривалість лікування, можливі побічні дії та небажані реакції. Не визначено критичних факторів, що дозволяють використовувати препарат, не завдаючи шкоди окремим системам органів тварини, та її здоров'ю загалом. Таким чином, донедавна тваринам, в основному, застосовувалися медичні лікарські засоби із групи фосфоліпідних препаратів.

Список використаних джерел

1. Степанов Ю. М., Меланіч С. Л., Ягмур В. Б. (2016). Оцінка ефективності застосування есенціальних фосфоліпідів у хворих на хронічний вірусний гепатит С. *Гастроентерологія*. Київ: МедПаб. № 1. С. 71.
2. De la Riva, G. A., López Mendoza, F. J., & Agüero-Chapin, G. (2018). Known Hepatoprotectors Act as Antioxidants and Immune Stimulators in Stressed Mice: Perspectives in Animal Health Care. *Current pharmaceutical design*, 24(40), 4825–4837. <https://doi.org/10.2174/1381612825666190116151628>

ЗМІНИ ПОКАЗНИКІВ ЗАГАЛЬНОЇ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ОРГАНІЗМУ У МОЛОДНЯКА ТВАРИНИ ПРИ КОРЕКЦІЇ МІКРОБІОЦЕНОЗУ КИШЕЧНИКА

Христенко В.А. студ. 2 курсу ФВМ

Наукові керівники: к.вет.н, доценти Л.М. Коваленко, О.І. Коваленко

Сумський НАУ

Рівень захворюваності на сільськогосподарських тварин незаразною патологією у Сумській області за даними звітів Держпродспоживслужби за останні три роки показав, що хвороби органів травлення займають одне із місць у незаразній патології сільськогосподарських тварин. Згідно з проведеним аналізом, значна частина тварин, схильних до патологій органів травлення відноситься до молодняку сільськогосподарських тварин. Така сприйнятливість організму молодняку сільськогосподарських тварин до формування патологічного процесу, зумовлена адаптаційною перебудовою всіх систем організму до поза утробних умов існування. У даний період, із загального поголів'я тварин у Сумській області, порушення роботи органів травлення спостерігалися у 44,1 % $\pm$ 2,9 голів великої рогатої худоби та 76% у телят. Серед свиней за цей період шлунково-кишкові захворювання відмічені у 34,9% $\pm$ 2,2 та 78% у поросят. Шлунково-кишкові захворювання в організмі молодняку сільськогосподарських тварин виникають під дією множинних етіологічних факторів, що призводять до зміни видового складу мікрофлори кишечника, а саме, дисбактеріозі. Зазначається зменшення кількості симбіотичних мікроорганізмів, їх функціональна активність різко падає; відзначається бурхливе зростання патогенних та умовно-патогенних мікроорганізмів [1, с.172.]. Відомо, що нормальна мікрофлора шлунково-кишкового тракту безпосередньо впливає на імунну систему за рахунок своєї бар'єрної функції, що модулює локальну імунну відповідь на клітинному та гуморальному рівнях. У зв'язку з цим, для профілактики шлунково-кишкових захворювань, регулювання складу та мікробного балансу мікрофлори, а також для покращення показників імунного статусу у молодняку сільськогосподарських тварин застосовують кормові добавки на основу пробіотичних мікроорганізмів. Застосування пробіотичних кормових добавок, що містять у своєму складі облигатну мікрофлору кишечника сільськогосподарських тварин таку, як *Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, *Enterococcus*, а також мікроорганізми, які не є постійно присутніми у кишечнику, але надають позитивну дію на зростання та розвиток нормальної мікрофлори *Bacillus subtilis* [2, с.54]. Такий симбіоз призводить до нормалізації функціонування епітеліальної тканини кишечника. У свою чергу, це сприяє корекції місцевої та системної імунної резистентності організму. Потрапляючи в кишечник пробіотичні мікроорганізми, за рахунок адгезії до слизової оболонки кишечника, контактують з імунокомпетентними клітинами лімфоїдної тканини. Кількість імунокомпетентних клітин становить 80% від загальної кількості в організмі вони активують бар'єрну функцію кишечника тварин. Активація бар'єрної функції кишечника відбувається за рахунок розпізнавання молекулярних вуглеводних та ліпідних структур присутніх на поверхні всіх мікроорганізмів включаючи патогенні та умовно-патогенні, але відсутніх у клітин організму хазяїна. Такий запуск вродженої імунної відповіді дозволяє розпізнавати мікробні ліпополісахариди, глікопептиди та формілпептиди, які покривають мембрану патогенних мікроорганізмів, отже, відбувається запуск вродженого імунітету, який починає ідентифікувати мікробні клітини, включаючи патогенні та умовно-патогенні. Таким чином, пробіотичні кормові добавки сприяють становленню функції імунного розпізнавання необхідного для раннього захисту організму проти інфекцій. Крім цього встановлено, що пробіотичні мікроорганізми здатні активувати імунокомпетентні клітини такі, як макрофаги, що локалізуються в кишкової стінці, які у свою чергу виробляють прозапальні цитокіни. Вони потрапляючи в периферичну кров, сприяють збільшенню продукції ендogenous інтерферону, що посилює функціональну активність макрофагальних клітин та підвищує фагоцитарну активність лейкоцитів крові таких, як моноцитів і нейтрофілів. Пробіотичні кормові добавки активують механізми імуномодуляції, які призводять до відновлення порушеного патологією імунного статусу. Підтримка нормального складу мікрофлори шлунково-кишкового тракту у молодняку сільськогосподарських тварин має важливе значення, яке забезпечує адекватний та збалансований запуск неспецифічної та специфічної імунної відповіді.

Список використаних джерел

1. Германенко М.М. (2010). Застосування біологічно активних препаратів для лікування захворювань шлунково-кишкового тракту тварин. *Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького*. Том 12 № 2(44). Частина 1. Львів: ЛНУВМБТ. С.47
2. Todorov, S. D., Ivanova, I. V., Popov, I., Weeks, R., & Chikindas, M. L. (2022). *Bacillus* spore-forming probiotics: benefits with concerns. *Critical reviews in microbiology*, 48(4), 513–530. <https://doi.org/10.1080/1040841X.2021.1983517>

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ВИЯВЛЕННЯ ПАТОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ В ОРГАНІЗМІ ЛАБОРАТОРНИХ ТВАРИН

Швець І.В., студ. 5 курсу ФВМ

Наукові керівники: к.вет.н, доценти Л.М. Коваленко, О.І. Коваленко
Сумський НАУ

Лабораторні тварини відіграють величезну роль у житті гуманітарного та ветеринарної медицини. За допомогою таких тварин розробляють нові вакцини і відбувається дослідження вірусів та різних бактеріальних середовищ. Щоб зберегти чистоту експериментів так само необхідно знати та дотримуватися основні правила утримання та годування лабораторних тварин. Наукові дослідження спрямовані на достовірність отриманих результатів. Актуальність питання постійного моніторингу значення лабораторних тварин в експериментах залишається відкритим. Вміст тварин у лабораторії має бути максимально ідентично умовам їх існування в природі, а також зоотехнічним та зоогігієнічним правилам. Стандартизація умов проведення експериментів є основним критерієм отримання якісних результатів. Упродовж багатьох десятиліть лабораторні тварини є невід'ємною частиною медико-біологічних досліджень. Використання тварин у фармакологічних експериментах виправдане, зокрема, при оцінці антимікробної активності лікарських засобів та субстанцій, оскільки *in vivo* результати можуть значно відрізнятися від *in vitro* тестів. У сучасному науковому співтоваристві планування експериментів має відповідати етичним принципам. Особливу увагу слід приділяти якості тварин. У лабораторії має бути передбачена програма моніторингу стану здоров'я тварин, в експеримент слід брати тварин із відомим мікробіологічним статусом. Умови утримання тварин також є важливими. Стандартизація тварин є важливим аспектом проведення медико - біологічних досліджень. Отримання точних та відтворюваних результатів експерименту по виявленню патологічних змін в організмі можливе лише за дотримання стандартів та умов його проведення. Для стандартизації лабораторних тварин використовують сучасні технології їхнього розведення, утримання в бар'єрній системі, а також єдині критерії оцінки стану їхнього здоров'я [1, с. 10]. Сучасна класифікація лабораторних тварин заснована на методі отримання тварин, наявності та надійності бар'єру, рівні контролю статусу тварини. Відповідно до цієї класифікації виділяють 5 категорій. Таких як, перша категорія це конвенційні тварини, які у відкритій системі, до другої відносяться покращені конвенційні тварини, з неповною бар'єрною системою утримання. Відносно, щодо третьої категорії це SPF тобто вільні від патогенної флори тварини, що містяться в бар'єрній системі, до категорії четвертої SPF відносять максимально вільні від умовно-патогенної флори тварини, що містяться в бар'єрній системі високого ступеня надійності. Тварини які утримуються в ізоляторах зі спеціальним контролем відносять до п'ятої категорії. Мікробіологічний статус тварини є визначальним чинником отримання об'єктивних результатів експерименту. Відомий мікробіологічний статус тварин дозволяє оптимально вибрати умови утримання останніх під час планування експерименту. У лабораторній практиці застосовують різні способи зараження експериментальних тварин такі, як пероральне, підшкірне, внутрішньом'язове, внутрішньошкірне, внутрішньовенне, інтраперитонеальне, інтракардіальне, інтраназальне [2, с.38]. При плануванні дослідження із зараженням тварин ПБА слід враховувати такі моменти: видова сприйнятливість тварин до патогенів; здатність мікроорганізмів викликати інфекційний процес аналогічний у людини; вибір способу зараження у якому досягаються необхідні клінічні ознаки захворювання. Так, проведення експериментів на дрібних лабораторних тваринах таких, як миші, щури, хом'яки, піщанки, морські свинки в ІВК- системі в лабораторних умовах є менш трудомістким та економічно вигідним порівняно з аналогічними дослідженнями на великих тваринах свинях, кролях. Таким чином, використання тварин при моделюванні розвитку патологічних процесів в організмі допомагає відповісти на важливе питання такі, як чи фармакологічний засіб працює в живому організмі. Дослідження *in vivo* з використанням лабораторних тварин є ключовою перехідною ланкою між оцінкою *in vitro* протимікробної активності фармакологічних засобів та клінічними випробуваннями. Вибір адекватної моделі лабораторної тварини в експериментальних дослідженнях залежить від безлічі факторів і має такі особливості: сприйнятливість організму та імунний статус тварини, відтворюваність моделі та рутинна техніка зараження, тяжкість перебігу та тривалість патологічного процесу, чутливість до хіміотерапії, які мають бути ідентичними або, мірою, схожими з аналогічною ситуацією в організмі теплокровних.

Список використаних джерел

1. Balls M. (2022). Alternatives to Laboratory Animals: *Trends in Replacement and the Three Rs. Alternatives to laboratory animals: ATLA*, 50 (1), 10–26. <https://doi.org/10.1177/02611929221082250>.
2. Еберле Л. В., Сазонов К. Д. (2022). Способи введення лікарських препаратів. Одеса: Одес. нац. ун-т. 38 с.

АНАТОМІЧНА БУДОВА ЩУКИ ЗВИЧАЙНОЇ *ESOX LUCIUS*

Андрущенко Д.О., студ. 4 курсу ФВМ

Кужель Д.О., студ. 1 курсу

Науковий керівник: к.вет.н., доцент Плюта Л.В.

Сумський НАУ

Esox Lucius щука звичайна належить до царства тварин, типу хордові, ряду щукоподібні, родина щуківі, рід щука, а вид звичайна щука. Це хижа риба, яка живе в прісних водоймах в Україні. Рибні господарства України займаються її вирощуванням та розмноженням. Досліджували морфофункціональну будову щуки звичайної. При цьому застосовували комплекс стандартних морфологічних методів досліджень. Використовували комплексні класичні морфологічні, анатомічні методи експериментальних досліджень, які включали: зовнішній огляд досліджуваного об'єкта, препарування органів, їх абрис (копір, консистенція, форма), виявляли топографічні особливості з урахуванням опису організму по його контурах, фотографували його, що в кінцевому підсумку дозволило провести ретельне макроскопічне дослідження соматичної системи групи органів у щуки звичайної. Щука звичайна це риба річкова, хижак, її форма тіла стрілоподібне, витягнуте по довжині, це допомагає цій рибі швидко рухатись, або навпаки стояти в міліні та на охоті. Довжина щуки звичайної може досягати до півтора метра, а вага до тридцяти кілограмів. На тілі щуки розрізняють ділянку голови, тулуб, плавці та хвіст (Рис. 1).

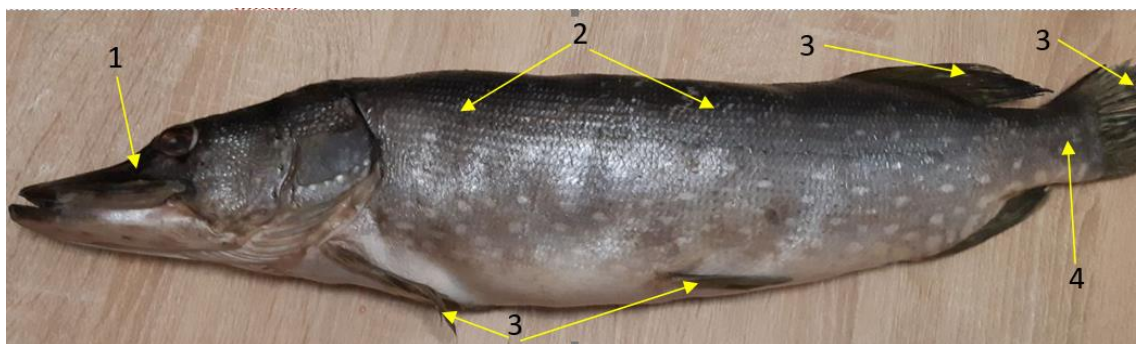


Рис. 1. Зовнішня будова щуки звичайної: 1 – голова, 2 – тулуб, 3 – плавці, 4- хвіст. Макропрепарат.

Ділянка голови у щуки велика, займає майже одну третю всієї рибини, гарно розвинена, приплюснута дорсовентрально, починається ротовим отвором. Щука має добре розвинені парні та непарні плавці. Непарні плавці це спинний, анальний та хвостовий. Хвостовий розділений на дві частини, та має плямисте забарвлення. На великій головній ділянці щуки звичайної розрізняють рот, парні носові отвори, зяброві отвори, прикриті зябровою кришкою та очі (Рис. 2).



Рис. 2. Ділянка голови щуки звичайної. 1 -очі, 2 – носові отвори, 3 - рот, 4 – зяброва кришка. Макропрепарат.

Ділянка голови рострально починається великою ротовою щілиною, яка обмежена нерухомими губами, та закінчується шкірною пластинкою на зябровій кришці. Кут рота доходить до рівня очей. Все це зумовлено способом існування та живлення щуки звичайної. В подальшому будуть проведені морфометричні дослідження інших систем даного виду риб, та інших видів риби в порівнянні.

Список використаних джерел

1. Pliuta L. Particularities of the anatomical body of crucian carp. 2024 No. 1(64) (2024): *Bulletin of Sumy National Agrarian University. The series: Veterinary Medicine*: DOI: <https://doi.org/10.32782/bsnau.vet.2024.1.7>

АФРИКАНСЬКА ЧУМА СВИНЕЙ НА ЧЕРНІГІВЩИНІ ТА ЗАХОДИ ПРОФІЛАКТИКИ ЩОДО ЇЇ НЕДОПУЩЕННЯ

Чаплієва Н.В., студ. 2 курсу ФВМ

Науковий керівник: д.в.н., професор Петров Р.В.

Сумський НАУ

Африканська чума свиней (АЧС) – це інфекційна вірусна хвороба свиней, основними характерними ознаками якої є: лихоманка, висока смертність, крововиливи, запальні і дистрофічні ураження внутрішніх органів. Вірус АЧС дуже стійкий і тривалий час може зберігатися в навколишньому середовищі, та володіє властивістю швидко розповсюджуватися серед свинопоголів'я. Людина не хворіє на африканську чуму свиней. Цією хворобою хворіють лише дикі та свійські свині, основним шляхом передачі збудника є безпосередній контакт тварин між собою та перенос збудника від хворої до здорової тварини через посередника, яким є людина, що забруднилася виділеннями хворої тварини і мала контакт зі здоровою, а також предмети догляду, інвентар, взуття, одяг, корми.

Для забезпечення благополучної епізоотичної ситуації в Чернігівській області та недопущення занесення хвороби на територію області Головне управління Держпродспоживслужби в Чернігівській області рекомендує власникам, які утримують поголів'я свиней посилити заходи профілактики недопущення АЧС. Здійснення протиепізоотичних заходів проводиться згідно чинних інструкцій та протиепізоотичного плану але є певні аспекти, на які необхідно звернути увагу боку лікарям ветеринарної медицини та власникам тварин при щоденному моніторингу та контролю захворювання. Виконання профілактичних заходів в Чернігівській області здійснюються відповідно до плану. У 2024 році в області виявлено шість неблагополучних пунктів по АЧС; наразі вони повністю оздоровлені, тож по цьому захворюванню область благополучна. Зараз безпека АЧС у кожному свинофермі залежить не лише від ветеринарних лікарів, а й від самих свинарів.

Для запобігання потраплянню збудників АЧС у тваринницьку продукцію нагадуємо про необхідність суворого дотримання наступних правил у свинарстві:

- Необхідно забезпечити утримання поголів'я свиней в закритих приміщеннях, не допускаючи їх вигулювання та контактування з іншими тваринами;
- Проведення регулярної обробки свиней проти комарів і кліщів;
- Обслуговування свиней необхідно проводити лише у змінному спецодязі, застосовуючи окремий інвентар та засоби догляду;
- При вході в приміщення, де утримуються свині, обладнати дезкилимки, які підтримуються в робочому стані і заправляються дезрозчинами (3% розчин каустичної соди, 3% гіпохлориту натрію, 1,5% розчину формаліну, розчин хлорного вапна (2-3% активного хлору), тощо);
- Заборона відвідування свинарського господарства та тваринницьких приміщень для сторонніх осіб;
- Заборона купівлі тварин без супровідних ветеринарних документів та у невстановлених для цього місцях;
- Заборона забою та переробки продуктів забою хворих та підозрілих щодо захворювань свиней;
- Якщо господар мисливець або має з якихось причин постійний контакт з дикою фауною необхідно утриматися від вирощування свиней в приватному господарстві;
- Забороняється годувати свиней харчовими відходами, що з наявністю свинини чи продуктів забою без термічної обробки;
- Проводити комплексну дератизацію;
- Обов'язково здійснювати ідентифікацію і реєстрацію свинопоголів'я у державних установах ветеринарної медицини;
- Надавати доступ до свиней для проведення вакцинації проти класичної чуми свиней.

Будь-які ознаки хвороби або мертвих свиней слід розглядати як можливий спалах АЧС і негайно повідомляти ветеринарного спеціаліста (за місцем проживання). Для підтвердження або спростування діагнозу АЧС завжди потрібне лабораторне дослідження. Зразки біологічного матеріалу повинен брати тільки кваліфікований фахівець.

Список використаних джерел

1. African Swine Fever /GAP Analysis Report. URL: <https://www.ars.usda.gov/ARSUserFiles/np103/SymposiumWorkshopsMeetings/GARA%20Gap%20Analysis%20Report%202018%2011-11-18.pdf> (дата звернення: 28.10.2024).
2. Інструкція щодо профілактики та боротьби з африканською чумою свиней. URL: <https://zakononline.com.ua/documents/show/276229604976> (дата звернення: 28.10.2024)
3. Асоціація «Свинарі України». Інтерактивна карта спалахів АЧС - <https://pigua.info/uk/site/disease> (дата звернення 28.10.2024р.)

ОСНОВНІ ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ СУБКЛІНІЧОГО МАСТИТУ У КОРІВ

Власенко Є.К., асп. 2 курсу ФВМ

Науковий керівник: д.вет.н., професор О. І. Шкромада

Сумський НАУ

Мастит молочних корів — це захворювання, що характеризується запаленням і ослабленням імунної відповіді в тканині молочної залози. Це відбувається, коли шкідливі мікроорганізми вторгаються в залозу, завдаючи шкоди та порушуючи вироблення молока. У важких випадках уражених корів може знадобитися вибракувати, що призведе до значних економічних втрат для молочної промисловості. Численні дослідження показали, що мастит створює значні проблеми, включаючи зниження надоїв молока, потребу в лікуванні, репродуктивні проблеми та необхідність вибракування. У всьому світі мастит призводить до щорічних економічних витрат від 19,7 до 32 мільярдів доларів США. Багатогранність маститу як захворювання широко визнана в науковому співтоваристві. Мастит прийнято класифікувати на клінічну і субклінічну форми. Клінічний мастит характеризується вираженими патологічними та фізіологічними змінами в тканинах молочної залози, у той час як субклінічний мастит, особливо якщо він спричинений *Staphylococcus aureus*, часто проявляється більш виражено, без явних симптомів, за винятком підвищення кількості соматичних клітин у молоці та зниження надоїв. Основні бактеріальні збудники, пов'язані з маститом, включають *Escherichia coli*, *Streptococcus uberis* (*S. uberis*), *S. dysgalactiae* та *S. aureus*. Toll-подібні рецептори (TLR) вважаються важливими патогенними датчиками рецепторів розпізнавання образів (PRR). Toll-подібні рецептори є основними сенсорами, стимульованими під час бактеріальної інфекції, яка спочатку починає запальний процес, сприймаючи асоційовані з патогеном молекулярні моделі (PAMP). Потім PAMP починають залучати імунні клітини до місця інфікування.

Однак деяких випадках маститу патогенні інфекції не виявляються, а антибіотики не усувають захворювання, і мастит стає хронічним. Крім того, мастит зазвичай виявляють у корів із шлунково-кишковими захворюваннями, такими як кетоз, і його виникнення часто корелює з підвищеним споживанням раціону з високим вмістом зерна. Встановлено, що споживання значної кількості кобикормів для індукції кетозу може збільшити кількість соматичних клітин (SCC) у молоці та сприяти пошкодженню молочної залози. Ці явища вказують на те, що інші фактори можуть сприяти патогенезу маститу.

Серед факторів, що впливають на фізіологічну функцію господаря та результат захворювання, є кишковий мікробіом, складна екосистема, керована комменсальними мікроорганізмами в кишечнику. Наростаючі дослідження показали, що кишковий мікробіом бере участь у багатьох функціях господаря, включаючи перетравлення їжі, всмоктування поживних речовин, підтримку цілісності бар'єру, імунну та метаболічну регуляцію. Порушення кишкового мікробіому, явище, яке називають кишковим дисбактеріозом, як повідомляється, бере участь у хворобливих процесах у людей і тварин, включаючи запальні захворювання кишечника, метаболічний синдром, рак, розлад спектру аутизму та інфекції. Доведено, що кишковий дисбактеріоз, викликаний антибіотиками, сприяв ініціації та розвитку маститу, тоді як трансплантація фекальної мікрофлори від здорових мишей покращила результати маститу у мишей. Крім того, додавання мишам триптофану полегшило мастит, спричинений *Escherichia coli* (*E. coli*), залежно від мікробіому.

Збільшення кількості експериментальних доказів показало, що кишковий мікробіом відіграє значну роль у патогенезі маститу, а клінічні дослідження показали, що виникнення маститу корелює з дисбактеріозом рубця. Однак основний механізм, за допомогою якого мікробіом рубця бере участь у розвитку маститу, залишається невідомим.

Дисбактеріоз рубця, може спричинити мастит і загострити індукований збудником мастит шляхом порушення протизапальних ферментів організму-хазяїна, що означає, що регуляція мікробіому рубця або кишківника для запобігання системному запаленню низького ступеня є потенційною стратегією для втручання при маститі.

Список використаних джерел

1. Shkromada, O., Pikhtirova, A., Tytikh, Ya., Baydevliatov, Yu., & Fotin, A. (2022). Treatment of subclinical mastitis of cows with probiotics. *Scientific Horizons*, 25(1), 30-40. [https://doi.org/10.48077/scihor.25\(1\).2022.30-40](https://doi.org/10.48077/scihor.25(1).2022.30-40)
2. Shkromada, O., Pikhtirova, A., Pecka-Kielb, E., Skliar, O. & Musiienko, Y. (2022). Use of Probiotic *Bacillus megaterium* NCH 55 for Treatment of Subclinical Mastitis in Cows – Preliminary Study. *Macedonian Veterinary Review*, 0(0) - <https://doi.org/10.2478/macvetrev-2022-0023>
3. Shkromada, O., Hrek, V., Fotin, O., Hrek, R., & Rud, V. (2023). Increased lactation in females due to the use of probiotic-based feed additives. *Scientific Horizons*, 26(10), 9-18. <https://doi.org/10.48077/scihor10.2023.09>

МЕТОДИКА ЗАПУСКУ АКВАРІУМУ ДЛЯ ЗАПОБІГАННЯ ЗАНЕСЕННЯ ІНФЕКЦІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ

Ковбасенко Л.В. студ. 6 курсу ФВМ

Науковий керівник: д.вет.н., професор О. І. Шкромада
Сумський НАУ

Коли люди заводять собі хатніх тварин, їм необхідно пам'ятати, що краще за лікування хвороб буде попередження їх появи. В цій роботі описані методи профілактики появи захворювань у акваріумі.

При замкнутій системі акваріуму, велику увагу необхідно приділяти ще при його запуску. Сам акваріум можна обробити спочатку гарячею водою (80-90°C) а потім, після його остигання, 3-5% розчином гіпохлориду натрія. Ґрунт та декорації краще термічно обробити проварюванням чи у духовій шафі, якщо їх матеріали не можна піддавати таким високим температурам їх можна також обробити розчином хлору. Допоміжне обладнання (фільтр, сачок, шланги, годівниці, лампи, аератор, хімічні детектори та ін.) також обов'язково проходять хімічну обробку. Після хімічної неї все необхідно ретельно промити і висушити.

Головним компонентом акваріуму є вода. Саме від неї по більшій мірі залежить здоров'я майбутніх мешканців. Найбільшпоширено застосовують воду з-під крану. На щастя, в Сумах можна спокійно застосовувати цю воду. Перед надходженням води до мережі КП Міськводоканал здійснює виробничий контроль якості питної води в місцях водозаборів, хоча в деяких містах країни жорсткість та хімічний склад не підходить для акваріуму. Кип'ячену воду не бажано використовувати, тому що в ній знищують всі корисні компоненти, що негативно відображається на імунітеті тварин та розвитку рослин. Фільтровану, дощову та дистильовану воду можна використовувати тільки як добавку для розведення акваріумної води і зменшення кількості мінеральних речовин у ній. При поганих показниках водопровідної води люди використовують бутильовану. При можливості можна додавати до води спеціальний кондиціонер, він має зменшує стрес рибок та позитивно діє на їх імунну систему. Наступним етапом влаштування акваріуму є рослини. Ні в якому разі не можна брати їх з природи, там ймовірність інвазії дуже висока. Можна взяти у знайомих чи у магазині, поспостерігавши деякий час за станом тварин і рослин в їх акваріумі. Якщо будуть помічені хворі рибки (шукати: білуватий/жовтуватий слизистий чи ватоподібний наліт, язви, рани, запалення, крововиливи, втрата лусок, щетинисті луски, гниття плавців, помутніння слизистих оболонок, випуклість очей, вздуття живота), краще пошукати інше місце. Рибок також необхідно брати лише з перевірених місць, обов'язково їх карантинувати 2-5 днів. Воду, хоча б частково, необхідно взяти з основного акваріуму, це спростить їх адаптацію. Треба пам'ятати, що стрес дуже часто спричинює хвороби тварин. Бажано додати кондиціонер. Обов'язкова аерація, та підміна води з часом. Якщо є підозра на якесь захворювання карантин необхідно продовжити. При бажанні можна користуватися тимчасовими ванночками для профілактики зовнішніх захворювань. Обладнання для карантинного резервуару обов'язково мати окреме чи обробляти дизрозрами після кожного використання.

Для функціонуючого акваріума дотримуються таких правил: в маленькому акваріумі (до 50 л) раз на 2 тижні підміняти 10-15% води, у великому акваріумі можна рідше. У нову воду можна додати кондиціонер, що містить вітаміни групи В для зменшення стресу у тварин. По мірі забруднення очищувати фільтр. Правильно підібрати фільтр та аератор залежно від літражу акваріуму, кількості та видів рибок і рослин. Не допускати перенаселення акваріуму, та стежити за показниками води (жорсткістю, кислотністю та нітратами) та кількістю світла. Іноді додавати вітаміни групи В (збільшує імунітет, зменшує стрес), магній (покрощує самопочуття, сприяє здоровому росту), йод (важливий при розмноженні та линьці), пантенол (для догляду за слизовими оболонками) та ін. Можна змішувати самими, але простіше купити вже готовий розчин. При дотриманні цих правил акваріумні жителі будуть здорові і радуватимуть собою ще довго.

Список використаних джерел

1. Ветеринарно-санітарне інспектування риби, морських ссавців, безхребетних тварин та біологічні основи рибного господарства: монографія / Т.І. Фотіна, Р.В. Петров, А.В. Березовський, Н.Є. Гриневич, Г.А. Фотіна, О.І. Шкромада, І.С. Данілова, А.І. Фотін, Л.В. Плута, О.В. Фотін. Суми, 2023. 249 с.
2. Фотіна Т., Петров Р., Шкромада О. (2024) ЗООНОЗНІ ХВОРОБИ РИБ, ПРОФІЛАКТИКА І БОРОТЬБА З НИМИ Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Ветеринарна медицина, (3(66)), 70-75.
3. Які чим продизенфікувати акваріум URL: <https://vetzo.com.ua/jak-i-chim-prodezinfikuvati-akvarium/> (дата звернення: 14.10.2024).

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАЛИШКІВ ЗАБРУДНЮВАЧІВ У ПРОДУКЦІЇ ПТАХІВНИЦТВА

Мозговий М. О., асп. 3 курсу ФВМ

Науковий керівник: д.в.н., професор О. І. Касяненко

Сумський НАУ

Наявність залишків ветеринарних препаратів і забруднювачів у харчових продуктах викликає дедалі більше занепокоєння через небезпечні ризики та віддалені наслідки для здоров'я споживачів. Залишки лікарських засобів, в тому числі антибактеріальних препаратів, у продуктах харчування тваринного походження стосуються присутності фармацевтичних сполук або їх метаболітів у таких продуктах, як м'ясо, риба, харчові яйця, молоко та готові до вживання харчові продукти, які призначені для споживання людиною. Ці залишки можуть походити від використання ліків у галузі ветеринарії, таких як антибіотики, протипаразитарні засоби, стимулятори росту та інші ветеринарні препарати, які дають застосовують птиці з метою профілактики чи лікування. З цією метою національні та міжнародні вимоги регламентують застосування різних аналітичних методів для контролю максимальної межі залишків забруднювачів в продуктах харчування тваринного походження. Відповідно до національних вимог і правил Європейського Союзу дотримання максимальної межі залишків є важливою вимогою для виробників продуктів харчування [1].

Моніторинг залишків ветеринарних препаратів у продукції птахівництва здійснюється з метою контролю забруднюючих речовин, які можуть з'явитися в продуктах харчування внаслідок застосування лікарських засобів під час вирощування птиці. Контроль залишків забруднювачів здійснюється на основі затверджених планів моніторингу через відбір зразків, тестування та повідомлення про результати дослідження. Зразки збираються та обробляються щорічно в рамках процедур моніторингу, спрямованих на статистичне визначення наявності залишків забруднювачів і ветеринарних препаратів, в тому числі антибіотиків в харчових продуктах. Особливо актуальним це питання є в контексті дотримання санітарних правил безпеки під міжнародної торгівлі продуктами харчування тваринного походження [2, 3].

Нами отримані дані щодо показників безпечності в продукції птахівництва впродовж 2021–2023 років. Відбір та інспектування зразків проводили згідно чинних вимог. За період 2021–2023 років було відібрано 26 проб м'яса птиці та 45 проб субпродуктів (печінки). Згідно аналізу результатів досліджень впродовж звітної періоду у досліджуваних пробах залишків ветеринарних препаратів та забруднювачів, що перевищують МДР, не встановлено. У відібраних зразках курятини визначали залишки наступних груп хімічних речовин: препаратів наступних груп: синтетичних стероїдів (17-бета-естрадіол), тетрациклінової групи: тетрациклін, хлортетрациклін, окситетрациклін, доксициклін, тетрациклін, хлортетрациклін, окситетрациклін, доксициклін, тетрациклін, хлортетрациклін, окситетрациклін, доксициклін, тетрациклін, хлортетрациклін, окситетрациклін, доксициклін; групи фторхінолонів: енрофлоксацин, норфлоксацин, ципрофлоксацин, флюмеквін групи фторхінолонів: енрофлоксацин, норфлоксацин, ципрофлоксацин, флюмеквін; групи сульфаніламідних препаратів. Процедури інспектування продукції птахівництва здійснювалися з дотриманням чинних національних і міжнародних вимог законодавства.

За результати даних досліджень залишків ветеринарних препаратів та забруднювачів за період 2021, 2022 та 2023 роки було відібрано 5, 7 та 5 проб курятини, по 3 проб м'яса індиків щорічно, 8, 9, 7 зразків субпродуктів курячих (печінки), 7, 8, 6 – проб печінки індиків відповідно, а також 30 проб харчових яєць. За даними звітів досліджень у всіх досліджуваних зразках м'яса птиці (курятини та м'яса індички) і субпродуктах залишків діючих речовин ветеринарних препаратів та забруднювачів, що перевищують максимально допустимі рівні, не встановлено. Проведення моніторингових досліджень забезпечує своєчасне виявлення небезпечної продукції, забезпечує належний рівень захисту прав споживачів на якісні і безпечні продукти харчування та реалізацію міжнародної торгівлі харчовими продуктами з дотримання чинних вітчизняних і міжнародних вимог щодо безпечності продукції тваринного походження, а зокрема м'яса птиці.

Список використаних джерел

1. Касяненко О.І., Касяненко С.М., Нестеренко О.М., Іващук Н.М. (2022). Ризик-орієнтований контроль харчових продуктів та потужностей, що здійснюють їх обіг. *Вісник Сумського національного аграрного університету*, 3(58), 21–26.
2. Guo, Y., He, Z., Gao, P., Liu, S., Zhu, Y., Xie, K., Dong, Y. (2022). Concurrent Determination of Tigecycline, Tetracyclines and Their 4-Epimer Derivatives in Chicken Muscle Isolated from a Reversed-Phase Chromatography System Using Tandem Mass Spectrometry. *Molecules*, 27, 6139.
3. Karunarathna, N.B., Perera, I.A., Nayomi, N.T., Munasinghe, D.M.S., Silva, S.S.P., Strashnov, I., Fernando, B.R. (2021). Occurrence of Enrofloxacin and Ciprofloxacin Residues in Broiler Meat Sold in Sri Lanka. *J. Natl. Sci. Found.*, 49, 479.

АНАЛІЗ АСОРТИМЕНТУ ДЕЗІНФІКУЮЧИХ ЗАСОБІВ

Нестеренко О.М., асп. 4 курсу ФВМ

Науковий керівник: д.в.н., професор О. І. Касяненко

Сумський НАУ

Одним з важливих аспектів ведення рентабельного птахівництва в сучасних умовах є максимальне збереження високопродуктивного здорового поголів'я [1, 2]. Стан здоров'я птиці та її продуктивність залежать від санітарного благополуччя пташників [3].

Нами проаналізовано дані державного реєстру ветеринарних препаратів, кормових добавок, готових кормів та преміксів щодо зареєстрованих дезінфікуючих засобів та їх рецептур інформування засідань фармакологічної комісії, а також повідомлення про результати проведення тендерних закупівель ветеринарних препаратів провідними агропромисловими підприємствами. нами проаналізовано асортимент ринку дезінфікуючих засобів в Україні. Встановлено, що кількість препаратів для дезінфекції і санації об'єктів ветеринарно-санітарного нагляду постійно збільшується. Асортимент дезінфікуючих засобів включає різні групи хімічних сполук, за складом яких комерційні препарати поділять на групи. Кількість дезінфікуючих засобів за групами діючих речовин на ринку України представлені як вітчизняного так і зарубіжного виробництва. В ветеринарній практиці широко застосовують кисневмісні дезінфекційні засоби (5,24%). Дещо менше представлені на ринку України дезінфікуючі засоби на основі альдегідів. Використовуються для дезінфекції формальдегід, гліоксалевий і глутаровий альдегід – активно діючі речовини вітчизняних і закордонних препаратів – 4,76 %. Засоби даної групи є високоактивними сполуками з широким антимікробним спектром дії. На ринку України хлорорганічні сполуки представлені 4,29%, лише три з яких вітчизняного виробництва. На практиці широко застосовується хлорне вапно, гіпохлорит натрію та кальцію, гіпохлор, Хлорамін, та ін. Значну групу (15,71% препаратів) представляють дезінфектанти на основі четвертинних амонійних сполук (ЧАС) складаються з вуглеводного радикалу, металюного, етильного або бензольного радикалу, хлору, броду, йоду. Найпоширенішими є алкілдиметилбензиламоній хлорид, діоктилдиметиламоній хлорид, дідецилметиламоній хлорид. На ринку понад тридцять активних композиційних сполук: (ЧАС + альдегідні – 8,09%, ЧАС + гуанідинові – 1,43%, ЧАС + кислотні – 0,48%, ЧАС + спиртові – 0,48%, ЧАС + кисневмісні – 0,48%, ЧАС + альдегідні та гуанідинові – 0,95%. Найбільше практичне значення мають деззасоби: Камамін Б, Септодор, Біоклін, Декаметоксин, Септабик, Глутарпін, Roccal-D, Vetrequat, Mikro-Quat, Fulsan, Aquasan та ін. Із групи спиртових засобів широко використовують засоби на основі композицій ізопропілового та етилового спиртів, пропанолу-1, пропанолу-2, 2-етилгексанолу, н-пропанолу. Дані засоби проявляють активну бактерицидну дію мікобактерій, грибів, вегетативних форм бактерій та оболонкових вірусів. Спиртові комбіновані засоби представлені такими препаратами: Аеродизін 2000, ФХДЕЗ 3000, АХД 2000, Бацилол плюс, Декосепт, Деконекс, Стериліум, Октенідерм, Октеніспт, Саргосепт та ін.). Частка деззасобів даної групи складає 6,19%. Засоби на основі гуанідинових сполук (хлоргексидин). Похідні гуанідинів – дані активні діючі речовини мають здатність утворювати бактерицидну плівку на поверхнях впродовж декількох діб. Деззасоби даної групи складають 4,76% з яких лише два (20 %) – вітчизняного виробництва. Дезінфекційні засоби із групи фенольних сполук мають ряд недоліків, а саме специфічний неприємний запах, токсичність та негативний вплив на довкілля. Саме ці фактори обмежують широке застосування дезінфікуючих засобів даної групи. Для раціонального застосування дезінфектантів рекомендується: використовувати діючі речовини з різних хімічних класів, що відрізняються механізмом дії на мікробні клітини; змінювати групи дезінфектантів у процесі роботи з інтервалом 3–6 міс; поточні обробки та генеральні прибирання проводити дезінфектантами з діючими речовинами різних хімічних груп; не занижувати концентрацію робочих розчинів; оптимізувати вибір дезінфектантів щодо дезінфекції.

Отже, кількість дезінфікуючих засобів за групами діючих речовин на ринку України понад 210 найменувань. Засоби представлені як вітчизняного так і зарубіжного виробництва. Асортимент засобів для дезінфекції має тенденцію до збільшення. Найбільша частка засобів представлена пінними і безпінними лужними засобами – 31,43%, пінні і безпінні кислотні засоби – 22,86%, дезінфектанти на основі четвертинних амонійних сполук (ЧАС) – 15,71%, спиртові – 6,19%, кисневмісні дезінфектанти – 5,24%, гуанідинові – 4,76%, засоби на основі альдегідів – 4,76%, хлорвмісні засоби – 4,29%.

Список використаних джерел

1. Касяненко О.І., Березовський А.В., Касяненко С. М., Долбоносова Р.В. (2019). Аналіз ринку дезінфікуючих засобів в Україні. Наук.-техн. Бюлетень Інституту біології тварин і ДНДКІ вет. препаратів та кормових добавок, 20, 2, 439–445.
2. Касяненко О. І., Нагорна Л. В., Касяненко С. М. (2020). Ефективність застосування мийно-дезінфікуючого засобу «Сандез» для дезінфекції пташників. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія Ветеринарна медицина, 4 (49), 16–23.

КРИПТОРХІЗМ КОТЯЧИЙ

Романенко А.В., студ. 6 курсу ФВМ

Науковий керівник: доктор філософії, ст. викладач, Кісіль Д.О.

Сумський НАУ

Крипторхізм - це зміна статевих органів, при якій одне або обидва яєчка не опускаються в мошонку і вона має багатofакторні причини, такі як генетичні, епігенетичні та екологічні компоненти. Хоча невідомо, чи пов'язаний крипторхізм з іншими вродженими дефектами у котів, повідомлялося, що це генетична проблема, спричинена інбридингом. Однак до крипторхізму у ссавців можуть призводити й інші причини, такі як інфекція пупка під час опускання яєчка, вплив на плід підвищеного рівня материнського естрогену, прийом нестероїдних антиандрогенних препаратів або навіть дефіцит вітаміну А у матері під час внутрішньоутробного розвитку плоду.

Через порушення опускання яєчка зупиняються в різних положеннях на шляху від ембріонального прикріплення до мошонки. Залежно від локалізації розрізняють наступні типи: абдомінальний крипторхізм (повний абдомінальний або неповний, частковий абдомінальний крипторхізм) та паховий крипторхізм. Оскільки і пахові, і черевні яєчка зазвичай виробляють тестостерон, коти, уражені з обох боків, також демонструють характерну поведінку інтактних тварин (мічення, шлюбна поведінка, агресія тощо). У той час як в пахових яєчках все ще може відбуватися вироблення сперматозоїдів, у черевних яєчках сперматогенез призупиняється. У разі одностороннього крипторхізму яєчко, розташоване в мошонці, цілком здатне виробляти сперму, тому таких тварин також можна віднести до категорії фертильних. У котів-крипторхів часто спостерігаються й інші вроджені дефекти, зокрема: вивих колінної чашечки, перекручений або вкорочений хвіст, деформації тазостегнового суглоба, мікроофтальмія [1].

У диких котячих крипторхізм був виявлений у лева, пуми, євразійської рисі, гепарда, рибальського kota, оцелота, чорноногого kota та амурського леопарда. Дорослого самця ягуара (*Panthera onca*), що перебував на волі, віком від 4 до 5 років, було спіймано в пантаналі Нхеколандія, щоб надіти на нього GPS-нашийник для проекту моніторингу та збору сперми. Самця відловлювали двічі за допомогою техніки ножних пасток. Під час андрологічного обстеження оцінювали розташування, консистенцію та біометрію яєчок, а також характеристики шипів пеніса. Ягуар важив 109 кг і 119 кг під час першого і другого відлову відповідно.

Діагноз легко поставити, якщо в мошонці видно лише одне яєчко. Якщо друге яєчко розташоване в паховій щілині, його зазвичай можна промацати без труднощів. У випадку локалізації в черевній порожнині найкращим діагностичним інструментом є ультразвукове дослідження. Як найпростіший діагностичний критерій, статевий член можна оглянути на наявність пеніальних гачків. Для цього статевий член необхідно розташувати перед пацієнтом. Гачки є чіткою ознакою ендокринно-активної тканини яєчок; після кастрації вони зникають через 6 тижнів. У сумнівних випадках (наприклад, нечіткі гачки) також корисно провести тест на стимуляцію. У тестах спочатку береться зразок крові, потім внутрішньовенно вводиться GnRH внутрішньовенно або внутрішньом'язово, і через певні проміжки часу знову береться один або кілька зразків крові. Бажано встановити внутрішньовенний постійний катетер для повторного забору крові, оскільки це робить забір крові менш стресовим для kota та ветеринара. Якщо присутня ендокринно активна тканина яєчок, концентрація тестостерону значно підвищується. Визначення лише (базальної) концентрації тестостерону не є доцільним, оскільки тестостерон може бути нижче межі виявлення (<0,1 нг/мл) навіть у інтактних котів-самців [2].

Методом лікування для котів є кастрація з видаленням внутрішніх яєчок. У разі абдомінального крипторхізму необхідно розкрити черевну порожнину і знайти яєчко. У більшості випадків воно знаходиться ззаду збоку на рівні шийки сечового міхура і може бути перев'язане там же; рідше воно розташовується безпосередньо за нирками. В ідеалі, попереднє ультразвукове дослідження надасть інформацію про точне розташування. У разі пахового крипторхізму може бути важко промацати яєчко, яке зазвичай зменшене в розмірах через жирову тканину, яку коти часто мають в паховій області. Якщо яєчко можна промацати, виконується розріз, він робиться безпосередньо над ним, яєчко розміщується спереду і перев'язується. Кастрація kota з крипторхізмом складніша і тому часто дорожча, ніж звичайна кастрація. Її повинен проводити ветеринар, який має досвід проведення цієї процедури.

Список використаних джерел

1. Kisil, D. (2023). Microglial activity in the cerebral cortex and perivascular macrophage activity in the white matter of dogs with progressive Alzheimer's disease.
2. Jiménez-Trejo, F., Arriaga-Canon, C., Herrera, L. A., Coronado-Mares, I., Montiel-Manríquez, R., González-Santoyo, I., Pérez-Báez, W. B., & Tapia-Rodríguez, M. (2024). Downregulation of Serotonergic System Components in an Experimentally Induced Cryptorchidism in Rabbits. *International journal of molecular sciences*, 25(6), 3149. <https://doi.org/10.3390/ijms25063149>.

ФІЗІОЛОГО-БІОХІМІЧНИЙ СТАН ОРГАНІЗМУ ТЕЛЯТ ПІД ЧАС ПОЧАТКУ ЖУЙНОГО ПРОЦЕСУ ЗАЛЕЖНО ВІД ФЕТО – ПЛАЦЕНТАРНОГО ЗВ'ЯЗКУ

Демидко О.С., асп. 3 курсу ФВМ
Камбур М.Д., д.в. н., професор
Замазій А. А., д.в. н., професор
Сумський НАУ

Інтенсифікації тваринництва не можлива без підвищення ефективності отримання життєздатного приплоду. Вирішення даної проблеми вимагає розробки нових ефективних методів формування умов для росту і розвитку плоду. Дослідники важливе значення у гемостазі плода надають фето – плацентарному зв'язку з організмом матері під час внутрішньо утробного розвитку [1, 2].

Доведено, що в структурі причин порушення течії тільності у корів, розвиток родових та післяродових ускладнень значну роль відіграє плацентарна недостатність. Вона супроводжується судинним спазмом з порушенням перфузії життєво важливих органів організму, який розвивається. Це пов'язано з невідповідністю можливостей адаптаційних систем материнського організму реагувати на забезпечення потреб плоду, що розвивається. Ця невідповідність реалізується через зміни в системі гемостазу материнського організму і різну ступінь перфузійно - дифузійної недостатності плаценти та впливає на функціональний стан фето - комплексу, характеру течії родів та післяродового періоду. Дослідники вважають, що при вивченні питань пов'язаних з ростом та розвитком плоду не можливо не враховувати показники системи гемостазу. Ряд дослідників доводять, що під час росту та розвитку плода в організмі матері за умов фізіологічної норми формуються умови для дисимінованого внутрішнього згортання крові. Ці особливості змін показників системи гемостазу мають відповідний характер і необхідні для нормального формування фето-плацентарного комплексу [3].

Однак, коли вимоги до організму вагітних самок переважають можливості захисних механізмів, спостерігаються зміни в системі гемостазу, які порушують функції фето - плацентарного комплексу, призводять до порушення умов розвитку плоду, впливають на життєздатність приплоду і свідчить про надзвичайну актуальність досліджень з даної проблеми.

Дослідження показників фізіологічного стану організму телят під час появи жуйного процесу дозволили встановити наступне. У телят першої дослідної групи вміст ЛЖК у крові, становив $0,44 \pm 0,06$ ммоль/л. Про більш високий рівень процесів рубцевого травлення у телят двох наступних груп, у яких рубцеве травлення, проявилось раніше свідчить в 1,86-2,73 рази ($p < 0,001$) більший вміст ЛЖК у крові. На 3 годину після годівлі, у тварин другої та третьої групи, вміст ЛЖК у крові виявилась в 1,36-1,76 рази більша ($p < 0,01$). Це вплинуло на вміст цих кислот в крові. Так, оцтової кислоти до годівлі та через 3 години після годівлі, було у крові телят другої дослідної групи в 2,16-2,45 рази ($p < 0,001$), пропіонової - в 1,83 - 2,29 рази ($p < 0,01$), масляної кислоти в 1,56-1,45 рази ($p < 0,01$). У телят третьої групи відповідно їх вміст був більше, ніж у крові телят першої групи в 2,92 - 2,61 рази, в 2,16 - 2,21 рази та 2,13-2,0 рази ($p < 0,001$). Співвідношення оцтової кислоти до пропіонової становить 2,0:1-2,21:1 у телят першої групи, підвищується до 2,36:1- 2,38:1 у тварин другої групи та 2,69:1-2,84:1 становить у телят третьої групи. Коефіцієнт кетагеності у телят першої групи виявився, як до годівлі, так і після годівлі вірогідно більше. До годівлі КК у цих телят був у 2,07 - 1,69 рази більше ніж КК телят другої, та в 3,88 - 2,75 рази - у телят третьої групи ($p < 0,001$). Коефіцієнт енергетичної забезпеченості до годівлі був більше у телят другої та третьої групи в 1,62 - 1,85 рази ($p < 0,01$), а після годівлі в 1,15 - 1,30 рази ($p < 0,05$). Коефіцієнт катаболізму у телят першої групи був на час цього дослідження значно менше ніж у тварин двох наступних груп. Він досягав $0,834 \pm 0,002$ у телят першої групи і становив $1,004 \pm 0,006$ у телят третьої групи, що в 1,20 рази менше ($p < 0,05$). Співвідношення глюкози до ЛЖК у телят першої дослідної групи становив - 4,03:1 та 4,18:1 при 9,77:1-6,05:1 у тварин третьої групи. Білковий коефіцієнт до годівлі переважав у телят другої та третьої дослідної групи в 1,39-1,40 рази, а через 3 години після годівлі - в 1,40-1,42 рази ($p < 0,05$). В наступному, по досягненні тваринами місячного віку, фізіолого-біохімічні показники організму телят дослідних груп суттєво змінюються.

Список використаних джерел

1. Камбур, М.Д. Замазій А.А., Коленченко, В.А., Демидко, О.С., & Лівощенко, Є. М. (2023). Гемостаз корів та резистентність організму телят за умов гіпоксії. *Scientific Horizons*, -26(9), 9-20. <https://doi.org/10.48077/scihor9.2023.09>.
2. Замазій А. А. (2013). Морфометричні параметри росту і розвитку плода корів та амінокислотний склад амніотичної рідини. (2013). *Ветеринарна медицина. Вісник Полтавської державної аграрної академії*, № 4. С. 65–68.
3. Замазій, А. А., Камбур, М. Д., & Лісовенко, В.М. (2014) Фізіологічні властивості крові тільних корів. *Фізіологія тварин*. Т. 1, № 34. С. 25-27.

ВПЛИВ МІСЦЕВИХ РОСЛИН ЧЕРНІГІВЩИНИ НА ІМУНІТЕТ І ЗДОРОВ'Я БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ

Коваленко І. А., асп. 2 курсу ФВМ

Фотін І.О., студ. 2 курсу ФВМ

Науковий керівник: д.вет.н., професор Фотіна Г.А.

Сумський НАУ

Вступ. Чернігівська область має багату природну флору, а різноманіття місцевих рослин є основним ресурсом для бджолярства. Однак часто не враховується, що пилок і нектар із цими рослинами можуть вплинути на стан здоров'я та імунітет бджіл. Актуальність цієї теми виявляється у вивченні можливості підтримки сили бджолиних сімей природним шляхом, без використання хімічних добавок, що є важливими для боротьби з хворобами, такими як нозематоз, які створюють серйозні проблеми для сучасного бджільництва.

Огляд літератури. На сьогодні актуальним є використання рослин з метою профілактики та лікування заразних хвороб тварин [1]. Використання рослин з лікувальною метою має свій початок ще з часів до н.е.. В останні десятиліття незважаючи на велику кількість синтетичних лікарських препаратів цікавість до лікарських засобів народної медицини не зникла, а навпаки відродилась [2,3]. Це відноситься і до галузі бджільництва. Попередні дослідження показують, що рослинні антиоксиданти, вітаміни та білки сприяють зниженню стресу у бджіл, що є в умовах часткових стресів від перепадів температури, нестачі харчування та хвороб. Отримані данні свідчать про те, що такі рослини, як чорна смородина, обліпіха, конюшина та кульбаба, можуть покращити імунітет бджолиних сімей за рахунок вмісту корисних речовин. Між іншим, чорна смородина та обліпіха містять вітамін С — потужний антиоксидант, а конюшина та кульбаба є багатими на білки. Це дозволяє припустити, що підгодовля з додаванням цих рослин може позитивно вплинути на стан здоров'я бджолиних сімей.

Методологія. Вибір рослин для дослідження. Було обрано найпоширеніші місцеві рослини Чернігівщини: чорну смородину, обліпіху, конюшину, кульбабу та липу. Пилок і нектар збирали під час цвітіння рослин, після чого їх висушили в тимчасовому місці для збереження корисних речовин. Отримані зразки зберігали в контейнерах для подальшого використання. Спрощений хімічний аналіз. В процесі дослідження виконувалося аспірантом із обмеженими ресурсами, застосовувалися прості, перевірені методи. Наприклад, йодометричний тест дозволяє виявити вітамін С, а DPPH-тест — активність антиоксидантів. Це допомогло отримати загальну картину складу кожної рослини без значних фінансових витрат. Експеримент на пасіці. Дослідження проводилося на одній пасіці, де бджолині сім'ї поділили на групи. Одній групі додавали до підгодовлі екстракт чорної смородини, іншій — обліпіхи, третій — конюшини, четвертій — кульбаби. Контрольна група отримувала звичайну підгодовлю без добавок.

Результати та обговорення. Попередні результати показали, що бджоли, які отримували підгодовлю з чорної смородини та обліпіхи, продемонстрували покращені показники здоров'я. Спостерігалось зниження загибелі бджіл і зменшення кількості спор *Nosema*, що може свідчити про захисні антиоксидантні ефекти, особливо вітаміну С. У групах, які отримували конюшину та кульбабу, також було зафіксовано покращення, хоча воно менш виражене, що, ймовірно, пов'язано з білковими властивостями цих рослин. Групи з підгодовлю липою та акцією не показали значного ефекту проти нозематозу, але відзначили зниження бактеріальних інфекцій, що позитивно вплинуло на здоров'я бджіл.

Висновки. Дослідження показало, що підгодовля з додаванням місцевих рослин, таких як чорна смородина, обліпіха, конюшина та кульбаба, може позитивно вплинути на здоров'я бджолиних сімей. Крім того чорна смородина та обліпіха ефективні при оксидатному стресі, знижуючи рівень зараженості нозематозом, а конюшина та кульбаба, завдяки білкам, підтримують імунітет бджіл. Таким чином, використання підгодовлі на основі місцевих рослин Чернігівщини є доступним та екологічним способом підтримки бджолиних сімей, що зменшує залежність від хімічних препаратів і сприяє здоровому розвитку пасіку.

Список використаних джерел

1. Xu Ping, Si Zhimin, Miao Ruili, Zhang Yanfang, Chen Leishan, Fotina Hanna, Li Yongchao (2024) Evaluation of the Utilization Value of Different Germplasm of *Lonicera japonica* Thunb Branches and Leaves Based on Phenolic Acid Components Science and Technology of Food Industry, 45, 19, 247 - 255
2. Xu P, Xu X, Fotina H, Fotina T (2023) Anti-inflammatory effects of chlorogenic acid from *Taraxacum officinale* on LTA-stimulated bovine mammary epithelial cells via the TLR2/NF- κ B pathway. PLoS ONE 18(3): e0282343. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0282343>

КЛІНІЧНІ ОЗНАКИ, МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ТА ПІДХОДИ ДО ЛІКУВАННЯ ПУХЛИН МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ У СОБАК

Луцьова О.Д., студ. 4 курсу ФВМ

Науковий керівник: д.в.н., професор Шкромада О.І.

Сумський НАУ

Пухлини молочної залози є одними з найпоширеніших онкологічних захворювань у собак, зокрема у нестерилізованих самок середнього та старшого віку. Це гетерогенна група новоутворень, що включає доброякісні та злоякісні форми, які відрізняються за біологічною поведінкою та потребують різних підходів до терапії.

Клінічні прояви пухлин молочної залози варіюють залежно від стадії та морфологічної структури новоутворення, але найтиповішими симптомами є локальний набряк, ущільнення або вузликові утворення в молочних залозах. Інші ознаки включають зміни шкіри над пухлиною (почервоніння, виразки, лущення), виражений больовий синдром, а також системні порушення, такі як анорексія, апатія і прогресуюча втрата ваги.

Для точної діагностики пухлин молочної залози у собак використовують комплексний підхід, що включає фізичний огляд, тонкоголкову аспіраційну біопсію (дозволяє отримати клітинний матеріал з пухлини та цитологічного дослідження), ексцизійну біопсію (взяття невеликого зразка пухлинної тканини для гістопатологічного аналізу), рентгенографію та ультразвукове дослідження (використовуються для оцінки поширення процесу та виявлення можливих метастазів у регіонарних лімфатичних вузлах або внутрішніх органах).

Терапія пухлин молочної залози у собак залежить від типу та стадії пухлини, а також від загального стану здоров'я тварини.

Основним методом лікування є хірургічне видалення новоутворення, яке може варіювати від лампектомії (видалення пухлини з частиною навколишніх тканин) до радикальної мастектомії (повне видалення молочної залози разом із прилеглими структурами). Вибір хірургічної техніки залежить від розмірів пухлини, ступеня її інвазії та наявності метастазів.

Для лікування злоякісних пухлин застосовують ад'ювантні методи, зокрема променеву терапію, хіміотерапію та імунотерапію. Променева терапія спрямована на знищення ракових клітин у ділянці, яка піддається опроміненню і є доцільною у випадках, коли пухлина має високий ризик рецидиву. Хіміотерапевтичні препарати, що вводяться внутрішньовенно або перорально, пригнічують проліферацію пухлинних клітин та мають систему дію, що є важливим при наявності метастазів. Імунотерапія, яка стимулює імунну систему собаки, також може використовуватися як допоміжний метод у боротьбі з агресивними пухлинами.

Профілактика пухлин молочної залози передбачає стерилізацію самок до настання першої течки, що значно знижує ризик виникнення новоутворень. Крім того, важливими є регулярні профілактичні огляди у ветеринара, контроль маси тіла тварини та корекція раціону.

Раннє виявлення пухлини та комплексний підхід до діагностики та лікування значно підвищують шанси на успішне одужання та покращення якості життя тварини.

Список використаних джерел

1. Шкромада, О. І., Рокочий, А. В. (2023). Чинники розвитку безпліддя котів. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Ветеринарна медицина, (4(59)), 76-82. <https://doi.org/10.32845/bsnau.vet.2022.4.12>
2. Mahmood, N., Mihalciou, C., & Rabbani, S. A. (2018). Multifaceted Role of the Urokinase-Type Plasminogen Activator (uPA) and Its Receptor (uPAR): Diagnostic, Prognostic, and Therapeutic Applications. *Frontiers in oncology*, 8, 24. <https://doi.org/10.3389/fonc.2018.00024>
3. Borgatti, A., Koopmeiners, J. S., Sarver, A. L., Winter, A. L., Stuebner, K., Todhunter, D., Rizzardi, A. E., Henriksen, J. C., Schmechel, S., Forster, C. L., Kim, J. H., Froelich, J., Walz, J., Henson, M. S., Breen, M., Lindblad-Toh, K., Oh, F., Pilbeam, K., Modiano, J. F., & Valleria, D. A. (2017). Safe and Effective Sarcoma Therapy through Bispecific Targeting of EGFR and uPAR. *Molecular cancer therapeutics*, 16(5), 956–965. <https://doi.org/10.1158/1535-7163.MCT-16-0637>

ОСТЕОСАРКОМА У СОБАК

Войтенко О.О., студ. 4 курсу ФВМ

Науковий керівник: д.в.н., професор Шкромада О.І.

Сумський НАУ

Остеосаркома, або остеогенна саркома - це онкологічне захворювання, яке уражає кісткову тканину. У собак може з'явитися у будь-якій кістці, але переважно розвивається в кістках, що зазнають найбільшого навантаження: стегновій кістці, колінному та плечовому суглобах, великогомілкової кістці, а також у ділянці тазостегнового суглоба. Інші ураження стосуються осового скелета, який включає верхню та нижню щелепи, хребет, череп, ребра, носову пазуху. Позаскелетна остеосаркома зустрічається рідко, проте відомі випадки її появи в області грудної клітки, селезінці, кишківник, шлунку, печінці, нирках та зв'язках.

Захворювання розвивається з кісткової тканини через злоякісну мутацію клітин, відбувається знищення кістки зсередини. Новоутворення переважно формується в трубчастих кістках поблизу суглобів. Зазвичай середній вік захворювання - 7 років, причому у великих порід, як-от сенбернари, хорти, ірландські вовкодави, німецькі доги, ротвейлери та німецькі вівчарки.

Точні причини розвитку остеосаркоми залишаються невідомими. Однак дослідження виявляють, що зростання пухлини в кістковій тканині може бути пов'язане з фізичною акселерацією. Спадкова схильність до цього захворювання також присутня, хоча механізм успадкування поки що не доведений. Також пов'язують появу таких пухлин із попередніми травмами, хоча на справді травми лише прискорюють розвиток уже наявної патології.

Остеосаркому поділяють на три типи: остеолітичну (переважає руйнування тканин), остеопластичну (домінує зростання пухлин) та змішену (руйнування тканин і формування пухлин поєднуються).

Симптоми остеосаркоми у собак в основному це біль і кульгавість, набряк та ущільнення в ураженій ділянці, гіперемія шкіри, тахікардія, патологічні переломи, втрата ваги та апетиту, утруднене дихання через метастази в легенях, а також поведінкові зміни, такі як дратівливість, агресія, зменшена активність і підвищена тривожність.

Діагностика складається з рентгенографії (ураженої області для виявлення змін); біопсії (отримання зразка тканини); аналізів крові (оцінка загального стану здоров'я), а також комп'ютерну томографію (отримання детальних зображень і визначення ступеня пухлини та пошкоджень кістки).

До терапії остеосаркоми відносять хірургічні втручання, такі як ампутація ураженої лапи або операції із збереження кінцівки, хіміотерапію для уповільнення метастазів, контроль болю за допомогою різних знеболювальних (бісфосфонатів та променевої терапії), а також імунотерапії, яка активує імунну систему собаки для боротьби з раком.

Прогноз для собак з остеосаркомою залежить від таких факторів, як вчасне виявлення та лікування пухлини, розташування, наявність метастазів в інші органи, а також загальний стан здоров'я собаки, тому що у старших собак або які мають інші хвороби, прогноз часто гірший.

Отже, остеосаркома є серйозним і часто складним діагнозом, що вимагає ретельного підходу. За умови лікування та підтримки собака може продовжувати жити повноцінним життям.

Список використаних джерел

1. Шкромада, О. І., Рокочий, А. В. (2023). Чинники розвитку безпліддя котів. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Ветеринарна медицина, (4(59)), 76-82. <https://doi.org/10.32845/bsnau.vet.2022.4.12>
2. Mahmood, N., Mihalciou, C., & Rabbani, S. A. (2018). Multifaceted Role of the Urokinase-Type Plasminogen Activator (uPA) and Its Receptor (uPAR): Diagnostic, Prognostic, and Therapeutic Applications. *Frontiers in oncology*, 8, 24. <https://doi.org/10.3389/fonc.2018.00024>
3. Borgatti, A., Koopmeiners, J. S., Sarver, A. L., Winter, A. L., Stuebner, K., Todhunter, D., Rizzardi, A. E., Henriksen, J. C., Schmechel, S., Forster, C. L., Kim, J. H., Froelich, J., Walz, J., Henson, M. S., Breen, M., Lindblad-Toh, K., Oh, F., Pilbeam, K., Modiano, J. F., & Vallera, D. A. (2017). Safe and Effective Sarcoma Therapy through Bispecific Targeting of EGFR and uPAR. *Molecular cancer therapeutics*, 16(5), 956–965. <https://doi.org/10.1158/1535-7163.MCT-16-0637>.

ПРОЯВ ПАРАГРИПУ – 3 У ТЕЛЯТ В УМОВАХ ТОВ «ЛИЩЕ» ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Пиліпака Д.Т. студ. 4. курсу ФВМ.

Науковий керівник: к.вет.н., доцент Панасенко О.С.

Сумський НАУ

Парагрип-3 з лат.- Paragrippus bovm, англійського- Parainfluenza-3-virus; транспортний стрес великої рогатої худоби, парайнфлюенца-3, це – гостре, досить високо контагіозне захворювання переважно молодняка, що проявляється підвищенням температури, катаральним запаленням респіраторних органів, а у окремих випадках тотальним запаленням легень.

Збудник парагрипу-3, це - РНКвірус, що входить до родини параміксовірусів. Розміром 120 - 150 нм. Вірус має гемаглютинуючі властивості та гемолітичну дію, що застосовується при лабораторному дослідженні та ідентифікації хвороби.

Збудник не має високої стійкості. Вірус легко руйнується при дії високих температур та ультрафіолету.

На парагрип звичайно хворіє молодняк худоби віком від 10 діб до 12 місяців, значно рідше – телята старше 12 місяців. Хворіють і дорослі тварини, але в них захворювання протікає непомітно. Джерелом збудника хвороби є - хворі тварини, які при гострому перебігу хвороби поширюють вірус при кашлі з повітрям, що видихається, носовими витіканнями, а також з вагінальними виділеннями. Більш інтенсивно віруси виділяються на початку хвороби, в час помітних клінічних ознак. Резервуаром вірусу в природі є доросла худоба, яка є вірусоносієм.

За допомогою серологічних досліджень доведено широку циркуляцію збудника в популяції візуально здорової худоби усіх вікових груп (до 70 – 90%), а також серед овець, поросят, коней, зебу, буйволів та птахів багатьох біологічних видів. Присутність широкого вірусоносійства збудника забезпечує постійне та повсемісне розповсюдження його в оточуючій природі.

Інфікування телят проходить повітрянокрапельним методом та перорально, так, як доведено виділення збудника через молоко, фекалії та вагінальні витікання. Не виключена передача вірусу статевими шляхами. За несприятливих умов захворювання в порівняно короткий час досягає більше 50%, а летальність - до 20%, але може бути і значно вище, особливо при асоційованих інфекціях (понад 30%).

В епізоотології парагрипозної інфекції особливу роль мають сприятливі, або так звані стресові фактори: перегін, транспортування, вакцинування, високі показники вологості, протяги тощо, а також присутність в стаді корів-носіїв (таких, як: вірусів - ІРТ, вірусної діареї, аденовірозу; бактеріозів - пастерельозу, стрептококозу, стафілококозу, мікоплазмозу та хламідіозу). З даної причини ПГ-3 у телят як моноінфекція майже не реєструється, а виявляється у вигляді гострих епізоотів та змішаної патології.

Вірус, проникнувши на слизові покриви респіраторних шляхів, активно, за участю ферменту нейрамінідази та гемаглютинінів, проникає в епітеліальні покриви, де швидко реплікується. Далі велика кількість віріонів потрапляє на поверхню слизових покривів і проходить у слиз, тимим чином руйнуючи потужний захисний бар'єр - слизові покриви, це створює сприятливі умови для умовно-патогенної мікрофлори. Долаючи слизові оболонки, вірус контактує з мукопротеїдними клітинними сенсорами і занурюється в цитоплазму клітин. Розмноження вірусу в клітинах спричинює десквамацію, в результаті цього оголюється більша частина базальних клітин епітелію глибоких шарів слизових покривів. Даний процес сприяє потрапленню в уражені тканини і розмноження там різних мікроорганізмів, що містяться на слизових покривах. Рух слизу та повітря забезпечує поширення вірусних тілець по всій респіраторній системі з послідовним ураженням решти епітеліальних клітин.

Під час дослідження трупів телят в умовах господарства «Лище» Волинської області, що загинули із ознаками респіраторних розладів ми реєстрували патологоанатомічні зміни, що в основному знаходяться в респіраторних органах. Реєстрували катаральний запальний процес слизових покривів дихального тракту. Слизові оболонки набрякли, гіперемовані, в порожнині носа і приносових пазухах слизистогнійний, в просвіті трахеї та бронхів серозногнійний ексудат. Відмічали гострі серозні або серозно-катаральні риніти, ларинготрахеїти, бронхіти і збільшення локальних лімфо вузлів. В легенях відмічали червоні ущільнення та ділянки з вогнищами катарального запалення легень, уражені місця синьо-червоні або сірі за кольором, набрякли. Поверхня розрізів волога, при натисканні виділяється помірна кількість ексудату. Середостінні лімфатичні вузли сильно збільшені та насичені крововиливами.

Список використаних джерел

1. Калініна О.С, Панікар І.І., Скибіцький В.Г. Ветеринарна вірусологія Підручник. - К.: Вища освіта, 2014.- 432с.
2. Практикум з ветеринарної вірусології / Скибіцький В. Г., Панікар І.І., О.А. Ткаченко та ін. – К.: Вища освіта, 2015. – 208с.

ПАТОЛОГОАНАТОМІЧНА КАРТИНА ЗА ЕЙМЕРІОЗУ КРОЛИКІВ

Завірюха В.О. студ. 4. Курсу ФВМ

Науковий керівник : к.вет.н., доцент Панасенко О.С.

Сумський НАУ

Еймеріоз або кокцидіоз кролів – це гострф, підгострф або хронічна хвороба кроленят віком, переважно від 2 до 5-6-ти місяців. Також можливе захворювання і молодняку старшого віку, а в деяких випадках хворіють також дорослі кролики.

Збудником еймеріозів є декілька видів мікроорганізмів роду еймерія (*Eimeria*) окремі з них паразитують в жовчних ходах печінки кролів (*E.stiedae*), решта на епітеліальних покриттях тонкого кишечника – *E.intestinalis*, *E.magma*, *E. media*, *E. calcicola*.

Патологія зустрічається всюди, зараженість кролів може бути до 90 -95%. Джерелом інвазії є хворі кролі та кроленята, що перехворіли, дорослі кролі- є носіями паразитів, також джерелом інвазії є забруднені ооцистами паразитів поверхні, клітки, корма, вода, інвентар та вигульні. Дуже часто еймерії можуть бути принесені в кролятник на взутті чи інвентарі, а також з синантропними тваринами та птахами.

Часто вирішальне значення в розповсюдженні хвороби відіграє скупченість при утриманні молодняка, значні показники вологості середовища та різкі добові коливання температур, неправильні підходи до комплектування вікових груп кролів, доєднання до кроленят кролів різного віку та стану, недоброякісні корми та різка їх заміна, також негативно впливають інші чинники, що понижають опірність організму. З найбільш різким проявом захворювання реєструється весною та осінню та набуває характеру масового прояву. За порганих умов годівлі, утримання та догляду за кролями – може реєструватися круглий рік поспіль.

При патологоанатомічному дослідженні трупів кролів з присадибних ферм Сумської громади реєстрували наступні патологоанатомічні зміни при еймеріозі кроликів.

Тонкий кишківник червоного забарвлення, переважно прохідність зберігається. Вміст жовтушний з зеленкуватим відтінком рідкий за консистенцією, слизові оболонки помутнілі, набряклі, з ділянками яскраво-червоного забарвлення, взагалі кишківник здутий. Мезентеріальні вени кровонаповненні.

Товстий кишківник має незначний об'єм калової маси сірувато-зеленкуватого (оливкового) кольору. Його стінка червона, слизові оболонки мутні, набряклі, цілісні, вологі, кишечник сильно здутий. Локальне судинне дерево кровонаповнене.

Лімфовузли збільшені мають видовжену, бобовидну форму, темночервоні, при розтині вологі, малюнок слабо збережений, щільні за консистенцією, капсула перенапружена.

Серце округлої форми, порожнина органа переповнена кров'ю, міокард стоншений. Пропорція правого і лівого шлуночку 1 до 2

Перикард: еластичний, прозорий, блискучий, судинне дерево чітко виражене, наповнене кров'ю червоно-коричневого кольору.

Міокард темно-червоного кольору, в'ялий при розрізі дещо вологий. Стінка лівого шлуночка сильно стоншена, дрябла за текстурою. Коронарне дерево кровонаповнене.

Ендокард: струни переважно без пошкоджень, консистенції вялої. Клапани без нашарувань та розростання тканини.

За кокцидіозу кроликів переважно застосовують кокцидіостатичні препарати. Ці засоби поділяють на дві фармакологічні групи: це продукти хімічного синтезу та іоноформні антибіотичні препарати. Так, якщо хімічні препарати значно різняться за механізмами їхнього впливу на паразитів, то іоноформні антибіотики працюють однаково. Переважно вони ускладнюють проникність клітинних стінок для різних речовин. Тобто, основну роль при еймеріозі кролів відводиться профілактиці. При цьому для ефективної боротьби не можна тривалий час застосовувати один і той же препарат. З метою реалізації даної програми, використовують в ротації 3-5 препаратів.

Список використаних джерел

1. Патологічна анатомія тварин /[П.П.Урбанович, М.К.Потоцький, І.І.Гевкан, Г.А.Зон і ін.]. – К.: Ветінформ, 2018. – 896 с.
2. Зон Г.А. Патологічна анатомія паразитарних хвороб тварин / Г.А Зон. – Суми: Джерело, 2015. – 226 с.
3. Методичні вказівки з диференційної діагностики інфекційних хвороб тварин /Зон Г.А., Гаркава В.В., Педан В.А., Івановська Л.Б. – Суми, 2015. – 95 с.

ПРОФІЛАКТИКА МАСТИТІВ В УМОВАХ МОЛОЧНИХ ГОСПОДАРСТВ

Солодка Д.А., асп. 2 курсу ФВМ

Фотіна О.О., студ. 3 курсу ФВМ

Науковий керівник: д.в.н., професор Фотіна Г.А.

Сумський НАУ

Однією з головних проблем ветеринарної медицини є захворювання репродуктивних органів та молочної залози, що знижують темпи відтворення й продуктивності молочної худоби, а також мають широке поширення. Захворювання діагностуються в багатьох країнах світу, в тому числі і на фермах з високою технологічною культурою ведення галузі, а також у господарствах України, незалежно від форми власності та напрямків їх діяльності. Отримувати молоко високої якості хочуть всі господарства, для цього треба виконувати правило по щоденному догляду за вименем. Бо чим якісніше очищення, тим нижчий рівень бактеріального обсіменіння молока. Бо чим якісніше дезінфекція, тим вищий рівень профілактики складно виліковного маститу різної етіології. Статистичні дані це підтверджують: коли має місце ідеальна підготовка вимені корови до доїння, кількість хвороботворних бактерій знижується на 80–85%. Профілактика маститу на фермі повинна складатися з комплексу ветеринарно-санітарних, зоогігієнічних, зоотехнічних і господарсько-організаційних заходів. Несвоєчасне виявлення, запізніле або нераціональне лікування маститу викликає атрофію уражених часток вимені. На думку багатьох учених для попередження маститу корів необхідно застосовувати повноцінне годування, активний моціон, виконувати вимоги до санітарного стану і мікро-клімату приміщень, дотримуватися правил доїння корів, своєчасно проводити діагностичні дослідження на мастит і лікування. Альтернативою цим потенційним небезпекам можуть стати екологічно чисті та нешкідливі для організму тварин продукти на основі пробіотиків [1]. В умовах війни та економічних негараздів спеціалістам молочної галузі пропонуються препарати рослинного походження для дезінфекції вимені корів, де в якості сировини використовуються лікарські рослини, з яких отримують настої, відвари, водні витяжки, спирто- та олію. готуються розчини на основі [2]. Застосування дипінг-процедур є невід'ємною частиною профілактичних заходів протимаститної програми. Вибір засобів для дезінфекції вимені після доїння необхідно здійснювати в залежності від циркуляції збудників у стаді та враховувати всі чинники умов конкретного продукту. У зв'язку з цим перспективним напрямком наукових досліджень вважаю використання нанотехнологій у розробці нових антисептиків, вивчення їх впливу на здоров'я вимені лактуючих корів, використання пробіотиків як окунань, як альтернатива речовинам хімічного походження. Аналіз літературних джерел за останні 10 років щодо лікування та профілактики маститу у корів свідчить про недостатню ефективність існуючих методів, серед яких переважає антибіотикотерапія, що в свою чергу, спричиняє появу штамів мікроорганізмів з множинною антибіотикорезистентністю. В Україні темпи формування та поширення стійких до антимікробних препаратів мікроорганізмів мають загрозливу швидкість, що чинить небезпеку для здоров'я людства. В зв'язку з цим актуальним є обґрунтування методологічних підходів щодо розробки складу альтернативних препаратів. На теперішній час у світі зріс інтерес до розробок та застосування препаратів з сріблом та міддю у ветеринарії. Це зумовлено комплексом терапевтичних властивостей, притаманних цим металам: широким спектром антимікробної і противірусної дії, імуномодуючими властивостями, відсутністю стійкості більшості патогенних мікроорганізмів, відсутністю даних про алергізацію. Нами був запропоновано препарат на основі йоду. Це рідкий препарат, призначений для обробки сосків вимені перед доїнням. Його дія настає миттєво, вже за 15 секунд. Сильний бактерицидний ефект допомагає зменшити загальну кількість бактерій в цистерні для молока. Ефективний проти бактерій, які є причиною виникнення маститів *Pseudomonas aeruginosa*; *Klebsiella pneumoniae*; *Pasteurella multocida*; *Streptococcus agalactiae*, *dysgalactiae*, *uberis*; *Bacillus cereus* – спори; *Staphylococcus aureus*, *zooeptidemicus*, *xylosus*, *epidermidis*; (*Leptospira interrogans*; *Campylobacter jejuni*; *Mycoplasma hyopneumoniae*; *Proteus vulgaris*; *Escherichia coli*; *Pasteurella multocida*; *Salmonella spp.*), (*BVD virus*; *Herpesvirus*; *Rotavirus*; *Picornaviridae*; *Coronavirus*; *Rhabdovirus*), (*Aspergillus niger*; *Aspergillus fumigatus* – спору; *Candida albicans*; *Microsporum canis*; *Trichophyton mentagrophytes*, *verrucosum*). Препарат необхідно наносити на всі соски так, щоб він покривав всю поверхню кожного соска. Залиште на 15 секунд, потім ретельно витерти та висушити соски (одноразовою паперовою серветкою) і продовжувати доїння. При необхідності слід поповнити резервуар свіжим розчином. Після закінчення доїння необхідно очистити і промити резервуари.

Список використаних джерел

1. Xu P, Xu X, Fotina H, Fotina T (2023) Anti-inflammatory effects of chlorogenic acid from *Taraxacum officinale* on LTA-stimulated bovine mammary epithelial cells via the TLR2/NF- κ B pathway. PLoS ONE 18(3): e0282343. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0282343>

2. Zhang, Yanfang and Xu, Ping () "Iridoid glucosides against *Staphylococcus aureus* infection and inhibit inflammation on bovine mammary epithelial cells," The Thai Journal of Veterinary Medicine: Vol. 54: Iss. 3, Article 4.DOI: <https://doi.org/10.56808/2985-1130.3729>.

АЛЬТЕРНАТИВНІ ПІДХОДИ ДО ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ДЛЯ СТАЛОГО ПТАХІВНИЦТВА

Петров В.В., аспірант 3 курсу ФВМ

Науковий керівник: д. в. н., професор Березовський А.В.

Сумський НАУ

З постійно зростаючим попитом на птицю та продукти птахівництва галузь птахівництва інтенсивно розвивається. Як виробництво бройлерів, так і виробництво несучок продовжує зростати; триваюча індустріалізація, збільшення чисельності населення, підвищення купівельної спроможності та урбанізація були сильними рушійними силами цього зростання. Крім того, доступність і відносно низька ціна на куряче м'ясо та яйця також робить продукти з птиці популярними та доступними виборами для харчових потреб у білках. Не тільки країни, що розвиваються, але й розвинені країни, стають залежними від домашньої птиці як основного джерела білка. Традиційне та органічне вирощування є основними системами виробництва в сучасній галузі птахівництва. Інтенсивний характер традиційного птахівництва робить стада більш вразливими до великої кількості специфічних патогенів і більших спалахів інфекційних хвороб. Ця ситуація стає все більш серйозною через відсутність антибіотиків, що стимулюють ріст, оскільки заборонено використання більшості субтерапевтичних антибіотиків, включаючи аміноглікозиди, лінкозаміди, макроліди, пеніциліни, стрептограміни, сульфаніламідів та тетрацикліни, щоб уникнути розповсюдження стійких до антибіотиків патогенів, що передаються птицею.

Механізми стійкості до антибіотиків варіюються і можуть включати зниження поглинання антибіотиків бактеріями, елімінацію рецепторів, що зв'язують антибіотики, ферментативну інактивацію антибіотиків шляхом розщеплення або модифікації мішеней антибіотиків. Гени стійкості до антибіотиків можуть поширюватися як вертикально шляхом реплікації, так і горизонтально через латеральний перенос. Ці гени, стійкі до антибіотиків, також можуть передаватися через бактерії з різними діапазонами господарів, від тварини до людини і навпаки.

У зв'язку зі збільшенням занепокоєння щодо стійкості до антибіотиків, стійкості навколишнього середовища, якості продукції та інших питань безпеки харчових продуктів, було запропоновано декілька неантибіотичних протимікробних препаратів, щоб вирішити ці існуючі проблеми та зменшити захворюваність харчовими бактеріальними патогенами. Розвиток альтернативних стимуляторів росту антибіотиків також просунувся. Основні потенційні агенти включають бактеріофаги, вакцини, продукти рослинного або тваринного походження, бактерії та їх похідні. Також перспективними є застосування в раціонах птиці хелатних елементів, наночасток, вітамінно-мінеральних добавок, пробіотиків, ксенобіотиків, окиснювачів. Для забезпечення ефективної дезінфекції потрібно розробляти новітні дезінфікуючі засоби, до яких ще не встигла адаптуватися мікрофлора та розробити продуманий механізм їх ротації.

Наші дослідження присвячені застосуванню вітамінно-мінеральної добавки ЄвітСел виробництва НВФ Бровафарма, в склад якої входять вітамін Е та селен, що належать до природних високоактивних антиоксидантів, які володіють різними механізмами дії, діють синергічно, доповнюючи один одного, запобігають виникненню вільних радикалів та їх негативній дії на клітинні мембрани. Вітамін Е запобігає окисленню ліпідів у клітинних мембранах, пригнічуючи утворення перекису водню.

Застосування зазначеної добавки до раціону курчат-бройлерів сприяло покращенню смакових характеристик при дегустаційній оцінці вареного м'яса та бульйону. При дослідженні біохімічних показників кислотне число жиру, що є кращим показником при його реакції з пероксидазою, було знижено в дослідній групі. Дослідження амінокислотного складу м'яса показало, що в дослідній групі кількість незамінних амінокислот збільшилася на 1,81 % в білому м'ясі і на 1,03% в червоному м'ясі в порівнянні з контрольною групою, в той час як в групі замінних амінокислот кількість незамінних амінокислот збільшилася на 2,77% в білому м'ясі і на 3,80% в червоному. Ці зміни в амінокислотному складі свідчать про позитивний вплив вітамінно-мінеральних добавок на поживну цінність м'яса бройлерів.

Список використаних джерел

1. Tabashsum, Z., Scriba, A., & Biswas, D. (2023). Alternative approaches to therapeutics and subtherapeutics for sustainable poultry production. *Poultry science*, 102(7), 102750. <https://doi.org/10.1016/j.psj.2023.102750>

ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТІВ ЙОДУ ДЛЯ БОРОТЬБИ З ЕКТОПАРАЗИТОЗАМИ РИБИ

Ярмошенко Ю.Г., аспірант 4 курсу ФВМ

Науковий керівник: д. в. н., професор Фотіна Т.І.

Сумський НАУ

Аквакультура відіграє вирішальну роль у всьому світі, сприяючи продовольчій безпеці, боротьбі з бідністю та забезпеченню засобів до існування в багатьох країнах, а також у досягненні кількох критеріїв цілей сталого розвитку ООН. Сталий розвиток систем аквакультури також має величезний потенціал для вирішення проблем навколишнього середовища, пов'язаних із цим сектором, і підвищення соціально-економічних переваг, пов'язаних із ставковим виробництвом, продовольчою безпекою, сільськими джерелами існування.

Великий відсоток хвороб риб (до 90 %) у контрольованому водному середовищі пов'язаний з неправильною практикою господарювання та неадекватним впровадженням заходів біозахисту. Здорові риби з латентними інфекціями зазвичай не піддаються таким інфекціям, поки зберігаються сприятливі умови культивування. Однак зовнішні стресори, такі як погана якість води, висока щільність посадки поголів'я, стрес під час транспортування та неправильна годівля, можуть погіршити ситуацію до клінічного захворювання, іноді смертельного. Крім того, брак знань фермерів щодо відсутності або наявності патогенних ризиків, низької вартості виробництва продуктів харчування та інтенсифікації систем рибництва ще більше погіршує проблеми.

Одними з найбільш поширених хвороб (більше 80%), що реєструються в ставковому рибництві є паразитарні хвороби, де одними з найпоширеніших є ектопаразитози. Зазначені хвороби спричинюються що спричинюються моногеніями, найпростішими, цестодами та крустацерками. Розробка екологічних та ефективних засобів боротьби з ектопаразитами є однією з пріоритетних задач ветеринарної медицини.

Одним з перспективних засобів, який володіє високими лікувальними, профілактичними та дезінфекційними властивостями є повідон йод. Застосування зазначеного препарату дозволяє ефективно боротися з ектопаразитами ставкових риб. На основі повідон йоду вітчизняною науково-виробничою фірмою «Бровафарма» створений препарат Кобійод.

Для перевірки ефективності препарату рибу розміщували у ємностях об'ємом 100 дм³ для обробки засобом Комбійоду у концентрації: 0,05%; 0,1 %; 0,2 %. Експозиція витримки риби у розчині засобу складала 3 години при температурі (+14 °C).

Після обробки коропа розчином засобу у концентрації 0,05 % ураження риби на гіродактильоз (12,58 %) та лерніоз (15,39 %) значно зменшилось у ТОВ «Ряснянське», порівняно з іншими господарствами. Однак знищення паразита *Philometroides lusiana* (14,59 %) на поверхні риби найбільше спостерігали у ТОВ «Бджола».

Обробка риби розчином засобу у концентрації 0,05 % мала низьку екстенсефективність. Було встановлено, що ураження коропа гіродактильозом після обробки зменшилось у ПП «Шматуха» на 4,29 %, у ТОВ «Бджола» – на 1,63 %, у ТОВ «Ряснянське» – на 12,58 %, порівняно з початковими результатами.

Кількість *L. monocytogenes* зменшилась у ПП «Шматуха» на 96,25 %, у ТОВ «Бджола» – на 96,08 %, у ТОВ «Ряснянське» – на 98,13 %, порівняно з результатами моніторингу.

Ураження коропа *Micrococcus spp.* знизилось після обробки засобом у ПП «Шматуха» на 93,74 %, у ТОВ «Бджола» – на 96,37 %, у ТОВ «Ряснянське» – на 92,26 %.

Збільшення концентрації засобу до 0,2 % дало можливість досягнути максимальної екстенсефективності. Знищення гіродактильозу у господарствах на поверхні риби склало 89,92–97,35 %; лерніозу – 79,13–95,91 %, філометроїдозу – 81,30–91,16 %, порівняно з моніторинговими результатами.

В результаті проведеного випробування знищення ектопаразитів та бактеріальної мікрофлори на рибі (короп) засобом Комбійод у різній концентрації перед висаджуванням у ставок встановлено, що обробка 0,2 % розчином мала найбільш виражений ефект.

Список використаних джерел

1. Buchmann K. (2022). Control of parasitic diseases in aquaculture. Parasitology, 149(14), 1985–1997. <https://doi.org/10.1017/S0031182022001093>
2. Mohamadi Yalsuyi, A., Forouhar Vajargah, M., Hajimoradloo, A., Mohammadi Galangash, M., Prokić, M. D., & Faggio, C. (2022). Can Betadine (10% povidone-iodine solution) act on the survival rate and gill tissue structure of Oranda goldfish (*Carassius auratus*)?. Veterinary research communications, 46(2), 389–396. <https://doi.org/10.1007/s11259-021-09862-8>

ЕЙМЕРІОЗ – ЗАГРОЗА БЛАГОПОЛУЧЧЮ ПТАХІВНИЦТВА

Гулько О.А., асп. 3 курсу ФВМ

Науковий керівник: д. в. н., професор Фотіна Т.І.

Сумський НАУ

Еймеріоз — інфекційне захворювання шлунково-кишкового тракту диких і домашніх тварин, в тому числі й птиці, що викликається різними найпростішими. До них належать представники родів *Isospora*, *Neospora*, *Cryptosporidium* і *Eimeria* типу *Apicomplexa*. Ці паразити широко поширені, особливо там, де використовуються системи інтенсивного виробництва для вирощування птиці. Вони спричиняють смертність, поганий ріст і погіршення продуктивності. Окрім смертності та зниження росту, еймеріоз також впливає на вихід і якість м'яса та підвищує сприйнятливість до супутніх інфекцій. При поєднанні з іншими захворюваннями ця хвороба протікає важче порівняно з одноразовою появою, враховуючи її синергічний ефект з іншими інфекціями. У курей відомо принаймні сім видів *Eimeria*, які паразитують у різних областях кишечника. Паразити передаються від однієї особини-господаря до іншої через фекалії, які викидають стадію передачі життєвого циклу (ооцисту) у навколишнє середовище. Зараження виникає внаслідок проковтування споруючих ооцист у посліді. Вважається, що світова промисловість птахівництва найбільше уражена еймеріозом, оскільки він спричиняє щорічні збитки галузі, які, за оцінками, перевищують 3 мільярди доларів США на рік. В інтенсивних системах вирощування птиці рівень стресу та поширеність захворювань є вищими, в основному через те, що птиця утримується разом у великій кількості та при високій щільності посадки. Таким чином, будь-яка хвороба, яка знижує ефективність вищезгаданої системи виробництва, може становити ризик для глобального харчового ланцюга.

Профілактика еймеріозу має надзвичайно важливе значення для сприяння значному зростанню галузі курятини та захисту джерел фінансового доходу. В Європі неможливо буде підтримувати нинішній рівень виробництва курятини без комплексної антеймеріозної програми управління. Спочатку захворювання лікували за потреби, коли до цього спонукали клінічні ознаки. Однак у сучасному птахівництві профілактичний контроль еймеріозу має першочергове значення для сприяння швидкому збільшенню масштабів та інтенсивності виробництва птиці, а також для збереження або покращення зоотехнічних і фінансових результатів. У Європі нинішній рівень виробництва птиці не був би стійким за відсутності ефективної програми боротьби з кокцидами. Таким чином, майже всі види птахівництва вдаються до надання антикокцидних препаратів як кормової добавки молодняку і бройлерам протягом 12-16 тижнів, а курчатам-бройлерам майже протягом усього їхнього життя. Ця практика значною мірою сприяє захисту здоров'я та добробуту тварин, відповідаючи високим стандартам безпеки та благополуччя Європейського Союзу (ЄС).

В ЄС одинадцять кокцидіостатиків дозволені як кормові добавки для птиці та поділяються на поліефірні іонофори (лазалоцид (LAS), монензин (MON), мадураміцин (MAD), наразин (NAR), саліноміцин (SAL), семдураміцин (SEM)), вироблені компанією різні бактерії та синтетичного походження (декохінат (DEC), диклазурил (DIC), галофугінон (HFG), нікарбазин (NIC), робенідин (ROB)), що охоплюють структурно різноманітні речовини. Для захисту від повторного зараження внаслідок повсюдної стадії ооцист ці препарати вводять з першого дня життя птиці до семи днів перед забоєм. За відсутності лікування ці специфічні для еукаріот одноклітинні найпростіші проникають у кишковий тракт тварини-господаря, де експоненціально розмножуються, пошкоджуючи клітини кишечника, утруднюючи засвоєння поживних речовин, що спричиняє розвиток діареї та навіть кровотечі. Навіть у випадках незначної інфекції ураження кишечника, спричинене розмноженням паразита в епітеліальних клітинах, часто сприяє іншим інфекціям, які можуть погіршити стан здоров'я птиці.

Для лікування птиці від еймеріозу запропонований препарат Авізурил, в склад якого входить толтуразін. В результаті проведених досліджень встановлено, що препарат ефективний та сприяє зниженню кількості еймерій через добу після застосування при EE 40 %, а II знизилась до 1200 ооцист. Через п'ять діб ураженими еймеріями виявлені лише в 20 % поголів'я, а II у знизилась до 900 ооцист.

На 15 добу після початку лікування, еймерій виявляли лише в 6,2 % від загальної кількості поголів'я при II 200 ооцист в одному грамі посліду.

Застосування препарату Авізурил, сприяло зниженню показників EE і II у дослідної птиці під час експерименту.

Список використаних джерел

1. Abbas, R.Z., Iqbal, Z., Sindhu, Z.F.D., Khan, M.N., Arshad, M. (2008). Identification of cross-resistance and multiple resistance in *Eimeria tenella* field isolates to commonly used anticoccidials in Pakistan. *J. Appl. Poult. Res.* 17:361–368.
2. Chapman, H.D. (2014). Milestones in avian coccidiosis research: a review. *Poult. Sci.*, 93:501–511.

РОЛЬ ЗБУДНИКІВ СИФОНАПТЕРОЗУ СОБАКИ КОТІВ В ПЕРЕДАЧІ ІНШИХ ЗАХВОРЮВАНЬ

Деревянченко О.В., аспірант 3 курсу ФВМ

Науковий керівник: д. в.х н., професор Петров Р.В.

Сумський НАУ

Ctenocephalides sp. є найпоширенішими ектопаразитами домашніх тварин у всьому світі. Наявність бліх у собак може призвести до розвитку підвищеної чутливості до укусів бліх і пов'язаного з цим алергічного дерматиту, що призводить до однієї з найпоширеніших форм алергічного дерматиту у собак. Крім того, блохи кусають людей і можуть бути переносниками зоонозних збудників, таких як *Bartonella spp.* та *Rickettsia felis*. *Ctenocephalides felis* легко завершує свій життєвий цикл, харчуючись домашніми тваринами вдома або в прибудинкових територіях, де умови температури та вологості сприяють підтримці незрілих стадій бліх у навколишньому середовищі. Цей вид не є особливо специфічним для господаря; припускають, що популяції можуть зберігатися в дикій природі, що, частково, може пояснити його стійкість у домашніх зараженнях. За відсутності первинних господарів котяті блохи охоче харчуються людьми.

Близьке розташування між природними та антропогенними середовищами існування може збільшити вплив диких і домашніх тварин і може бути ключовим фактором зараження *C. felis* і *C. canis* у дикій природі. Однак інші властивості хазяїна, такі як маса тіла, дієта та філогенетичне походження, можуть бути інформативними для прогнозування того, чи господарі мають спільні види паразитів. Ці властивості можуть сприяти обміну блохами, оскільки фактори, що регулюють використання середовища існування, є важливими факторами зараження ектопаразитами.

Два види рикетсій, *Rickettsia felis* і *R. typhi*, передаються людині через бліх-переносників. *R. felis* є внутрішньоклітинною грамнегативною бактерією та новим патогеном у всьому світі, але її екологія та епідеміологія все ще не повністю вивчені.

Види *Bartonella* — це невеликі внутрішньоклітинні грамнегативні бактерії, які переносяться переносниками, в тому числі й блохами. Існує близько 22 різних видів *Bartonella*, але *Bartonella henselae* є видом, який найчастіше зустрічається у людей і кішок. Кілька видів грамнегативних бактерій з роду *Bartonella* були виявлені у бліх.

C. felis є основним переносником *B. henselae*.

Лабораторні дослідження показують, що *C. felis* є компетентним переносником *Yersinia pestis* – збудника чуми людей.

C. felis є проміжним господарем цестоди *Dipylidium caninum*. Личинки котятих бліх заражаються, поглинаючи яйце цестоди, і інфекційний цистицеркоїд розвивається у дорослої блохи. Ссавець-господар заражається стрічковим гельмінтом, при заковтуванні інфікованих дорослих бліх.

Блошині фекалії, зібрані від бліх, які харчувалися кров'ю, з наявністю котячого каліцивірусу, містили активний вірус та викликали зараження кошенят.

Котяча блоха вважається основним переносником гельмінта *Acanthocheilonema reconditum*, хоча невідомо, чи передаються інфекційні личинки через укуси блохи або при заковтуванні.

Боротьба з блохами базується на масовому використанні профілактичних препаратів, що прирівнюється до сотень доларів, які витрачають власники щороку. Крім домашніх тварин, *C. felis* і *C. canis*, як припускають, заражають велику кількість інших диких видів тварин. Таким чином, контроль за поширенням паразитів і захворюваністю, пов'язаною з інвазіями, є багатогранними проблемами. Потенціал обміну паразитами між міськими та дикими тваринами становить значну загрозу One Health, особливо тому, що блохи можуть передавати шкідливі бактерії деякі з них є зоонозними.

Ефективна профілактика та боротьба з блохами залежить від паразитицидів із швидким початком дії та постійною ефективністю протягом інтервалу дозування, а також дотримання власником домашніх тварин рекомендацій щодо лікування.

Список використаних джерел

1. Kryda, K., Mahabir, S. P., Inskeep, T., & Rugg, J. (2020). Safety and efficacy of a novel oral chewable combination tablet containing sarolaner, moxidectin and pyrantel (Simparica Trio™) against natural flea infestations in client-owned dogs in the USA. *Parasites & vectors*, 13(1), 98. <https://doi.org/10.1186/s13071-020-3952-3>

2. Rust M. K. (2017). The Biology and Ecology of Cat Fleas and Advancements in Their Pest Management: A Review. *Insects*, 8(4), 118. <https://doi.org/10.3390/insects8040118>

ОСОБЛИВОСТІ МОРФОЛОГІЇ ТА БІОЛОГІЇ ПРЕДСТАВНИКІВ РЯДУ SIPHONAPTERA

Березюк Є.Д. студ. 6 курсу ФВМ
Науковий керівник: к.вет.н. І.Я. Мазур
Сумський НАУ

Ряд Siphonaptera походить від грецького (siphon- трубка; aptera - безкрилий) поділяється на вісім родин, що включає понад 200 родів. Сьогодні у світі ідентифіковано понад 2500 видів бліх, хазяями яких є переважно птахи та ссавці. Бажання харчуватися кров'ю теплокровних тварин призвело до того, що деякі з цих видів є переносниками деяких інфекційних захворювань і, окрім того, є проміжними хазяїнами для деяких стрічкових гельмінтів, таких як *Dipylidium caninum*.

Представники родини Pulicidae мають велике бажання харчуватися кров'ю людини або інших ссавців. Існування подібних морфологічних ознак у різних видів *Pulex* призвело до того, що більшість видів цього типу важко диференціювати. Одним з найвідоміших видів цього роду є *Pulex irritans*. Незважаючи на свою назву, цей вид не має певного хазяїна і може харчуватися кров'ю у широкого кола ссавців, і цей фактор робить його носієм різних захворювань, таких як траншейна та середземноморська плямиста лихоманка. Наявність широкого кола хазяїв і сумісність з різними кліматичними зонами призводить до виявлення цієї блохи в багатьох різних регіонах світу.

Такі види як *Ctenocephalides* слідує за домашніми тваринами (собаками, кішками). Це дрібні комахи, 1–5 мм; тіло сплюснене з боків, загалом від світло-коричневого до темно-коричневого кольору, із зміненими задніми ногами для стрибків (Рис.1.). Дорослих особин можна впізнати за тілом, яке є безкрилим і зазвичай не менше 6 мм завдовжки. Блохи стиснуті з боків і мають щетинки та кутикулярні виступи, спрямовані назад. Ці структури іноді видозмінюються в гребінці, які називаються ктенідіями, які можна знайти на передній або заднегрудях. Складні очі відсутні або замінені одним великим латеральним вушком по обидві сторони голови. Мандибули відсутні, ротовий апарат колючо-сисного типу. Антени короткі, зазвичай тричленисті.

Личинки бліх мають 13 сегментів тіла, не мають придатків і виглядають черв'якоподібними (Рис.2.). Головна капсула добре склеротизована, але не має очей. Мандибули щіткоподібні, вусики одночленисті.. Личинка проходить три стадії перед побудовою кокона лялечки.



Рис.1. Імаго *Pulex irritans*



Рис.2.Личинка *Pulex irritans*

Блохи, як і інші холометаболічні комахи, мають чотири етапи життєвого циклу, що складаються з яєць, личинок, лялечок і дорослих особин. Самка відкидає яйця в навколишнє середовище, з яєць вилуплюються личинки, приблизно через 3-4 дні, які харчуються органічними залишками в навколишньому середовищі. Кількість личинкових стадій залежить від виду. Згодом личинки утворюють лялечки, які знаходяться в коконах, вони часто покриті сміттям із навколишнього середовища (пісок, галька тощо). Строк розвитку личинок та лялечок займає близько 3-4 тижнів. Після цього дорослі особини вилуплюються з лялечок і шукають теплокровного хазяїна для харчування кров'ю. Основними хазяями *Ctenocephalides felis* і *C. canis* є коті і собаки, хоча можуть бути також інші ссавці, включаючи людей. Аблігатними хазяїнами *Xenopsylla cheopis* є гризуни, найчастіше щури.

Список використаних джерел

1. Santos, J., Chaves, D., Souza, M., Riger, C., Lambert, M., Campos, D., Moreira, L., Siqueira, R., Osorio, R., Boylan, F., Correia, T., Coumendouros, K., Cid, Y. (2020). In vitro activity of essential oils against adult and immature stages of *Ctenocephalides felis felis*. *Parasitology*, 3(147), 340 – 347. doi: 10.1017 / S0031182019001641. 205.
2. Moraes, M., Diefrey, L., Camposa, R., Azevedo, D., Barbara, B., Avelara, R., Ferreira, T., Cidb, Y., Boylanc, F., Scotta, F., Siqueirade, D. Chaves, A., Coumendourosa, K. (2020). Activity of *Syzygium aromaticum* essential oil and its main constituent eugenol in the inhibition of the development of *Ctenocephalides felis felis* and the control of adults. *Veterinary Parasitology*, 282, 109 – 126. doi: 10.1016 / j.vetpar.2020.109126. 206.

ЕХІНОКОКОЗ – НЕБЕЗПЕЧНА ЗООНОЗНА ІНВАЗІЯ

Березюк Є.Д. студ. 6 курсу ФВМ
Науковий керівник: к.вет.н. І.Я. Мазур
Сумський НАУ

Ехінококоз, який Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) зарахував до списку двадцяти зоонозних хвороб, яким приділено належну увагу, і боротьба з якою проводиться протягом кількох десятиліть, залишається важливим паразитарним захворюванням, спричиненим стрічковими гельмінтами роду *Echinococcus*. Ця хвороба становить значну загрозу як для здоров'я населення, так і для тваринницької галузі. У всьому світі більше одного мільйона людей уражені ехінококозом у будь-який момент часу, а щорічні витрати на лікування та збитки для тваринницької галузі оцінюються в 760 мільйонів доларів США, що накладає значний економічний тягар на суспільство.

Життєвий цикл цього паразита включає дефінітивного хазяїна – м'ясоїдні тварини, (як правило, собак) і проміжного хазяїна майже всі види тварин та людина). Зараження людини паразитом *Echinococcus granulosus sensu lato* призводить до розвитку однієї або кількох кістозних ехінококових цист, розташованих найчастіше в печінці та легенях і рідше в інших місцях тіла. Вплив інвазії залежить від кількості, розташування та розміру кіст, клінічно проявляється болем і порушенням функції системи органів. При відсутності належного лікування, вони можуть спричинити серйозні ускладнення захворювання та смерть, тому точна діагностика та відповідне та доступне лікування є критично важливими.

Захворюванню можна запобігти шляхом періодичної дегельмінтизації собак, покращення гігієни під час забою худоби, включаючи належне знищення інвазованих субпродуктів, а також проведення інформаційних кампаній.

Профілактика альвеолярного ехінококозу та боротьба з ним є особливо складними, оскільки в циклі задіяні види диких тварин як дефінітивні, так і проміжні хазяї. Регулярна дегельмінтизація домашніх м'ясоїдних тварин, які мають доступ до диких гризунів, має допомогти знизити ризик зараження людей. Дегельмінтизація диких і бродячих остаточно хазяїв за допомогою антигельмінтних приманок призвела до значного зниження поширеності альвеолярної ехінококової інвазії.

Спостереження за цистним ехінококозом у тварин є складним, оскільки інвазія протікає безсимптомно у худоби та собак і не визнається та не надається пріоритету громадам або місцевим ветеринарним службам. Проте перевірка туш після забою може бути використана для надання інформації (Рис.1.).



Рис.1. Післязабійний огляд овець та виявлення на легенях *echinococcus unilocularis*

Список використаних джерел

1. Axrorovich SU, Israfulovich MZ, Isomiddinovich RM, Yakhshiboevich SZ.(2018) Surgical tactics in liver echinococcosis of subphrenic localization. European science review. 212-13.
2. Bayrak M, Altintas Y.(2019) Current approaches in the surgical treatment of liver hydatid disease: single center experience. BMC Surg. 95:1054. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12893-019-0553-1>.
3. Ito A, Nakao M, Lavikainen A, Hoberg E.(2016) Cystic echinococcosis: Future perspectives of molecular epidemiology. Acta tropica.165:3-9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2016.05.013>.

КІЛЬКІСТЬ ТРОМБОЦИТІВ У КРОВІ ОВЕЦЬ У ВІКОВОМУ АСПЕКТІ

Лівощенко Є.М. к. вет. н., доцент
Сумський НАУ

Тромбоцити в крові є важливими показником крові. Вони забезпечують захист організму регулюючи процеси згортання крові і таким чином запобігають втраті крові. Ветеринарна фізіологія передбачає глибоке вивчення динаміки показників кровотворення у молодих тварин, зокрема у овець, що дає змогу краще розуміти вікові зміни в системі гемостазу, виявити наявність ретроградних і активних періодів організму овець. Одним із таких показників є кількість тромбоцитів. Даний показник має свою динаміку і відображає адаптаційні особливості організму овець. Дослідження було спрямоване на визначення динаміки кількості тромбоцитів у крові овець у віці 1, 14, 30, 60, 90, 120, 150 та 180 діб. Визначення кількості тромбоцитів у крові овець дозволяє отримати більш повну картину про стан системи згортання крові в даний період життя овець. Об'єктами дослідження стали клінічно здорові ягнята підібрані за принципом аналогів, породи романівська, які утримувалися в однакових умовах годівлі та догляду. Відбір крові здійснювався з яремної вени на 1-шу, 14-ту, 30-ту, 60-ту, 90-ту, 120-ту, 150-ту та 180-ту добу життя. Кількість тромбоцитів визначали за допомогою автоматичного гематологічного аналізатора з подальшим мікроскопічним підтвердженням результатів.

На першій добі життя середня кількість тромбоцитів у крові овець становила 190 ± 15 тис./мкл. Такий низький рівень пояснюється незавершеністю кровотворних процесів у новонароджених ягнят. На 14-ту добу кількість тромбоцитів підвищилась до 225 ± 17 тис./мкл, що в 1,18 рази більше ніж в першій добі дослідження, що свідчить про активацію функції кісткового мозку та пристосування організму до навколишніх умов. До 30-ї доби рівень тромбоцитів зріс до 275 ± 20 тис./мкл, це в 1,44 рази більше ніж в показника першого дня, що вказує на стабілізацію системи гемостазу. Це свідчить про активний ріст і розвиток організму, коли збільшується потреба в захисті від мікротравм. У віці 60 діб кількість тромбоцитів у крові ягнят становила 295 ± 22 тис./мкл, демонструючи подальше підвищення рівня захисту в організмі на етапі активного росту оскільки це в 1,55 рази більше за показники першого дня. На 90-ту добу спостерігалось незначне зниження кількості тромбоцитів до 270 ± 19 тис./мкл, що в 1,42 рази більше на першій добі дослідження, та на 1,09 рази менше показника у крові ягнят на 60-ту добу дослідження. Це можна пояснити фізіологічною перебудовою в системі кровотворення. У ягнят 120-ти добового віку кількість тромбоцитів знову підвищився до 285 ± 18 тис./мкл, що в 1,5 рази більше ніж у першій день та в 1,03 рази менше ніж 60-тої доби що свідчить про завершення деяких етапів розвитку системи гемостазу. До 150-ї доби дослідження показали вирівнювання кількості тромбоцитів на рівні 290 ± 15 тис./мкл, що в 1,52 рази більше за першій день, і в 1,01 рази менше ніж в максимальний показник 60-тої доби, і на 180-ту добу цей показник залишався в межах 295 ± 16 тис./мкл. що є аналогічним до показника який був зафіксований на 60 добу експерименту. Ці дані вказують на що кількість тромбоцитів у ягнят молодших груп поступово досягли рівня кількості тромбоцитів і крові, характерного для дорослих тварин.

Вікова динаміка кількості тромбоцитів у крові овець показала, при народженні ягнята мають досить низький рівень тромбоцитів у крові і становить 190 ± 15 тис./мкл. В перші 30 діб життя відбувається поступове підвищення рівня тромбоцитів у крові, що пов'язане з адаптацією до умов навколишнього середовища. Максимальна кількість тромбоцитів за весь період вирощування спостерігали на 60-ту добу дослідження, коли ягнята проходять активний період росту. Незначне зниження кількості тромбоцитів у крові ягнят спостерігали на 90-ту добу, що може свідчити про адаптаційні фізіологічні процеси а також розвиток імункомпетентних органів. На 120-ту добу та подальших етапах кількість тромбоцитів вирівнюється, що вказує на завершення основних процесів розвитку системи гемостазу. Отримані результати можуть бути використані для моніторингу стану здоров'я овець різних вікових груп і дає змогу лікарю ветеринарної медицини вчасно скорегувати даний показник кровотворення в умовах фермерського господарства.

Список використаних джерел

1. Tuersuntuoheti, M., Zhang, J., Zhou, W., Zhang, C. L., Liu, C., Chang, Q., & Liu, S. (2023). Exploring the growth trait molecular markers in two sheep breeds based on Genome-wide association analysis. *PloS one*, 18(3), e0283383. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0283383>
2. Naeem, M., Iqbal, Z., & Roohi, N. (2020). Ovine haemonchosis: a review. *Tropical animal health and production*, 53(1), 19. <https://doi.org/10.1007/s11250-020-02439-8>
3. Turgut, A. O., Koca, D., & Ünver, A. (2024). Comparison of blood BHBA measurement devices for diagnosis of subclinical pregnancy toxemia in sheep: A field study. *Reproduction in domestic animals = Zuchthygiene*, 59(5), e14589. <https://doi.org/10.1111/rda.14589>
4. Higuera, J. M., Silva, A. B. S., Henrique, W., Esteves, S. N., Barioni, W., Jr, Donati, G. L., & Nogueira, A. R. A. (2021). Effect of Genetic Crossing and Nutritional Management on the Mineral Composition of Carcass, Blood, Leather, and Viscera of Sheep. *Biological trace element research*, 199(11), 4133–4144. <https://doi.org/10.1007/s12011-020-02543-8>

ДИНАМІКА КІЛЬКОСТІ ТРОМБОЦИТІВ У КРОВІ ПЕРЕПЕЛІВ ЯПОНСЬКОЇ ПОРОДИ

Лівощенко Є.М. к. вет. н., доцент

Павловський В.В. аспірант 1 курсу ФВМ

Сумський НАУ

Вивчення динаміки змін кількості тромбоцитів у перепелів японської породи є важливим показником для розуміння функціонального стану кровоносної системи та визначити вікові динаміки постнатального онтогенезу перепелів. У зв'язку з активною адаптацією до умов вирощування та високими темпами росту, кількість тромбоцитів може змінюватись в залежності від віку птиці. Однак дані про вікові зміни кількості тромбоцитів у перепелів залишаються обмеженими, що ускладнює оцінку фізіологічного стану перепелів. Вивчення динаміки тромбоцитів у перепелів різного віку дозволить доповнити знання з ветеринарної фізіології та сприятиме визначенню активних і ретроградних періодів в розвитку перепелів. Для дослідження було відібрано 45 перепелів японської породи віком від 10 до 90 діб за принципом аналогів. Птицю поділили на 9 вікових груп. Кров отримували з яремної вени, після чого проводили підрахунок тромбоцитів за допомогою автоматичного гематологічного аналізатора. Кількість тромбоцитів оцінювали в тисячах на літр (Т/л). Усі перепели були вирощені в однакових умовах утримання та отримували однаковий раціон.

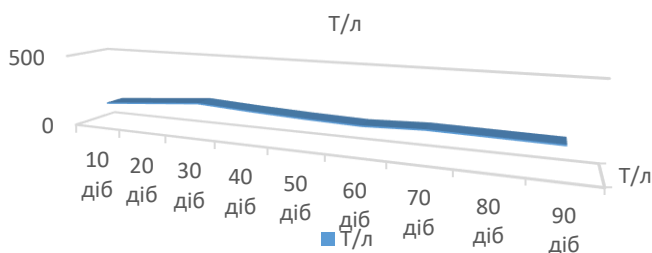


Рис. 1. Вікова динаміка кількості тромбоцитів у крові перепелів.

Дослідження показали, що кількість тромбоцитів у крові перепелів японської породи зазнає змін залежно від віку. У перепелів віком 10 діб кількість тромбоцитів становила в середньому 150 ± 12 Т/л. Продовж наступних 10-ти діб цей показник зріс у 1,2 рази до 180 ± 15 Т/л. Найбільша кількість тромбоцитів спостерігали на 30-ту добу дослідження, який становив 210 ± 10 Т/л, що в 1,4 рази більше порівняно з показниками 10-добового віку. Починаючи з 40-ї доби, кількість тромбоцитів знижувалась, і становила 190 ± 11 Т/л що в 1,25 рази більше ніж у 10-ти добових, та в 1,10 рази менше ніж у 30-ти добових.

у 50-ту добу показник становив 175 ± 14 Т/л що в 1,16 рази більше ніж у перепелів 10-ти добового віку, та в 1,19 рази менше ніж у 30-ти добових, на 60-ту добу показник становив 165 ± 11 Т/л що в 1,1 рази більше ніж у 10-ти добових та в 1,27 рази менше ніж у 30-ти добових. На 70-ту добу спостерігався незначний підвищення до 180 ± 13 Т/л що в 1,2 рази більше ніж у 10 дні, та в 1,16 рази менше ніж у 30-тий денних. Показники 80-го дня становили 175 ± 16 Т/л що в 1,16 рази більше за 10-тий день, и в 1,2 рази більше ніж у 30-ти денних. а на 90-ту добу показник вирівнявся на рівні 170 ± 10 Т/л та встановився в показниках який дорівнює в 1,13 рази більше за перші 10-ть діб, та в 1,23 рази менша за максимальний показник, який спостерігався на 90-ту добу дослідження. Отримані дані свідчать про значні вікові зміни в кількості тромбоцитів у крові перепелів японської породи. Найвищі показники кількості тромбоцитів спостерігались на 30-ту добу, що співпадає з періодом активного росту та фізіологічної адаптації організму птиці. Після досягнення 30-ти добового віку у перепелів в крові спостерігали зниження кількості тромбоцитів, що може бути пов'язане з уповільненням темпів розвитку та стабілізацією кровоносної системи. Подальші незначні коливання можуть бути пов'язані з умовами утримання та індивідуальними особливостями птиці. Дослідження динаміки тромбоцитів у крові перепелів японської породи показало, що найбільша кількість тромбоцитів спостерігається у віці 30 діб, після чого показник починає знижуватись і стабілізується до 90-ї доби. Це дослідження є внеском у розуміння вікових змін фізіологічних показників у японських перепелів і підкреслює необхідність подальших досліджень динаміки тромбоцитів для більш точної інтерпретації результатів та розробки рекомендацій для практичної ветеринарії.

Список використаних джерел

1. El Sabry, M. I., Hassan, S. S. A., Zaki, M. M., & Stino, F. K. R. (2022). Stocking density: a clue for improving social behavior, welfare, health indices along with productivity performances of quail (*Coturnix coturnix*)-a review. *Tropical animal health and production*, 54(1), 83. <https://doi.org/10.1007/s11250-022-03083-0>
2. Nakamura, Y., Nakane, Y., & Tsudzuki, M. (2019). Developmental stages of the blue-breasted quail (*Coturnix chinensis*). *Animal science journal = Nihon chikusan Gakkaiho*, 90(1), 35–48. <https://doi.org/10.1111/asj.13119>

ПРОФІЛАКТИКА САЛЬМОНЕЛЬОЗУ - АКТУАЛЬНА ПРОБЛЕМА РОЗВИТКУ ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТОГО ПТАХІВНИЦТВА

Лівощенко О. І., студ. 5 курсу ФВМ

Науковий керівник: к.вет.н., доцент Є.М. Лівощенко

Сумський НАУ

Сальмонельоз відноситься до числа захворювань, які завдають значних економічних збитків промисловому і приватному птахівництву. Сальмонельоз щорічно реєструється в багатьох країнах світу. Відповідно до висновку експертного комітету ВООЗ, сальмонельоз як зооантропонозна інфекція не має рівних за складністю епізоотології, епідеміології та труднощами боротьби з нею. Це захворювання завдає значних економічних збитків промисловому та приватному птахівництву, що складається із загибелі птиці, зниження м'ясної продуктивності, несучості, витрат на проведення лікувально-профілактичних та оздоровчих заходів. Бактерії з роду *Salmonella* є грамнегативними неспороутворюючими паличками, що невибагливі до середовищ, є переважно нерухомими та патогенними для домашньої птиці, спричиняючи високу смертність у молодняка, дорослі є бактеріоносіями. Збудником сальмонельозу у молодняка курей є *S. pullorum-gallinarum*. Серотипами що виділяють із продуктів тваринного походження в даний час є *Salmonella enteritidis* і *Salmonella typhimurium*. У курчат сальмонельоз, як правило, перебігає гостро. В окремих господарствах загибель молодняка сягає 70-80 %, у дорослих курей частіше – хронічно. При зниженні резистентності організму або інфікуванні високовірulentними штамми збудника захворювання перебігає важче і супроводжується масовою загибеллю хворої птиці. Інфіковані курчата в перші тижні життя зазвичай мають специфічний клінічний прояв. Це сонливість, скуйовджене пір'я, анорексія, виснаження, зневоднення та діарея. Інфекція може призвести до затримки росту, сліпоти, кульгавості та смерті. У дорослої птиці клінічні ознаки не спостерігаються. Для неї характерне бактеріоносійство. Вчені стурбовані збільшенням кількості серологічних варіантів, виявлених від тварин і птиці, а також людей, що вживали продукти тваринного походження, зокрема, яйця і м'ясо птиці. За останнє десятиліття кількість сероварів сальмонел, що циркулюють у кишківнику сільськогосподарської птиці, зросла. У той же час питома вага ізолюваних сальмонел змінилася від хазяїн-адаптованих сальмонел до хазяїн-неадаптованих сальмонел. Так, окрім *S. gallinarum-pullorum*, що є хазяїн-адаптованим, іноді реєструється *S. enteritidis*, що є хазяїн-неадаптованим сероваром для курей.

Представлені дослідження були проведені для оцінки поширення збудника сальмонельозу на поголів'я курчат у приватних господарствах та визначення чутливості виділених ізолятів **сальмонел до антибіотиків**. Дослідний матеріал отримали від курчат, що вирощувалися у 8 приватних господарствах, з яких було відібрано 47 зразків органів і крові. Поширеність **збудника сальмонельозу** на рівні господарства варіювала від 6,4% до 36,2%. В результаті проведених бактеріологічних досліджень виділено і ідентифіковано 12 зразків сальмонели, де відсоток *S. gallinarum-pullorum* складав 83,34(п=10), а *S. enterica* 16,66 (п=2). Ідентифіковані ізоляти **збудника** зберігали на поживному агарі для тесту на чутливість до антибіотиків. Ізоляти перевіряли на чутливість до 11 антимікробних засобів за допомогою дисково-дифузійного методу. При дослідженні, виділених ізолятів на чутливість до антибіотиків, встановлено, що чотири (33,41 %) ізоляти **збудника сальмонельозу** виявилися резистентними до стрептоміцину, а три (25,00 %) – до тетрацикліну. П'ять (41,67 %) ізолятів **сальмонельозної палички** були стійкими до двох або більше антимікробних препаратів, протестованих у цьому дослідженні, тоді як резистентність до 3 або більше антимікробних препаратів була виявлена у трьох (25,00 %) ізолятів. В приватних господарствах виявлено значну поширеність збудника **сальмонельозу** та високий рівень резистентності його до багатьох антимікробних препаратів. Виходячи з представлених результатів досліджень проблему сальмонельозу необхідно виводити на рівень найважливіших медико-екологічних і соціальних проблем, які необхідно вирішувати комплексно, включаючи епізоотологічні, епідеміологічні, ветеринарно-санітарні та санітарно-гігієнічні заходи, завдяки підвищеному ризику зараження сальмонелою тварин, птиці, об'єктів зовнішнього середовища, а також, як можливість, серйозного зараження збудником людини.

Список використаних джерел

1. Ehuwa, O., Jaiswal, A., Jaiswal, S. (2022) *Salmonella*, Food Safety and Food Handling Practices. *Foods*, 10, 907. <https://doi.org/10.3390/foods10050907>
2. Raji, M., Kazeem, H., Magyigbe, K., Ahmed, A., Lawal, D., Raufu, I. (2021) *Salmonella* Serovars, Antibiotic Resistance, and Virulence Factors Isolated from Intestinal Content of Slaughtered Chickens and Ready-To-Eat Chicken Gizzards in the Ilorin Metropolis, Kwara State, Nigeria. *Int. J. Food Sci.* 8872137. doi: 10.1155/2021/8872137
3. Romanko, M., Ushkalov, V., Paliy, A., Paliy, A., Petrov, R., Livoshchenko, L., Livoshchenko, Ye. (2022) Physiological Activity of *Salmonella* spp. Bacteria After Lyophilization and Rehydration. *Probi Cryobiol Cryomed.* 32(2):158–163 <https://doi.org/10.15407/cryo32.02.158>.

ДИНАМІКА КІЛЬКОСТІ ЕРИТРОЦИТІВ У КРОВІ КАЧОК

Лівощенко Є.М. к. вет. н., доцент
Мальцева А. П. студ. 6 курсу ФВМ
Сумський НАУ

Еритроцити є одним з основних компонентів крові, які відповідають за транспортування кисню та вуглекислого газу в організмі птахів. Вивчення динаміки еритроцитів у різних вікових групах качок дозволяє оцінити стан кровотворної системи та адаптаційні можливості організму на різних етапах розвитку. Фізіологічні зміни, що спостерігаються у вікових групах, дозволяють зрозуміти потреби молодняку на кожному етапі його формування організму качок. Дослідження проводилося на качках породи *Anas platyrhynchos*, починаючи з 15-добового віку та до досягнення 195 діб. Птицю відбирали за принципом аналогів. Дослідних качок ділили на 9 вікових груп: 15, 35, 55, 75, 115, 135, 155, 175 та 195 діб. Зразки крові брали з підкрилової вени, після чого визначали кількість еритроцитів за допомогою стандартних гематологічних методів. Дані аналізували статистично для встановлення вирівняної відмінності між різними віковими групами.

На ранніх стадіях розвитку (до 55 діб) кількість еритроцитів у качок характеризується значними коливаннями, що відображає інтенсивні процеси росту та зміни обміну речовин. У качок 15-добового віку середній рівень еритроцитів у крові складав $2,10 \pm 0,31$ Т/л. Цей показник поступово зростав і на 35-у добу становив $2,45 \pm 0,32$ Т/л, що в 16,7 % більше порівняно з показником у качок 15-ти добового віку. У качок 55-добового віку кількість еритроцитів у крові становила $3,22 \pm 0,12$ Т/л, демонструючи зростання на 53 % відносно кількості еритроцитів у крові качок 15-ти добового віку, що обумовлено активним розвитком організму. В період з 75-ти і до 135-ти добового віку динаміка еритроцитів у крові качок стає більш стабільною. У качок 75-ти добового віку кількість еритроцитів у крові знижується до $3,04 \pm 0,78$ Т/л, що може бути пов'язано з адаптацією організму до нових фізіологічних умов та завершенням інтенсивного росту. В цей період формується стабільність гематологічних показників, яка свідчить про завершення основних процесів росту та стабілізацію обмінних процесів. У качок старших вікових груп від 135 добового віку і до 195 добового віку відмічається поступове зниження кількості еритроцитів у крові качок до $2,76 \pm 0,68$ Т/л. На 155-й добу дослідження кількість еритроцитів у крові качок становила $2,77 \pm 0,63$ Т/л, що свідчить про стабільність гематологічних показників у цей період. Подібна стабільність кількості еритроцитів у крові зберігається у качок 175 і 195 добового віку, де середня кількість еритроцитів у крові становить $2,81 \pm 0,58$ Т/л і $2,90 \pm 0,56$ Т/л відповідно.

Отримані результати демонструють чітку вікову динаміку еритроцитів у качок породи *Anas platyrhynchos*. У крові качок до 55 діб спостерігали інтенсивне зростання кількості еритроцитів, що відповідає високим метаболічним потребам організму в період активного росту. У крові качок від 75-ти добового віку та до 135-ти добового віку динаміка кількості еритроцитів крові стабілізується, що вказує на завершення адаптаційних змін у кровотворній системі. У качок 155-195 добового віку зниження кількості еритроцитів у крові свідчить про початок періоду фізіологічного спокою, що відображає потребу організму в стабілізації обмінних процесів. Дані результати є важливими для визначення вікових норм гематологічних показників у качок, що дозволяє використовувати їх для оптимізації умов утримання та харчування птахів.

Вікова динаміка еритроцитів у качок має чітко виражені етапи: інтенсивний ріст на ранніх стадіях, стабілізація у середньому віці та зниження на завершальному етапі розвитку. Найвищі показники кількості еритроцитів відзначені на 55-й день, що відповідає інтенсивним фізіологічним процесам зростання. Отримані дані можуть бути використані для розробки гематологічних норм у качок різних вікових груп, що має значення для ветеринарної діагностики та моніторингу здоров'я птиці в умовах промислового птахівництва. Ці результати підкреслюють важливість комплексного підходу до оцінки вікових особливостей кровотворення у водоплавної птиці, що сприятиме підвищенню ефективності птахівництва та забезпеченню належних умов утримання качок.

Список використаних джерел

1. Kovalova, S. P. (2013). Morphological parameters of the blood of ducks after rearing them on radioactively contaminated territories of Polissia. *Herald of Agrarian Science*, (3), 67-69. (in Ukrainian)
2. Karunskyi, O., Terzeman, D., & Maydani, M. (2019). Analysis of hematological and biochemical parameters of the blood of "Blagovarsky" cross-breed ducks. *Agrarian Herald of the Black Sea Coast*, (95), 47-52. (in Ukrainian).
3. Kroh, A. O., & Stoianovskiy, V. H. (2019). Stress disorders of the morphological parameters of the blood of ducks in critical periods of ontogenesis. *Scientific Bulletin of the Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnology named after SZ Gzhytskyi*, 21(96), 90-94. (in Ukrainian)
4. Omelkovets, Ya., Shvaievskaya, K., & Melnyk, K. (2015). A comparative study of deiac hematological parameters of birds of different ecological groups. *Scientific Bulletin of the Eastern European National University named after Lesya Ukrainka. Biological sciences*, (2), 66-71. (in Ukrainian)

КІЛЬКІСНІ ЗМІНИ ЕРИТРОЦИТІВ В КРОВІ НА РІЗНИХ СТАДІЯХ ПОСТНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗУ У ІНДИКІВ

Лівощенко Є.М. к. вет. н., доцент
Пухальська А. С. студ. 6 курсу ФВМ
Іващук В.П., студ. 5 курсу ФВМ
Сумський НАУ

Динаміка кількості еритроцитів у індиків є важливим аспектом ветеринарної фізіології, оскільки їх показники можуть бути індикаторами фізіологічного стану і впливають на загальну продуктивність птиці. Еритроцити виконують важливу роль в організмі, забезпечуючи перенесення кисню та підтримуючи газообмінні процеси в тканинах. Таким чином, дослідження кількісних змін еритроцитів у індиків на різних стадіях онтогенезу дозволяє зрозуміти особливості їх кровотворення та загального функціонального стану на різних етапах розвитку. У даній роботі розглядається динаміка кількості еритроцитів у крові індиків віком від 15-ти до 115-ти добового віку, що дозволяє встановити специфічні вікові особливості та фізіологічну адаптацію кровотворної системи індиків. Дослідження проводили на індиках, вирощених в умовах птахофабрики зі стандартними умовами утримання. Кількість еритроцитів визначали шляхом забору крові у індиків вікових груп 15, 25, 35, 45, 55, 65, 75, 85, 95, 105 та 115 діб. Для підрахунку еритроцитів використовували метод прямого мікроскопічного дослідження із застосуванням гемоцитометра. Одержані дані аналізували статистично для визначення середнього значення і стандартного відхилення. На 15-ту добу дослідження показник кількості еритроцитів в крові становив $2,10 \pm 0,28$ Т/л, що відповідає початковій стадії розвитку кровотворної системи індиків. Протягом наступних 10 діб показник значно зріс, і становив $2,45 \pm 0,30$ Т/л на 25-ту добу, що свідчить про активізацію процесів еритропоезу і підвищення інтенсивності функціонування кровотворної системи. На 35 добу кількість еритроцитів зросла до $2,92 \pm 0,35$ Т/л, що може бути обумовлено інтенсивним ростом організму та підвищеною потребою в кисні. Подальше збільшення кількості еритроцитів в крові індиків спостерігали на 45-ту добу дослідження, коли середнє значення кількості еритроцитів в крові індиків становить $3,12 \pm 0,40$ Т/л. Згідно з даними літератури, такі зміни можуть вказувати на завершення основного періоду росту тканин і органів, що потребує підтримки стабільного рівня кисневої забезпеченості. На 55 добу спостерігається незначне зниження кількості еритроцитів до $3,05 \pm 0,37$ Т/л, що, імовірно, відображає тимчасове стабілізаційне уповільнення кровотворення в період завершення швидкого росту. У індиків 65-ту добового віку показник кількості еритроцитів знизився до $2,85 \pm 0,33$ Т/л, що може свідчити про регуляторну адаптацію організму до оптимального рівня еритроцитів для підтримки фізіологічної стабільності. У птиці 75-ти добового віку зафіксовано зростання кількості еритроцитів до $2,92 \pm 0,31$ Т/л, яке зберігалось на рівні з мінімальними коливаннями кількості еритроцитів у крові індиків 105-ти добового віку, де середнє значення кількості еритроцитів становило $2,96 \pm 0,34$ Т/л. Показник у крові птиці 115-ти добового віку засвідчив відносну стабільність еритроцитарного складу крові з незначним збільшенням до $3,05 \pm 0,29$ Т/л, що підтверджує завершення основних фаз росту та формування гомеостатичних механізмів. Отримані результати свідчать, що динаміка еритроцитів у індиків має чітко виражену вікову залежність. Початкове зростання кількості еритроцитів у крові у молодих особин віком до 45 діб зумовлене потребою в кисні для забезпечення інтенсивного росту та розвитку організму. У індиків 55-65-ти добового віку, при уповільненні зростання у крові кількості еритроцитів, спостерігається стабілізація даного показника у крові індиків, яка є відображенням фізіологічної адаптації системи кровотворення. На пізніх етапах, починаючи з індиків 75-добового віку, показники кількості еритроцитів досягають відносно стабільного рівня, що свідчить про завершення процесу росту і переходу до періоду зрілості. Вікові зміни кількості еритроцитів у індиків можуть слугувати важливим показником для оцінки фізіологічного стану птиці та мають значення для оптимізації умов утримання та годівлі в птахівництві. Подальші дослідження в цій галузі дозволять уточнити роль кровотворної системи у віковій адаптації організму індиків і розширити знання про фізіологію цієї птиці.

Список використаних джерел

1. Kambur, M. D., Zamazii, A. A., Livoshchenko, Ye. M., & Livoshchenko, L. P. (2013). The effect of vitamin C on hematological parameters of blood in turkeys. *Bulletin of the Sumy National Humanities University. Series: Veterinary medicine*, (9), 44-48. (in Ukrainian).
2. Promyslovkyh, R. O. I. V. (2023). The influence of biologically active substances on the resistance of the turkey organism in industrial conditions. In *Current aspects of the development of veterinary medicine in the conditions of European integration: international materials. science and practice Conf.*, Odessa, 200 p. Recommended for publication by the Academic Council of Odessa State Humanities University, p. 155. (in Ukrainian).
3. Szabelak, A., Bownik, A., Knaga, S., & Kasperek, K. (2021). Early morphological and apoptotic responses of bird erythrocytes to thermal stress. *Biotechnic & histochemistry : official publication of the Biological Stain Commission*, 96(3), 171–178. <https://doi.org/10.1080/10520295.2020.1776897>

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА АНАТОМІЧНОЇ БУДОВИ ЧЕРЕПА РИСІ РУДОЇ І КОТА

Титух С. М., студ. 2 курсу ФВМ

Салівон Н.С. студ. 5 курсу ФВМ

Науковий керівник: к. вет. н., доцент Лівощенко Є.М.

Сумський НАУ

Кіт свійський (*Felis silvestris catus*) - відноситься до підряду Котовиді (*Feliformia*), родини Котових (*Felidae*). Зовнішній вигляд черепа kota має форму неправильної піраміди. Потилична кістка (*os occipitale*) розташована на потиличній ділянці. У котів потилична кістка формує всю потиличну ділянку та заходить на дорсальну поверхню. Між бічними частинами обмежений виростками розташовується великий потиличний отвір (*foramen magnum*). Ростральню від потиличної кістки розташовується клиноподібна кістка (*os sphenoidale*). Клиноподібна кістка має тіло, вискові та очноямкові крила, та крилоподібний відросток. Тім'яні кістки (*os parietale*) у котів формують дах мозкової порожнини і розташовуються на дорсальній поверхні, при з'єднанні з потиличною кісткою та один з одним вони утворюють зовнішній сагітальний гребінь. Ростральню розміщується лобна кістка (*os frontale*). Ця кістка випукла і її виличний відросток має форму видовженого трикутника, з'єднується зв'язкою з виличною дугою. У котів вискова кістка має три частини, а саме: барабанну, лускату та кам'янисту. Носові кістки (*os nasale*) розширені назально, межують з різцевою кісткою (*os incisivum*) утворюючи відросток. Тіло різцевої кістки коротке та стиснуте, піднебінна щілина має циліндричну форму. Верхньощелепна кістка (*maxilla*) формує бічні стінки носової порожнини та дах ротової порожнини. Нижньощелепна кістка (*mandibula*) відноситься до лицьового відділу черепа kota. Слід зазначити, що у котів гарно виражена ямка жувального м'яза, вона глибока та має форму видовженого трикутника, обмежена відростками. Ці відростки є місцем для прикріплення м'язів та формування висковонижньощелепного суглоба.



Рис. 1. Череп kota ростральню.(макропрепарат)

Рис. 2. Череп рисі рудої ростральню. (макропрепарат)

Рись руда або інша назва бобкет (*Lynx rufus*). Подібно до інших видів рисі, є хижим ссавцем і відноситься до підряду Котовиді (*Feliformia*), родини Котових (*Felidae*). Череп рисі має відносно невеликі розміри і вузьку міжглазничну ширину. У дорослих особин було задокументовано сагітальний розвиток гребня, найпоширенішою формою якого є слабо або помірно розвинений гребінь із ліровидними скроневи́ми валиками. Онтогенетична зміна розвитку сагітального гребня пов'язана з скроневою мускулатурою, яка розширюється з віком. Скроневий м'яз (*musculus temporalis*) є основним м'язом, що закриває щелепу і є невід'ємним для потужного укусу здобичі. Схема розвитку сагітального гребня залежить від розміру черепа. У рисі вилична дуга (*arcus zygomaticus*) черепа нахилиє підочноямковий отвір (*foramen infraorbitale*) так, що його довга вісь поперечного перерізу лежить ближче до горизонталі. Довга вісь поперечного перерізу отвору, якщо дивитися спереду і вирівняно з прямим краєм, перетинає носову кістку. Добре розвинена вилична дуга забезпечує більше закриття очної щілини, з яремним відростком (*processus jugularis*), більшим ніж простір у краю орбіти. У більшості рисей цей простір буде більшим яремного відростка яремної кістки (*os jugulare*), а підочноямковий кут не перетинатиме носові кістки. Малі піднебінні отвори (*foramina palatine minora*) обмежені одним, або повністю відсутні. Край хоан у черепа прямокутний.

Список використаних джерел

1. Ari, H. H., & Uslu, S. (2019). Morphology and histology of the Anatolian bobcat (*Lynx lynx*) hard palate. *Anatomia, histologia, embryologia*, 48(4), 290–295. <https://doi.org/10.1111/ahe.12439>
2. Pettersson A. (2010). Tooth resorption in the Swedish Eurasian lynx (*Lynx lynx*). *Journal of veterinary dentistry*, 27(4), 222–226. <https://doi.org/10.1177/089875641002700403>
3. Garcia-Perea R. (1996). Patterns of postnatal development in skulls of lynxes, genus *Lynx* (Mammalia: Carnivora). *Journal of morphology*, 229(3), 241–254. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4687\(199609\)229:3<241::AID-JMOR1>3.0.CO;2-1](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-4687(199609)229:3<241::AID-JMOR1>3.0.CO;2-1)

ОСОБЛИВОСТІ АНАТОМІЧНОЇ БУДОВИ ЗАЛОЗ ВНУТРІШНЬОЇ СЕКРЕЦІЇ

Царькова К. О., студ. 2 курс ФВМ

Науковий керівник: к. вет. н., доцент Є. М. Лівощенко

Сумський НАУ

Ендокринні залози (лат. *glandulae endocrinae*) - залози, які не мають вивідних проток і секретують гормони безпосередньо в кров. До таких відносять: підшлункову, щитоподібну та прищитоподібні залози, тимус, жовте тіло, плаценту. Підшлункова залоза (лат. *glandulae pancreas*) - залоза подвійної секреції, розташована між листками брижі у вигині дванадцятипалої кишки. Складається зі строми та паренхіми, представлена клітинами - «Острівці Лангерганса», панкреати, і протоками. Як ендокринна залоза, підшлункова виробляє інсулін та глюкагон, які регулюють обмін білків, жирів і, першочергово, вуглеводів в організмі, а також процес розщеплення глюкози, синтезу і накопичення глікогену в печінці, рівень цукру в крові. Щитоподібна залоза (лат. *glandulae thyroidea*) - розташована на перших кільцях трахеї, прикрита грудиннопід'язиковою і грудиннощитоподібними м'язами. Анатомічно поділяється на 2 долі та перешийок із залозистої чи фіброзної тканини. Представлена строною - капсула з пухкої сполучної тканини, яка утворює перегородки та поділяє долі на дольки, а також паренхімою. Фолікулярні клітини продукують трийодтиронін і трийодтироксин, а парафолікулярні - кальцитонін. Гормони щитоподібної залози (тиреотропні) контролюють основний обмін в організмі і впливають на роботу нервової, серцево-судинної, дихальної, інших систем, швидкість і процес засвоєння кальцію в організмі. Прищитоподібні залози (лат. *glandulae parathyroidea*) - парні округлі утворення, величиною з рисове зернятко, розміщуються в капсулі чи власне щитоподібній залозі. Продукують паратгормон, що підтримує рівень кальцію в крові беручи недостатню частину з кісток. Тимус (лат. *thymus*) - центральна залоза імунного захисту і кровотворення. Забезпечує антигеннезалежну диференціацію Т-лімфоцитів у червоному кістковому мозку, що забезпечує клітини функцією розпізнавання чужорідних речовин. Тимчасовий орган, добре розвинений в плода і молодих тварин, але з часом редується. Анатомічно ділиться на долі: шийні - добре розвинені, майже доходять до гортані, розташовані по обидва боки від трахеї, у собаки відсутні; грудні - розміщені у грудній порожнині, у краніальному середостінні, перед серцем і легенею; проміжна (непарна) - це місток між шийною і грудною долями. Орган паренхіматозний, із пухкою сполучнотканинною строною, що утворює перегородки, поділяючи залозу на дольки. Кожна долька утворена мозковою і кірковою речовиною, де розміщені лімфоцити і ретикулоепітеліальні клітини, що виробляють тимусин. Паренхіму тимусу формують епітеліальна та лімфоїдна тканини. Епітеліальні клітини мають відростки, що надає їм подібність із клітинами ретикулярної тканини, і тому вони називаються ретикулоепітеліоцитами. Ці клітини забезпечують опору, харчування і захист Т-лімфоцитів, що розвиваються, а також виробляють ряд гормонів, які регулюють їх розвиток і процеси імуногенезу. Жовте тіло (лат. *Corpus luteum*) - тимчасова залоза, що утворюється в яєчнику самок після овуляції на місці Граафова фолікула. Жовте тіло виробляє гормон прогестерон. У розвитку жовтого тіла розрізняють 4 стадії: проліферація, васкуляризація, фаза розквіту, фаза зворотнього розвитку. Проліферація - розростання фолікулоцитів; перетворення їх на лютеоцити завдяки накопиченню в них каротину і ксантофілу, що і зумовлює жовтий колір. Васкуляризація - етап утворення судин. Фаза розквіту характеризується збільшенням жовтого тіла, воно стає багряним і випинається над поверхнею яєчника. На 7-8-й день після овуляції тіло, секретуючи прогестерон і естрогени, проявляє найбільшу гормональну активність. Цикл завершується інволюцією - це дистрофічні зміни, заміна сполучною тканиною. Без початку вагітності, життя жовтого тіла становить 12-14 днів. Плацента (лат. *Placenta*) - тимчасовий репродуктивний орган самиць плацентарних ссавців, що забезпечує зв'язок плода з материнським організмом. Виконує захисну, фільтраційну, транспортну, трофічну функції. Плацента забезпечує плід гормонами як прогестерон, попередники естрогенів, хоріонічний гонадотропін та соматотропін, окситоцин, тощо. Гормони плаценти впливають на обмін речовин матері, стимуляцію механізмів імунітету, нормальний перебіг вагітності та розвиток плода.

Список використаних джерел

1. Lemos, R. C. C., da Costa Silva, D., & Flavia de Albuquerque Melo-de-Pinna, G. (2017). A structural review of foliar glands in *Passiflora L.* (Passifloraceae). *PloS one*, 12(11), e0187905. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0187905>
2. Aumüller G. (1983). Morphologic and endocrine aspects of prostatic function. *The Prostate*, 4(2), 195–214. <https://doi.org/10.1002/pros.2990040210>
3. Prusik, M., Lewczuk, B., Nowicki, M., & Przybylska-Gornowicz, B. (2006). Histology and ultrastructure of the pineal organ in the domestic goose. *Histology and histopathology*, 21(10), 1075–1090. <https://doi.org/10.14670/HH-21.1075>

КОЛО КРОВООБІГУ ПЛОДА

Семисоріна К. М., студ. 2 курсу ФВМ

Науковий керівник: к.вет.н., доцент Лівощенко Є. М.

Сумський НАУ

Коло кровообігу плода - це система кровообігу, яка забезпечує життєво необхідний обмін речовин між матір'ю і плодом, виведення вуглекислого газу під час вагітності. Воно тісно пов'язане з великим та малим колом кровообігу, але має ряд особливостей. Особливості кровообігу плода забезпечують оптимальні умови для розвитку плода в утробі матері та готують його до самостійного дихання та життєдіяльності після народження. Відмінності плацентарного кола кровообігу від великого та малого кіл полягає в: плаценті, пуповині, пупкових венах та артеріях, овальному отворі, артеріальній протоці.



Рис.1: Пупкова вена

Плацента (placenta) – це тимчасовий репродуктивний орган вагітних самиць плацентарних ссавців, що з'єднує плід пуповиною зі стінкою матки, чим забезпечує кровопостачання, терморегуляцію, обмін речовин та харчування плоду та запобігає змішуванню крові. Плід знаходиться в плаценті повний строк вагітності, який триває в різних тварин по різному в залежності від фізіологічної норми. Пуповина або пупковий канал (funiculus umbilicalis). Складається з трьох судин:

одинарної – пупкової вени (v. umbilicalis) вона несе чисту артеріальну кров, парні – пупкові артерії (aa. Umbilicales) вони несуть змішану кров від плода до плаценти. Кров яка тече по пупкових артеріях повертається до плаценти, проходить через неї та вже будучи артеріальною кров'ю повертається до плода. Проходячи пупковий отвір пупкова вена підходить до печінки де розділяється на дві гілки, з яких одна гілка безпосередньо іде до печінки, таким чином печінка отримує артеріальну кров, це буде єдиний орган плода який отримує артеріальну кров. Друга гілка – венозна протока, впадає в нижню порожнисту вену плода, по нижній порожнистій вені тече венозна кров, по венозній протоці проходить артеріальна кров в результаті чого в верхній частині нижньої порожнистої вени кров стає змішаною. Ця кров далі проходить до серця, а саме в праве передсердя і з правого передсердя переходить в ліве через овальний отвір. Овальний отвір (foramen ovale) – це невеликий природний отвір між правим і лівим передсердям, який дозволяє крові циркулювати особливим чином під час внутрішньоутробного розвитку, а саме, дозволяє крові, яка надходить з нижньої порожнистої вени, оминати легені які ще не функціонують. Кров безперешкодно потрапляє з правого в ліве передсердя, звідти – в лівий шлуночок та аорту, забезпечує киснем органи і тканини плода. Після народження в момент першого подиху, тиск у лівому передсерді підвищується, а в правому знижується. Це призводить до закриття овального отвору, з часом на місці якого утворюється овальна ямка – невелике заглиблення в стінці правого передсердя. Пупкові артерії (aa. Umbilicales) – це парні судини, вони гілкуються від черевної аорти і несуть змішану кров до плаценти для збагачення крові киснем та поживними речовинами. Рух крові з верхньої порожнистої вени (v. cava superior). По верхній порожнистій вені у плода тече венозна кров, вона потрапляє до правого передсердя так само як і кров з нижньої порожнистої вени. Перетікає з правого передсердя до правого шлуночка, в результаті чого в правому передсерді утворюється дві течії крові. Кров з правого шлуночка потрапляє в легеневий стовбур (мале коло кровообігу) саме ця судина несе венозну кров до легень, однак легені у плода не функціонують до народження і більша частина венозної крові проходить через артеріальну протоку. Артеріальна протока або Боталова протока (ductus arteriosus) - це судина, яка з'єднує легеневу артерію з аортою. Направляє більшу частину крові, що відтікає від правого шлуночка, безпосередньо в аорту, мінаючи легені. Після народження артеріальна протока закривається. Зміни в колі кровообігу плода які відбуваються після народження. Після перерізання пупкового канатика кровопостачання по трьох судинах: пупковій вені та двох пупкових артеріях припиняється. В результаті чого пупкова вена та венозна протока перетворюються на зв'язки печінки; пупкові артерії перетворюються на зв'язки таза; артеріальна протока перетворюється на зв'язку між легеневим стовбуром та аортою. Феномен змішаної крові після народження у плода залишається ще на декілька тижнів, в подальшому буде артеріальна і венозна кров.

Список використаних джерел

1. Wu, T. C., Chen, T. Y., Ko, C. C., Chen, J. H., & Lin, C. P. (2020). Correlation of internal carotid artery diameter and carotid flow with asymmetry of the circle of Willis. BMC neurology, 20(1), 251. <https://doi.org/10.1186/s12883-020-01831-z>.
2. Omran, S. S., Khasiyev, F., Zhang, C., Rundek, T., Sacco, R. L., Wright, C. B., Elkind, M. S. V., & Gutierrez, J. (2022). Anatomical effects on the relationship between brain arterial diameter and length: The Northern Manhattan Study. Journal of neuroimaging : official journal of the American Society of Neuroimaging, 32(4), 735–743. <https://doi.org/10.1111/jon.12969>

ДОСЛІДЖЕННЯ КОМБІКОРМУ НА ПЕСТИЦИДИ ЗА ГАЗО-ХРОМАТОГРАФІЧНИМ МЕТОДОМ В ПТАХІВНИЦТВІ

Борковський Р.О., асп. 2 курсу ФВМ
Науковий керівник: д.в.н., проф. Березовський А.В
Сумський НАУ

Вступ. Метою дослідження була оцінка вмісту пестицидів та поліхлорованих біфенілів (ПХБ) у кормі для курей-несучок. Отримані результати порівнювалися з чинними нормативами для кормових продуктів з метою визначення можливих ризиків для здоров'я птиці й безпеки яєць, що потрапляють у споживчий ланцюг. Для досягнення мети проводилися дослідження кормів з використанням газо-хроматографічного методу.

Методи. У проведених дослідженнях зразки корму для курей-несучок було піддано аналізу за допомогою газового хроматографа. Газова хроматографія базується на розділенні компонентів суміші шляхом їх різної взаємодії з нерухомою фазою, розміщеною на колонці, та рухомою фазою, якою є газ-носії. Після інжекції зразка в систему, пестициди й ПХБ випаровуються та переносяться потоком газу-носія через хроматографічну колонку. Компоненти суміші розділяються залежно від їхньої леткості та взаємодії з нерухомою фазою, що дозволяє їх детектувати на виході з колонки.

Результати. За допомогою методу газової хроматографії було отримано точні дані щодо концентрацій таких пестицидів і ПХБ, як γ -ГХЦГ (Ліндан), Базудин (Діазонон), ПХБ 28, Хлорпірифос-метил, Метафос (Паратион-метил), Дурсбан (Хлорпірифос-етил), ДДЕ, Ендрін, ДДД та ПХБ 180. Всі досліджувані речовини ідентифіковано з високою точністю, а їх концентрації порівняно з нормативами. Так, отриманий показник γ -ГХЦГ (Ліндану) становив 0,005 мг/кг при нормі 0,2 мг/кг, що є нижче допустимого рівня для корму. Базудин (Діазонон) був на рівні 0,009 мг/кг при нормі 0,1 мг/кг і його концентрація не перевищувала встановлені межі. ПХБ 28 (2,4,4-трихлорбіфеніл) виявився на рівні 0,001 мг/кг при нормі 1,5 мг/кг, що є значно нижче допустимого рівня. Отриманий рівень Хлорпірифос-метилу становив 0,002 мг/кг при нормі 0,01 мг/кг, що відповідає допустимій нормі. Показник рівня Метафосу (Паратион-метилу) становив 0,0009 мг/кг при нормі 0,02 мг/кг, що є значно нижче допустимих меж. Дурсбан (Хлорпірифос-етил) був на рівні 0,002 мг/кг при нормі 0,1 мг/кг, що не перевищує допустиму норму. Показник ДДЕ (Дихлордифенілдіхлоретилену) перебував на рівні 0,0009 мг/кг при нормі 0,05 мг/кг, що відповідає нормам, визначеним для корму. Отриманий показник Ендріну (Гексадрину) становив 0,001 мг/кг при нормі 0,01 мг/кг, що не перевищує встановлені нормативи. ДДД (Дихлордифенілдіхлоретан) був на рівні 0,004 мг/кг при нормі 0,05 мг/кг, що відповідає допустимій нормі. ПХБ 180 (2,2,3,4,4,5,5-гептахлорбіфеніл) виявився на рівні 0,001 мг/кг при нормі 0,01 мг/кг й перебуває у межах встановлених норм.

Висновок. Усі проаналізовані пестициди та ПХБ у зразках корму для курей-несучок знаходяться у межах допустимих нормативів.

Корм не несе ризиків для здоров'я птиці та безпеки продукції (яєць), яка потрапляє до споживачів.

Рекомендується продовжувати регулярні перевірки якості кормів для забезпечення їх відповідності чинним нормам та стандартам безпеки.

Список використаної літератури

1. Нечипоренко, О. Л., Березовський, А. В., Шкромада, О. І., Улько, Л. Г., Ничик, С. А. (2020). Оцінка кумулятивних властивостей та рівня метаболізму за дії на організм лабораторних тварин дезінфікуючого засобу ADG. Сумський національний аграрний університет. https://doi.org/10.31073/vet_biotech36-13
2. Сімонов, Р., Теслюк, М., Климович, Ю., & Kushnir, O. (2009). ГАЗОХРОМАТОГРАФІЧНИЙ АНАЛІЗ ВМІСТУ ПЕСТИЦИДІВ У ХАРЧОВИХ ПРОДУКТАХ (GAS CHROMATOGRAPHIC ANALYSIS OF PESTICIDES CONTENTS IN FOODSTUFF; in Ukrainian). Bulletin of Lviv University, Series Physics, 44, 113-118.
3. Осокіна, Н. П. (2022). Процеси міграції пестицидів і поведінка з пестицидами у геологічному середовищі. *Мінеральні ресурси України*, (2), 42-46. <https://doi.org/10.31996/mru.2022.2.42-46>.

ПОШИРЕННЯ ПІСТРЯКА ЛІСОВАГО НА ПІВНІЧНІЙ УКРАЇНІ

Івашина К.В. студ. 6 курс ФВМ

Школьний Р.В. студ. 2 курс ФВМ

Науковий керівник к.вет.н., доцент В.І. Рисований
Сумський НАУ

Актуальність проблеми. В північних районах Сумської та Чернігівської областей значного збитку тваринництву завдають кровосисні комахи. Серед них найчастіше реєструють наявність пістряка лісового, який не тільки небезпечний для тварин через покуси, але й є переносником багатьох інфекційних та інвазійних хвороб.

Мета досліджень було встановлення присутності даної комахи в досліджених нами господарствах з подальшою розробкою комплексу профілактичних заходів.

Аналіз літературних джерел. Про поширення та небезпеку кровосисних комах в літературі є багато повідомлень. Про це свідчать публікації Dörge, D. D. et al. (2020; Prudhomme, J. et al. (2023); Krčmar, S. et al. (2022) [1,2,3].

Результати досліджень. Дослідження проведені в Конотопському, Шосткинському районі Сумщини а також в Прилуцькому, Корюківському та Новгород-Сіверському районах Чернігівської області. В результаті досліджень встановлено наявність великої кількості кровосисних комах з родини Tabanidae, підряду Brachicera Ortorrhapha, роду Diptera, і це був пістряк лісовий (*Chrysops caecutiens*), що зображений в рисунку 1. Він повністю відповідав морфо-біологічним характеристикам даного виду та завдає великої шкоди через покуси тварин та людей. Покуси досить болючі. Ранки при цьому довго не загоюються. Після проколу шкіри пістряк виділяє зі слиною в рану антикоагулянти і токсини. В результаті - тривалі кровотечі. У тварин спостерігається почервоніння та набряк шкіри, омертвіння тканин, флегмони та абсцеси.

Висновки. 1. Пістряк лісовий (*Chrysops caecutiens*) постійно реєструється в сезон льоту гедзів в досліджених нами районах (Конотопському, Шосткинському районі Сумщини а також в Прилуцькому, Корюківському та Новгород-Сіверському районах Чернігівської області).

2. Досліджені нами комахи відповідають морфо-біологічним особливостям даного виду комах.

3. З метою враження пістряками лісовими потрібно проводити обробку тварин репелентами.



Рисунок 1. Пістряк лісовий (*Chrysops caecutiens*).

Список використаних джерел

1. Dörge, D. D., Cunze, S., & Klimpel, S. (2020). Incompletely observed: niche estimation for six frequent European horsefly species (Diptera, Tabanoidea, Tabanidae). *Parasites & vectors*, 13(1), 461. <https://doi.org/10.1186/s13071-020-04316-7>
2. Prudhomme, J., Depaquit, J., Fite, J., Quillery, E., Bouhsira, E., & Liénard, E. (2023). Systematic review of hematophagous arthropods present in cattle in France. *Revue systématique des arthropodes hématophages présents chez les bovins en France. Parasite (Paris, France)*, 30, 56. <https://doi.org/10.1051/parasite/2023059>
3. Krčmar, S., Kučinić, M., Pezzi, M., & Mađarić, B. B. (2022). DNA barcoding of the horsefly fauna (Diptera, Tabanidae) of Croatia with notes on the morphology and taxonomy of selected species from Chrysopsinae and Tabaninae. *ZooKeys*, 1087, 141–161. <https://doi.org/10.3897/zookeys.1087.78707>

АКАРОЗИ ДЕКОРАТИВНИХ МУРЧАКІВ

Гречко А.С. студ. 6 курсу ФВМ

Науковий керівник к.вет.н., ст. викладач Ю.В. Негреба

Сумський НАУ

В простонароді ураження мікроскопічними кліщами називають зуднева короста. Але насправді у гризунів хворобу може викликати декілька видів членистоногих з різних родів, що можуть паразитувати у щурів - *Radfordia*, *Notoedres*, *Sarcoptes*, *Demodex*, *Trixacarus*, *Myobia* та ін. *Laelaps agilis* - різновиди кліщів які були знайдені на диких щурах.

Sarcoptes scabiei - вид кліщів, що викликає саркоптоз, заразний для людей та для інших ссавців. Спосіб зараження контактний та через предмети догляду. Інвазія превалює у дорослих клінічно здорових тварин, передається заразу потомству, потім під час реалізації на зооринку, в магазині, під час зміни власника, малеча отримує стреси і хвороба проявляється в більш гострому, очевидному перебігу.

Погані умови утримання, неповноцінний раціон, кахексія чи ожиріння, протяги, перегрів, супутні хвороби на кшталт респіраторного синдрому мишовидних гризунів, хвороб печінки, нирок та інші системні захворювання - можуть знижувати імунітет щурів і впливати на загострення акарозної інвазії.

Свербіж - дуже не комфортний стан, що прирівнюється до болю, тому важливо своєчасно і якісно встановити діагноз та провести лікування.

Кліщі порушують бар'єрну функцію шкіри, уражена шкіра стає воротами для вторинної інфекції, як правило бактеріальної чи грибкової природи. Слима кліщів може бути сильним алергеном, і потенціює славнозвісний свербіж.

Одночасно слід обробляти всіх тварин якщо вони живуть разом, навіть тих хто не має клінічних ознак.

Обов'язково проводиться механічна очистка та обробка кліток або вольєрів кожного разу як тварини проходять антипаразитарну обробку. Всі дерев'яні, картонні елементи слід викинути, гамачки та підстилки прати в гарячій воді та прасувати, пластикові, металеві та керамічні елементи - обдавати окропом.

Найкраще сучасне лікування при ураженні акариформними кліщами гризунів, це використання селамектину в дозі 15 мг на кг, найкраще у вигляді препарату Стронгхолд. Обов'язково слід повторити обробку через 2 тижні і в подальшому оброблювати щомісяця пів року.

Профілактично необхідно оброблювати новоприбулих тварин під час карантину в такому ж режимі.



Рис.1. Хвора тварина



Рис.2. Кліщі *Sarcoptes scabiei*

Список використаних джерел

1. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10484005/>
2. <https://www.frontiersin.org/journals/tropical-diseases/articles/10.3389/ftd.2024.1429266/full>

АСОЦІОВАНІ АКАРОЗИ М'ЯСОЇДНИХ ТВАРИН

Кашук Т.О. студ. 6 курсу ФВМ

Науковий керівник к.вет.н., ст. викладач Ю.В. Негреба

Сумський НАУ

Паразитарні хвороби м'ясоїдних тварин досить поширені в нашому регіоні. Хворіють кошенята та цуценята, особливо безпритульні необроблені тварини. Часто реструються такі захворювання, як: сифонаптероз (блошина інвазія), отодектоз, шлунково – кишкові та легеневі гельмінтози. Рідше зустрічається такі акарози як хейлетіоз, саркоптоз, демодекоз, нотоєдроз

Блохи (*Siphonaptera*) - це дрібні безкрилі комахи з жорсткою кутикулою, яка містить багато щетинок і часто гребінців. Для виявлення наявності блошиної інвазії у тварини використовують тест на білому папері. Суть цього тесту полягає в тому, що тваринку добре вичісують над білим папером або столом, після чого зрошують поверхню водою, далі спостерігають за результатом. Позитивним тест вважається, коли ми бачимо чорні маленькі плями на білому фоні, що після зрошування водою оточені червоним кільцем. Ці плями являють собою неперетравлену кров, якою харчуються блохи.

Вушний кліщ (*Otodectes cynotis*) є причиною погіршення слуху та дискомфорту у собак, котів і тхорів. Інвазія може вразити одне або обидва вуха. Нерідко кліщ може викликати обширні дерматити всього тіла тварини. Паразитує на внутрішній поверхні вушних раковин, зовнішньому слуховому проході та барабанній перетинці. Інвазія супроводжується сильним свербінням, отитом, занепокоєнням тварин. Кліщ вражає зовнішній слуховий прохід домашніх і диких котів, собак та зрідка жуйних тварин. Ці кліщі є основною причиною зовнішнього отиту, на який хворіють до 50% котів і 10% собак.

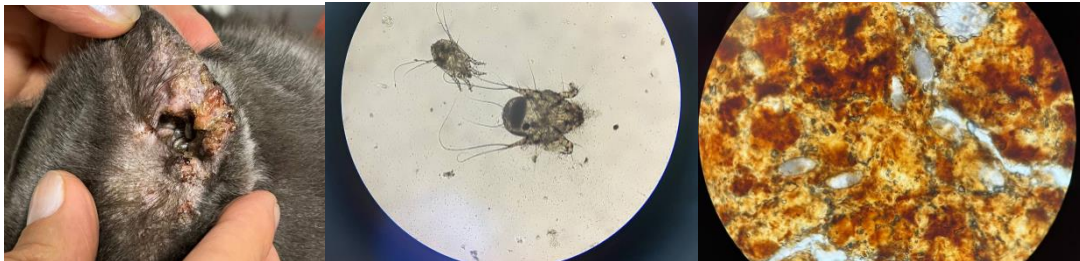


Рис. 1. Ураження вушної раковини кліщем *Otodectes cynotis*, імаго та яйця вушного кліща

Cheyletiella yasguri зустрічається у собак, а *Cheyletiella blakei* - у котів. Хутряні кліщі з родини *Cheyletiella* можуть заражати собак, котів і кроликів. Ці кліщі також можуть паразитувати на людині, викликаючи місцевий дерматит. У деяких тварин кліщі можуть добре переноситися, причому надмірна лупа є єдиною клінічною ознакою, тоді як у інших тварин може спостерігатися різний ступінь свербіж. Великі, 0,5 мм кліщі можуть бути помітними у вигляді білих крапок, що рухаються між уламками відшарованого епідермісу.

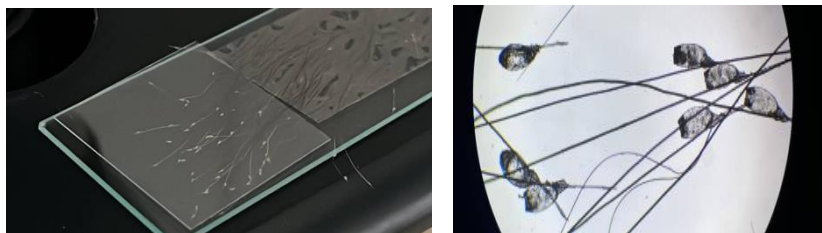


Рис.2. Проведення мікроскопії та виявлення яєць кліща *Cheyletiella blakei*

Демодекоз собак в основному спричинений одним видом, *Demodex canis*, відомого під назвою "кліщ волосяних фолікулів". Котячий демодекоз здебільшого спричинений видом - *Demodex cati*. Він трохи довший і тонший, ніж *D. canis*. Інший вид, *D. gatoi*, явно коротший і ширший. Демодекоз, як правило, проявляється як місцеве або генералізоване захворювання шкіри. Клінічно можна виділити менш важкий себореїний демодекоз та більш важкий пустульозний демодекоз. Свербіж у неускладнених випадках, як правило, відсутній, але іноді спостерігається при вторинній бактеріальній піодермії.

Список використаних джерел

1. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3587741/>
2. <https://todaysveterinarypractice.com/parasitology/cheyletiellosis-in-cats/>
3. <https://archive.mcnd.org.ua/index.php/conference-proceeding/article/view/326/333>

ЗАХОДИ ПРОФІЛАКТИКИ ІНВАЗІЇ КОТІВ СПРИЧИНЕНОЇ ЗБУДНИКОМ *OTODECTES CYNOTIS*

Рябоконь Я.В. студ. 6 курсу ФВМ

Науковий керівник к.вет.н., ст. викладач Ю.В. Негреба

Сумський НАУ

Отодектоз є одним з найпоширеніших паразитарних хвороб м'ясоїдних тварин, тому це питання є дуже актуальним. Весь життєвий цикл (приблизно 3 тижні) паразит мешкає у слуховому проході хазяїна, хоча іноді ці кліщі вражають шкіру інших ділянок, де також викликають їх ураження та видимі клінічні ознаки. Негативний вплив кліща є насамперед результатом гіперчутливої реакції тварин-носіїв до антигенів, які виробляються кліщами під час харчування. Клінічні ознаки включають інтенсивний свербіж, дряпання та тертя вух, трясіння головою, а іноді при інтенсивному ураженні, серйозні розлади поведінки та судоми. При огляді слухових проходів виявляється воскоподібний, потім кірковий ексудат, іноді ускладнений вторинною бактеріальною інфекцією.

Діагноз ґрунтується на клінічних ознаках, результатах отоскопії (рис.1) та знаходженням кліщів у обережно взятих вушних мазках за допомогою мікроскопії (рис.2).

Рис.1. Ураження вушної раковини *O. cynotis*Рис.2. Кліщі імаго та личинки *Otodectes cynotis*

Усіх собак і кішок, які контактували з хворою твариною, необхідно лікувати. Для лікування тварин за вушної корости використовується широкий спектр препаратів, насамперед макроциклічні лактони (Advocate, Prinocate) та ізоксазоліни (NexGard). Перевага віддається системному лікуванню із залишковими ефектами, інакше може знадобитися повторне лікування через 3 тижні (бо яйця кліщів не завжди сприйнятливі до обробки). Кліщі можуть виживати поза хазяїном у підстилці, на підлозі, меблях та іграшках, тому їх слід ретельно очистити, а при можливості замінити. Може знадобитися повторна обробка через 3 тижні, щоб знищити кліщів, які вилупилися з яєць за проміжний період часу. Важливо лікувати всіх контактних тварин (собак і кішок) через швидкість, з якою вушні кліщі можуть поширюватися, а також ретельно очищати або знищувати підстилку та інші потенційні джерела кліщів.

Щоб не допустити зараження тварини отодектозом необхідно проводити такі профілактичні дії:

- по можливості захищати свою тварину від спілкування з вуличними;
- щосезону обробляти її протипаразитарними шампунями;
- при купанні правильно сушити тваринку, особливо приділяючи увагу вушним раковинам;
- регулярно оглядати вуха на наявність виділень та скоринок;
- підтримувати імунітет тварини за допомогою збалансованого харчування та достатньої активності;
- спостерігати за поведінкою тварини (щоб вчасно помітити занепокоєність та зачісування вухок);
- при появі ознак вушних захворювань необхідно як змога швидше звернутися до ветеринарного лікаря.

Отже, для недопущення інвазування тварин кліщами отодектесами необхідно дотримуватися правил санітарії та гігієни як тварин, так і людей, для завчасного попередження занесення збудника, а при їх виявленні одразу ж знищити, щоб уникнути можливих ускладнень.

Список використаних джерел

1. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин В.Ф. Галат, А.В. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока. М. Київ «Вища освіта», 2003 р.
2. Curtis Current trends in the treatment of Sarcoptes, Cheyletiella and Otodectes mite infestations in dogs and cats. Veterinary Dermatology, p.108-114.CF, 2004.

ЗАХОДИ БОРОТЬБИ ЗА ПЕДИКУЛЬОЗОНОЇ ІНВАЗІЇ

Хуссейн К.О., студ. 6 курсу ФВМ
Науковий керівник к.вет.н., ст. викладач Ю.В. Негреба
Сумський НАУ

Педикульоз, або вошивість, — це паразитарне захворювання, яке викликається вошами (*Pediculus*). Воші є ектопаразитами, які живуть у волоссяному покриві або на шкірі хазяїна та харчуються його кров'ю. Педикульоз широко розповсюджений серед тварин і людей і є важливою проблемою, оскільки може викликати серйозні наслідки для здоров'я. Воші належать до класу Insecta і є ектопаразитами, які паразитують на тваринах і людях. Існує кілька видів вошей, що можуть вражати різні види тварин і людей. Воші підряду Mallophaga (волосяні воші) харчуються частками шкіри та волосся. Паразитують переважно у тварин. Усі воші, як тварин так і людей, мають однакові стадії розвитку: яйця (гниди), німфи та дорослі особини. Тварини, особливо домашні і продуктивні, страждають від даної інвазії. Вони можуть викликати занепокоєння, сильний свербіж і анемію внаслідок постійного харчування кров'ю тварин та людей. Найбільш поширеними є види вошей, що паразитують на собаках і кішках, але воші також можуть завдавати шкоди коням, великій рогатій худобі та іншим домашнім тваринам. Проведення регулярних обробок тварин від паразитів є вкрай важливим, оскільки зараження вошами може призводити до зниження продуктивності тварин і погіршення стану їхнього здоров'я.

Підряд Anoplura (воші справжні), ці воші живуть, харчуючись кров'ю. Їх представники — головні воші (*Pediculus humanus capitis*) і лобкові воші (*Phthirus pubis*). Єдиним відомим хазяїном цих ектопаразитів є людина. Головна воша (*Pediculus humanus capitis*) маленька безкрила комаха, яка паразитує на шкірі голови людини, живучи у волоссяному покриві. Лобкова воша (*Phthirus pubis*): паразитує у волоссяному покриві в лобковій ділянці, але може мігрувати на інші частини тіла з волоссяним покривом. Зараження відбувається через безпосередній контакт або через спільне використання постільної білизни, одягу, гребінців. Найчастіше педикульоз передається в умовах скупчення людей, наприклад у навчальних закладах різного ступеня (дитячих садках, школах, додаткових спортивних секціях і не тільки) та у гуртожитках.

Воші викликають не тільки психологічний і фізичний дискомфорт, але й свербіж, який може призвести до розчухувань, запалення і, як наслідок, інфекційних процесів. Вони можуть переносити бактеріальні інфекції, такі як висипний тиф та зворотний тиф. Це дуже небезпечні інфекційні захворювання, що призводять до різних ускладнень - пневмоній, міокардитів, енцефалітів, тромбозів, тромбоемболій та ураження мозку.

Для ефективної боротьби з педикульозом необхідно вживати комплексні заходи, які включають не лише знищення паразитів, але й профілактику повторного зараження. До поширених і основних методів відносять обробку хімічними засобами – інсектицидами. Вони доволі ефективно знищують вошей на усіх стадіях їхнього розвитку. Серед препаратів найбільш поширеними є піретроїди (наприклад, перметрин) — блокують нервову систему вошей і призводять до їхньої загибелі, фосфорорганічні сполуки — використовуються у вигляді шампунів та лосьйонів для волосся, бензилбензоат — ефективний засіб для знищення вошей і їхніх личинок.

До фізичних методів боротьби відносять механічне вичісування і обробка високими температурами. Висока температура використовується для обробки (прання в температурі вище 60°C, прасування) одягу, постільної білизни і інших тканин. У разі виявлення педикульозу у навчальних або робочих закладах, необхідно ізолювати інфікованих осіб і провести огляд усіх хто контактував із зараженими. Освітня робота із батьками та поширення інформації про педикульоз допоможуть запобігти його поширенню.

Педикульоз залишається актуальною проблемою як серед людей, так і серед тварин. Захворювання може завдати серйозної шкоди здоров'ю, особливо через перенесення цими комахами хвороб інфекційної етіології. Для ефективної боротьби з педикульозом необхідно застосовувати як хімічні, так і фізичні засоби, дотримуватися гігієни та вживати профілактичних заходів. Регулярні огляди, своєчасне лікування і дезінвазія предметів можуть допомогти у швидкому подоланні цієї проблеми.

Список використаних джерел

1. Машкей І. А. Комахи – ектопаразити у тваринницьких агробіоценозах України та розробка інтегрованих методів боротьби з ними: Автореф. дис. докт. вет. наук / Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини. – Х., 1997. – 35 с.

ЯК УНИКНУТИ ТОКСОПЛАЗМОЗНОЇ ІНВАЗІЇ

Шинкарьов Я.С. студ. 4 ст. курсу ФВМ
Науковий керівник к.вет.н., ст. викладач Ю.В. Негреба
Сумський НАУ

Toxoplasma gondii — внутрішньоклітинний облігатний найпростіший паразит усіх теплокровних тварин, включаючи людей, зооноз із глобальним поширенням. Найпростіші вважаються одними з найважливіших харчових і водних паразитів ветеринарного значення, які щорічно спричиняють значні економічні збитки. Токсоплазми викликають безсимптомну інвазію у сприйнятливих тварин, таких як кози, вівці, свині або кролики. Зокрема, у кіз і овець паразитарна інвазія пов'язана з трансплацентарною передачею, що призводить до смертності та захворюваності потомства, та спричиняє значні репродуктивні втрати. Крім того, зараження продуктивних сільськогосподарських тварин становить пряму загрозу здоров'ю людини, оскільки основним шляхом зараження людини є споживання сирого або недостатньо підготовленого м'яса, що містить тканинні цисти *T. gondii*.

Поширена інвазія *T. gondii* серед різних теплокровних тварин створює значну епідеміологічну проблему.

Життєвий цикл *T. gondii* є складним, з більш ніж однією інвазійною формами та кількома шляхами передачі. Добре відомо, що *T. gondii* інфікує хазяїв, які включають наземних і водних ссавців і птахів. Ці тварини вважаються проміжними хазяїнами, оскільки в них відбуваються розвиток лише нестатеві стадії. Статевий розвиток спостерігається лише у представників родини Felidae, включаючи домашніх котів. Тому вони вважаються дефінітивними хазяїнами.

Протягом життєвого циклу *T. gondii* три стадії розвитку можуть вражати клітини: тахізоїт (форма швидкого розмноження, яка характерна для гострих інвазій); брадізоїт (форма повільного розмноження, яка є характерною для хронічної інвазії та викликає тканинні цисти; і спорозоїт, який утворюється лише в дефінітивному хазяїні під час статевого розмноження та виділяється в ооцистах через фекалії тварин.

Проміжні хазяї можуть бути інвазовані різними шляхами, включаючи споживання води, овочів і фруктів, заражених життєздатними ооцистами, спорами після попереднього виведення з фекаліями котів; споживання сирого або недовареного м'яса, що містить життєздатні тканинні цисти; вроджена передача від матері через плаценту; переливання крові. Дефінітивні хазяї, тобто котяті, можуть бути заразитися при споживання м'яса або проковтуванням ооцист зі спорами. Ооцисти також можуть виживати в устрицях і мідіях, зберігаючи свою інвазивність. Вживання непастеризованого молока або молочних продуктів є потенційним джерелом передачі, хоча й не поширеним.

Безпечне приготування їжі та миття рук є найважливішими речами, які ви можете зробити, щоб запобігти токсоплазмозу. Щоб убезпечити себе і своїх домашніх улюбленців від токсоплазмозної інвазії необхідно дотримуватися певних правил:

- перед вживанням м'яса дотримуйтесь правил безпечного заморожування та приготування;
- фрукти та овочі очищайте або ретельно мийте перед вживанням;
- мийте обробні дошки, прилавки і посуд мильною водою після використання;
- не пийте не пастеризоване молоко;
- не їжте сирих або недоварених молюсків, устриць або мідій;
- не пийте неочищену воду;
- одягайте рукавички під час роботи в саду та роботи з землею або піском. Після цього вимийте руки з милом;
- не годуйте котів сирим або недостатньо обробленим м'ясом;
- щодня міняйте котячий туалет. Одягніть рукавички та вимийте руки з милом після цього;
- якщо вам потрібно змінити котячий туалет, одягніть одноразові рукавички та ретельно вимийте руки після цього.

Список використаних джерел

1. Bachan, M.; Deb, A.R.; Maharana, B.R.; Sudhakar, N.R.; Sudan, V.; Saravanan, B.C.; Tewari, A.K. High (2018) Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* in Goats in Jharkhand State of India. *Vet. Parasitol. Reg. Stud. Rep.*, 12, 61–68.
2. Ferra, B.; Holec-Gasior, L.; Grażlewska, W. (2020) *Toxoplasma gondii* Recombinant Antigens in the Serodiagnosis of Toxoplasmosis in Domestic and Farm Animals. *Animals*, 10, 1245.

АКТИВНІСТЬ ЛЕЙКОЦИТІВ ТА ІНДЕКСИ КРОВІ НОВОНАРОДЖЕНИХ ТЕЛЯТ ЗА УМОВ ПОРУШЕННЯ ПРОЦЕСУ ДИХАННЯ

Коленченко В.А., асп. 3 курсу ФВМ
Камбур М.Д., д.в. н., професор
Замазій А. А., д.в. н., професор
Сумський НАУ

В організмі людини і тварин одним з основних елементів захисту є лімфоцитарна система. Лімфоцитам притаманна властивість знешкодження чужорідних білків що забезпечує захист організму. Дана властивість або фагоцитоз представляє собою сукупність процесів яка супроводжується фіксуванням мікробів на клітинах кістково - мозкового характеру зі значним цитотоксичним та енергетичним потенціалом і їх функціональної активності як ефективного механізму імунологічного гомеостазу [1]. Макрофагам та нейтрофіліїм еритроцитам, тобто гранулоцитам найбільш притаманна фагоцитарна активність. Важливе і те, що дані клітини наявні у всіх органах організму. Кістковий мозок є основним місцем їх локалізації. Вони у значній кількості є у лімфатичних вузлах, селезінці, печінці, легенях, тимусі та шкірі. Здатність до фагоцитозу макрофагів та нейтрофілів забезпечується наявністю на власній поверхні рецепторів та маркерів до відповідних подразників. Маркери та рецептори представлені імуноглобулінами Ig Y та Ig A F – фрагментами, деревентами комплементу, ОКМ –1, Мас – 120. Функція даних маркерів рецепторів полягає у розпізнавання та закріплення до поверхні фагоцита опсонізованих частин. Вважають що найбільш важливою складовою процесу фагоцитозу є визначення чужорідних агентів за допомогою опсонін сироватки крові. Поняття про опсоніні сформульована лише у минулому столітті, однак, тільки у останні роки досягнути розуміння механізмів опсонічних реакцій, механізмів їх дії. Дана група речовин представлена імуноглобулінами класу Y, фібринокінетинами, C – реактивним білоком, термостабільними компонентами комплементу C3. Фагоцити забезпечують протимікробний захист, знешкоджуючі клітини та продукти їх життєдіяльності. Все це свідчить **про актуальність досліджень** активності лейкоцитів та індекси крові новонароджених телят залежно від стану організму при народженні, особливо при порушенні процесу дихання [2, 3] та було метою наших досліджень.

Нами встановлено, що кількість лейкоцитів в крові телят, які народилися з ознаками порушення процесу дихання була в 1,72 рази більше їх вмісту в крові тварин другої групи. На частку еозинофілів та нейтрофілів в лейкограмі крові телят контрольної групи припадало відповідно: $0,76 \pm 0,07$ - $53,87 \pm 0,63\%$. Відсоток еозинофілів в лейкограмі телят другої групи був 1,25 рази більше, а нейтрофілів в 1,32 рази менше, ніж в контролі ($p < 0,01$). Нейтрофільна частка лейкоцитів розподілялась наступним чином в крові телят контролю. Основну частку нейтрофілів становили сегментоядерні – $35,63 \pm 0,79\%$. Паличкоядерних нейтрофілів виявлено $11,05 \pm 0,37\%$, а юні становили – $6,94 \pm 0,38\%$. У телят другої групи відсоток нейтрофілів виявився в 1,32 рази менше ($p < 0,05$), паличкоядерних в 1,16 рази більше ($p < 0,05$), а сегментоядерних в 1,77 рази менше, ніж в лейкограмі телят контролю ($p < 0,01$). Активність лейкоцитів в крові телят контролю була значно більша, ніж у телят дослідної групи.

Встановлено, що переважає в крові телят контролю фагоцитарний індекс в 1,16 рази ($p < 0,05$), а індекс завершеності фагоцитозу в 1,32 рази ($p < 0,01$). Ядерний індекс у телят першої групи становить $0,46 \pm 0,08$ при $0,82 \pm 0,14$ у досліді (в 1,78 рази менше, $p < 0,01$), а індекс резистентності досягав – $2,65 \pm 0,4$, у досліді (в 2,26 рази більше) у телят досліді. В цілому, відсоток активованих лейкоцитів в крові телят контрольної групи досягало $30,95 \pm 0,97\%$. В контролі їх було більше – $33,51 \pm 1,25\%$. ВАЛ в крові телят досліді був більше, а КАФ виявився на рівні $4,35 \cdot 10^9 / л \pm 0,73$. Мікробне число також переважало в крові телят досліді в 1,36 рази ($p < 0,01$).

Кількісний склад, відсоток різних видів лейкоцитів вплинули на індекси резистентності організму телят. Так, лейкоцитарний індекс інтоксикації становив $2,66 \pm 0,48$ у телят контролю. Даний показник виявився в 4,43 рази більше, ніж із дослідних тварин ($p < 0,001$). Індекс зсуву лейкоцитів досягав $1,16 \pm 0,22$ в контролі, при $0,75 \pm 0,08$ у дослідних тварин (в 1,55 рази більше, $p < 0,01$).

Список використаних джерел

1. Камбур, М.Д., Замазій, А.А., Коленченко, В.А., Демидко, О.С., & Лівощенко, Є. М. (2023). Гемостаз корів та резистентність організму телят за умов гіпоксії. *Scientific Horizons*, -26(9), 9-20. <https://doi.org/10.48077/scihor9.2023.09>.
2. Замазій, А. А., Камбур, М. Д., & Лісовенко, В.М. (2014) Фізіологічні властивості крові тільних корів. *Фізіологія тварин*. Т. 1, № 34. С. 25-27.
3. Камбур М.Д., Замазій А. А., Колечко А. В., Лермонтов А. Ю., & Бутов О. В. (2018). Властивості крові корів в період тільності, їх вплив на репродуктивну функцію тварин та життєздатність новонароджених телят. *Science and Education a New Dimension. Natural and Technical Sciences*. - Будапешт, Т. VI, вип. 157, С. 26-29.

ЛЕПТОСПІРОЗ: ВИКЛИКИ СЬОГОДЕННЯ НА ДЕРЖАВНОМУ ТА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ

Калінська А.О., студ. 2 курсу ФВМ

Науковий керівник: Доктор філософії, викладач Дудник Є.О.

Сумський НАУ

Лептоспіроз – це захворювання бактеріальної природи, що є спільним для багатьох видів тварин та людини. Хвороба проявляється лихоманкою, жовтяничним забарвленням слизових оболонок, гемоглобінурією, атонією шлунково-кишкового тракту та некротичними вогнищами на шкірі та слизових оболонках.

Збудником захворювання є бактерія роду *Leptospira*. За морфологічними показниками всі лептоспіри однакові та представлені рухливими грам-негативними бактеріями спіральної форми, хоча й різняться за антигенною структурою. Лептоспіри присутні в організмі багатьох видів диких і домашніх тварин та здатні зберігати свої властивості протягом місяця у водоймах та довше трьох місяців у вологому ґрунті.

Так як хвороба є зооантропонозом – небезпека поширюється також і на людей, для яких характерний водний та харчовий шляхи зараження. Збудник також може потрапляти в організм через слизові оболонки та уражену шкіру. Розглядаючи поширеність лептоспірозу серед людей відмічається схильність до захворювання працівників певних професій, які частіше за інших контактують з тваринами. І хоча сама людина не має особливого значення як джерело інфекції – її сприйнятливість до бактерії може призвести до виникнення серйозних ускладнень, що робить питання моніторингу та стримування розповсюдження хвороби ще більш актуальним.

Основним джерелом лептоспірозої інфекції є свійські, дикі та промислові тварини. Хворі та перехворілі тварини і лептоспіроносії виділяють збудник з сечею, контамінуючи об'єкти навколишнього середовища. Природним носієм лептоспір вважаються гризуни, які можуть не мати характерних клінічних проявів захворювання, але поширювати інфекцію і заражати інших тварин при поїданні ними їх трупів, через укуси та завдяки обсіменінню лептоспірами водних об'єктів. До групи ризику можна віднести собак, але серед сільськогосподарських тварин спалахи захворювання також відбуваються з помітною регулярністю. При цьому спостерігаються різні форми перебігу (гостра, підгостра та хронічна) та проявляються характерні клінічні ознаки у вигляді пригнічення, жовтяничності, кривавої сечі, абортів, а також явищ некрозу.

Випадки виявлення лептоспірозу фіксуються по всьому світу окрім Антарктиди. Серед людей за даними Державної установи «Центр громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України» тільки за перші вісім місяців 2024го року було зафіксовано 230 випадків захворювання українців, що відображає помітне погіршення ситуації у порівнянні з минулими роками. В рамках моніторингового контролю за інфекційними хворобами тварин в регіональні державні лабораторії Держпродспоживслужби також регулярно надсилаються проби патологічного матеріалу для проведення досліджень з метою виявлення лептоспір. З урахуванням епізоотологічних, клінічних і патологоанатомічних даних для постановки діагнозу використовуються різноманітні методи лабораторної діагностики, включаючи ПЛР - сучасний метод з високою чутливістю та специфічністю. Сама хвороба розповсюджена по всій території України серед багатьох видів сільськогосподарських та домашніх тварин. Лише тільки по Сумській області можна зазначити, що за 2021-2023 роки включно було виявлено 997 позитивних випадків серед тварин. Високі показники захворюваності виявляють у великої рогатої худоби та коней, але в зоні ризику також стабільно знаходяться нещеплені собаки, що доводить необхідність проведення ретельного моніторингу та своєчасних профілактичних заходів. І хоча сучасні схеми лікування з використанням антибіотиків та симптоматичної терапії показують позитивний результат – дотримання правил гігієни, своєчасне щеплення та контроль за навколишнім середовищем необхідні для подолання хвороби.

Список використаних джерел

1. Дудник, Є. О. (2021). Епізоотичний моніторинг африканської чуми свиней в Сумській області. Науково-технічний бюлетень Державного науково-дослідного контрольного інституту ветеринарних препаратів та кормових добавок і Інституту біології тварин, 22(2), 124-129. <https://doi.org/10.36359/scivp.2021-22-2.14>
2. Карчевська, Т. (2021). Епізоотична ситуація та етіологічна структура лептоспірозу тварин в хмельницькій області. Аграрний вісник Причорномор'я, (101). <https://doi.org/10.37000/abbsl.2021.101.04>

СПЕКТР СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ ПАТОЛОГІЇ У ІНДИКІВ

Майковський І.Д., аспірант 3 курсу ФВМ
 Зон Г.А., к.вет.н., професор
 Івановська Л.Б., к.вет.н., доцент
 Сумський НАУ

Багато серцево-судинних захворювань є важливими причинами смерті домашньої птиці, зокрема індиків. Вони призводять до правошлуночкової недостатності, або виникають у зв'язку з системними або захворюваннями, спричиненими інфекцією, харчуванням, токсичністю чи іншими невідомими причинами.

Хвороби серця. *Дилатаційна кардіоміопатія у індиків (кругла хвороба серця)*. Причина дилатаційної кардіоміопатії невідома, проте більшість дослідників цей стан пов'язують із генетикою. Біохімічна зміна, що лежить в основі, полягає в аномальній структурі тропоніну Т, важливого білка в регуляції Са⁺⁺ поперечносмугастих м'язів під час скорочення. Захворюваність зростає у птахів, які швидко ростуть, а також з високим тиском та холодною погодою.

Дегенеративно-запальні зміни серця. Дегенеративні зміни в міокарді виникають внаслідок гіпоксії, токсичності, дефіциту харчування та інфекційних причин. Дегенерація серцевих міоцитів іноді спостерігається через токсичність іонофорів, свинцю, алкалоїдів рослин і сечову кислоту (із насіння ріпаку). Дефіцит вітаміну Е і селену також може викликати дегенерацію міоволокон у серці. Запалення серця дуже поширене через інфекційні агенти, такі як бактерії, грибки, паразити та віруси. Ураження включають перикардит, міокардит, крововилив і іноді гранульому, які можуть бути або проявом генералізованого захворювання, або іноді локалізуватися в серці, як вегетативне ураження клапанів. Серед бактеріальних чинників *Escherichia coli*, *Salmonella spp.*, *Pasteurella multocida*, *Listeria monocytogenes*, *Riemerella anatipestifer*, *Ornithobacterium rhinotracheale*, *Mycoplasma spp.*, *Mycobacterium spp.*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus spp.*, *Erysipelothrix rhusiopathiae*, *Chlamydia psittaci* та ін. Міокардит є наслідком багатьох вірусів птахів; хвороба Ньюкасла, високопатогенний пташиний грип, реовіроз індиків, віроз Highlands J. індиків та борнавірус. Вірус хвороби Марека і вірус ретикулоендотеліозу, можуть спричинити нодулярну, або дифузну лімфому в серці індиків.

Розрив аорти у індиків або розшаровуюча аневризма, характеризується раптовою смертю переважно індиків-самців, що швидко ростуть, через внутрішній крововилив. Також у індиків описано розрив коронарної артерії. Захворювання виникає у індиків у віці від 7 до 24 тижнів. Найбільша смертність спостерігається між 12 і 16 тижнями і сягає 1-2%. Захворювання є переважно спорадичним. В окремих зграях індиків смертність за кілька тижнів може становити 20%. Причина розриву аорти невідома, але його поява переважно у самців свідчить про ймовірність генетичної причини. Дефіцит міді або підвищений вміст цинку можуть відігравати важливу роль у розриві аорти. Але детальний аналіз печінки індиків, які загинули від розриву аорти, показав нормальний рівень міді та цинку. Збільшення білка та жиру в раціоні, також вважаються факторами, що сприяють виникненню розриву аорти. Розвиток бляшок на інтимі та відсутність інтрамуральної vasa vasorum навколо черевної аорти (менш еластичної), що може призвести до дегенерації артеріальної стінки та високого кров'яного тиску у молодих самців індиків, також може бути провокуючим фактором.

Синдром раптової смерті у індиків, пов'язаний з кровотечами навколо нирок, є важливою причиною смертності у самців індиків у віці від 8 до 14 тижнів. Смертність може коливатися від 0,8% до 6,0%. Причиною смерті може бути гостра застійна серцева недостатність, вторинна гіпертрофія серця. Самці індиків мають більшу вагу лівого та загальну вагу шлуночків, ніж індичок, що може пояснити, чому синдром спостерігався лише у самців. Ниркова кровотеча може бути наслідком вираженого венозного застою, який може частково посилюватися закриттям венозних клапанів у нирковій системі кровообігу. Цей синдром, швидше за все, є ще одним проявом розриву аорти, за якого також спостерігаються крововиливи навколо нирок. Швидке збільшення ваги, безперервні програми освітлення, перенаселеність і гіперактивність були визнані як фактори, які можуть впливати на захворюваність. Загиблі індиків - в задовільному стані, корми у волі та в ШКТ. У них виявляються застійна гіперемія та набряк легень, спленомегалія, застійні процеси в печінці та травному тракті, а також згортання крові навколо нирок. Відкладення уратів на осерді є частим явищем у індиків. Це насамперед результат ниркової недостатності, найчастіше через зневоднення.

Список використаних джерел

1. Shivaprasad, H.L., & Rimoldi, G. (2011). Aortic Rupture Associated with Increased Mortality in Male Turkeys. *Proceedings American College of Veterinary Pathologists 62nd annual meeting*. Nashville, TN, USA..
2. Зон, Г.А., Івановська, Л.Б., & Майковський, І.Д. (2024). Патологія серцево - судинної системи індиків. *Вісник Сумського національного аграрного університету. серія: Ветеринарна медицина*.1(64).18-24. <https://doi.org/10.32782/bsnau.vet.2024.1.3>.

ВПЛИВ ПРОБІОТИЧНОЇ ДОБАВКИ PURINA FORTIFLORA НА СТАН ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ ТА ІМУННУ СИСТЕМУ СОБАК І КОТІВ

Полях Л.В., асп. 2 курсу ФВМ

Науковий керівник: д.в.н., професор Камбур М.Д.

Сумський НАУ

Вступ: Шлунково-кишкові захворювання є однією з основних причин звернення собак і котів до ветеринарних клінік. Часто ці захворювання проявляються у вигляді діареї, блювоти та втрати апетиту, а стан тварини може погіршуватися при застосуванні антибіотиків. Пробиотичні добавки, особливо Purina FortiFlora, що містить *Enterococcus faecium* SF68, є ефективним засобом підтримки мікробіому кишечника.

Мета: Оцінити вплив Purina FortiFlora на баланс мікрофлори кишечника, імунну відповідь та загальний клінічний стан собак і котів, особливо в умовах, коли застосування антибіотиків викликає розлади шлунково-кишкового тракту.

Матеріали і методи: У дослідження було включено 40 тварин, 20 собак і 20 котів. Тварини мали різноманітні шлунково-кишкові симптоми, в тому числі діарею, які загострювалися під впливом антибіотиків. Тварин було поділено на дві групи: контрольну та групу, яка отримувала 1 г Purina FortiFlora щодня. Кількість корисних (біфідобактерій та лактобактерій) та патогенних (наприклад, кишкової палички) бактерій оцінювали за допомогою бактеріологічного аналізу зразків фекалій. Результати аналізу показали баланс кишкової мікрофлори до та після застосування Purina FortiFlora.

1. Імунологічні показники: вимірювали рівень імуноглобулінів IgA та IgG як основних показників місцевого та системного імунітету. Рівень С-реактивного білка також оцінювали як маркер запалення.

2. Клінічні параметри: частоту діареї оцінювали за 7-бальною шкалою (1-нормальні випорожнення, 7-важка діарея); також спостерігали за частотою блювоти, апетитом, активністю та станом шерсті.

Результати:

1. Зміни мікробіому кишечника: Через 8 тижнів прийому FortiFlora у 85% собак та 80% котів було зафіксовано значне покращення бактеріального складу фекалій: кількість біфідо- та лактобактерій зросла на 45% у собак і на 38% у котів. У порівнянні з контрольною групою, рівень патогенної мікрофлори, включаючи *Escherichia coli*, знизився на 28% у собак і на 25% у котів.

2. Імунні показники: у тварин, які отримували Purina FortiFlora, спостерігалось збільшення на 35% у собак і на 30% у котів; збільшення IgG було менш вираженим, 22% у собак і 20% у котів, що вказує на загальне підвищення імунного захисту; рівень С-реактивного білка знизився на 18% у собак і на 15% у котів що вказує на зменшення запальних процесів у кишечнику.

3. Клінічні ознаки діареї: У тварин, що отримували FortiFlora разом з антибіотиками, спостерігалось значне зниження діареї та покращення загального стану. Наприклад, у котів, які приймали амоксицилін-клавуланат разом з FortiFlora, діарея на рівні ≥ 5 балів фіксувалася у 69,2%, порівняно з 85,7% у групі плацебо. У собак, що отримували FortiFlora з метронідазолом, нормальні показники фекалій досягалися у 68,8% на 7-й день проти 46,9% у групі, що отримувала лише метронідазол.

Висновки: Використання Purina FortiFlora значно покращило здоров'я шлунково-кишкового тракту собак та котів, особливо під час лікування антибіотиками. Результати показують, що FortiFlora ефективно відновлює баланс корисної мікрофлори, зменшує запалення та зміцнює імунну систему. Ця добавка рекомендована для ветеринарного застосування для покращення здоров'я шлунково-кишкового тракту та якості життя тварин з шлунково-кишковими розладами, особливо під час лікування антибіотиками.

Список використаних джерел

1. Камбур М.Д., Замазій А.А., Петренко В.М., та ін. Імунний статус індиків в умовах промислового вирощування. *Наукові горизонти*, 25(8), 49-58. [https://doi.org/10.48077/scihor.25\(8\).2022.49-58](https://doi.org/10.48077/scihor.25(8).2022.49-58)
2. Hall E.J., et al. Clinical response in dogs with nonspecific diarrhea. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 33(5), 928-936. <https://doi.org/10.1053/j.tcam.2017.11.001>
3. Atuahene, D., Mukarram, S.A., Balouei, F., & Antwi, A. Gut Health Optimization in Canines and Felines: 1(2), 135-151. <https://doi.org/10.3390/pets1020011>

ВИЗНАЧИТИ АНТИМІКРОБНОЇ АКТИВНОСТІ ПРОБІОТИЧНИХ МІКРООРГАНІЗМІВ ВІДНОСНО БАКТЕРІАЛЬНИХ ІЗОЛЯТІВ

Швець Х.С., асп. 2 курс ФВМ

Науковий керівник: д.в. н., професор Касяненко О.І.

Сумський НАУ

За визначенням Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) пробіотики – це «живі мікроорганізми, які при застосуванні яких реєструють покращення здоров'я організму господаря». До найважливіших властивостей пробіотиків відносять непатогенність, стійкість до солей жовчних кислот, низьких рН і протеаз при перевірці *in vitro*, здатність приживатися на слизовій прямій кишечника і ефективно блокувати поверхні, які можуть бути зайняті патогенами. Слово пробіотик походить від латинського *-pro* і грецького *-bio* і буквально означає «для життя». Активний розвиток технології пробіотиків зажадав узгодженості дій з боку вчених, які пропонують бактеріальні штами у вигляді пробіотиків, технологічних компаній, що впроваджують ці наукові розробки, та організацій, що регулюють їхню діяльність і захищають споживачів від неякісних продуктів. Офіційне визнання пробіотиків та обговорення їхньої значимості для здоров'я людини на рівні міжнародних експертних комісій від імені Продовольчої та сільськогосподарської організації об'єднаних націй (FAO, Food and Agriculture Organization) та ВООЗ відбулося у 2001р.

Роль пробіотиків та пробіотичних продуктів для кишечника господаря полягає не тільки в заселенні корисними бактеріями, а й у протидії патогенам, поліпшенні травних процесів, підвищенні імунного захисту. Метою дослідження було визначити антимікробну активність пробіотичних мікроорганізмів відносно бактеріальних ізолятів, попередньо виділених нами від птиці. Дослідження проводили методом дифузії в агаровому диску. Проводили посів штрихом суспензії бактерій в концентрації 1×10^9 м.к. в 1 мл із препарату-пробіотика на чашки Петрі і інкубували впродовж 24 годин при 37°C . Після цього робили підсів штрихом суспензій мікроорганізмів в концентрації 1×10^9 м.к. в 1 мл і продовжили інкубацію. Чашки з посівами бактеріальних ізолятів інкубували за 37°C 24 години. Облік проводили за діаметром зони відсутності росту культур мікроорганізмів. Контроль росту досліджуваних культур мікроорганізмів (*C. jejuni*, *E. coli*, *E. faecalis*) здійснювали на МПА та МПБ.

Результати визначення антагоністичної активності пробіотиків №1 – "TechnoSpore" виробництва ТОВ «Біохем Україна» (*Bacillus coagulans* – 1×10^9 м.к./г), №2 – "Ентеромін" виробництва ТОВ «СГП «МБС» *Enterococcus faecalis*, *Lactobacillus salivarius* – 1×10^9 м.к./г), №3 – «Імунобактерин-D» виробництва ТОВ «Виробниче підприємство «Укрзооветпромстач», Україна, до складу якого входять бактерії роду *Bacillus subtilis* (6×10^{12} КУО/г), *Bacillus licheniformis* (6×10^9 КУО в 1 г) по відношенню бактеріальних ізолятів (*C. jejuni*, *E. coli*, *S. enteritidis*) представлено в табл. 1.

Таблиця 1

Чутливість ізолятів мікроорганізмів до пробіотиків
($M \pm m$), $n=3$

Культури мікроорганізмів	Діаметр затримки росту мікроорганізмів, мм			Контроль		
	№ 1	№ 2	№ 3	МПА	МПБ	Дистильована вода
<i>C. jejuni</i>	17,3 $\pm$ 0,2	16,4 $\pm$ 1,5	17,5 $\pm$ 1,7	–	–	+
<i>E. coli</i>	18,1 $\pm$ 0,1	17,5 $\pm$ 1,8	16,8 $\pm$ 2,4	–	–	+
<i>S. enteritidis</i>	17,2 $\pm$ 0,2	16,3 $\pm$ 1,7	18,8 $\pm$ 2,1	–	–	+

Примітка: * $P < 0,5$ по відношенню до контролю; (+) – наявність ознак росту культур, (–) – відсутність ознак росту культур.

Досліджувані пробіотики в різній мірі пригнічували ріст культур мікроорганізмів. Досліджувані пробіотичні препарати мали високу антигоністичну активність, що обумовлює можливість застосування досліджуваних пробіотичних препаратів у комплексній профілактиці та терапії інфекційних захворювань птиці, спричинених чутливими штамми збудників до даних препаратів.

Список використаних джерел

1. Kasianenko O.I., Shvets Kh.S. (2024). Alternative methods of prevention of infectious poultry diseases. Bulletin of Sums National Agrarian University. The series: Veterinary Medicine, 1 (64), 3–10. DOI: <https://doi.org/10.32782/bsnau.vet.2024.1.1>
2. Касяненко О.І., Нестеренко О.М. (2024). Альтернативні стратегії контролю бактеріальних інфекцій птиці. Вісник Сумського національного аграрного університету. – 2024. – Вип. 2 (65), 13–22. doi: <https://doi.org/10.32782/bsnau.vet.2024.2.3>

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ЗАХВОРЮВАННЯ СОБАК З УРАЖЕННЯМ МІТРАЛЬНОГО КЛАПАНУ СЕРЦЯ

Яковлев І.О., асп. 2 курсу ФВМ

Науковий керівник: д.в.н., професор Петров Р.В.

Сумський НАУ

Міксоматозна дегенерація мітрального клапана є найпоширенішою хворобою серця у собак. Це захворювання є невиліковним, оскільки етіологія та точний патогенез досі невідомі. Мітральна регургітація прогресивно погіршується з роками, викликаючи лівий верхівковий систолічний шум при аускультатії зі зростаючою інтенсивністю разом із хронічним об'ємним перевантаженням лівого шлуночка. Незважаючи на прогресуюче та тривале ремоделювання серця, хворі собаки, як правило, залишаються вільними від клінічних ознак протягом багатьох років і часто протягом усього життя. Поява клінічних ознак, як правило, в результаті кардіогенного набряку легенів, тобто застійної лівосторонньої серцевої недостатності, вказує на дуже пізню стадію захворювання, яка проявляється непереносимістю фізичного навантаження, тахіпноє та задишкою. Хоча процес дегенеративного ремоделювання клапана був добре описаний, основні причини та механізми, що беруть участь у розвитку та прогресуванні захворювання, залишаються погано охарактеризованими.

Прогресування захворювання включає ремоделювання серця, що впливає на систолічну та/або діастолічну функції. Міксоматозна дегенерація мітрального клапана класифікується на чотири різні стадії (A–D) відповідно до Американського коледжу ветеринарної внутрішньої медицини (ACVIM).

Стадія А відноситься до порід собак із генетичною схильністю до міксоматозної дегенерації мітрального клапана, але ще не має структурних аномалій. У собак з безсимптомним перебігом із шумом у серці (стадія В) його можна далі класифікувати як без збільшення серця (підстадія В1) або із збільшенням серця (підстадія В2). Стадія С відноситься до групи собак з ознаками застійної серцевої недостатності. Коли у цих собак розвивається резистентність до лікування за наявності прогресуючої серцевої недостатності, то собаки відносяться до стадії D.

Ехокардіографія є золотим стандартом для оцінки ураження мітрального клапана, тяжкості мітральної регургітації, серцевого ремоделювання та гемодинамічних порушень, пов'язаних із прогресуванням міксоматозної дегенерації мітрального клапана. Він також може надати інформацію про різні властивості серця, пов'язані з його серцевою функцією, через параметри серцевого скорочення. Зміни показника серцевого скорочення спостерігалися при захворюваннях клапанів як у людей, так і у собак. Серед параметрів показника серцевого скорочення систолічний індекс ефективності та індекс скорочення міокарда є простими та надійними параметрами, отриманими за допомогою імпульсно-хвильової або тканинної доплерівської ехокардіографії.

Обидва параметри є клінічно корисними для наближення функції лівого шлуночка (тобто систолічної та діастолічної продуктивності) при різних захворюваннях серця людини та собаки. Параметр систолічний індекс визначається як співвідношення між періодом перед викидом (PEP) і часом викиду лівого шлуночка (LVET), тоді як індекс скорочення міокарда є сумою ізовольмічного часу розлаблення (IVRT) і ізовольмічного часу скорочення (IVCT), поділених на час викиду лівого шлуночка. Крім того, його можна розрахувати на ехокардіографії. Було показано, що індекс скорочення міокарда збільшується з прогресуванням хвороби у собак і пропонується як корисний параметр для відображення дисфункції лівого шлуночка. Тим не менш, міксоматозна дегенерація мітрального клапана у собак з різними стадіями ACVIM не було добре задокументовано.

Доступність ультразвукового апарату, вартість і технічний досвід є дуже складними обмеженнями в діагностиці захворювань. Отже, необхідно знайти допоміжний діагностичний інструмент для опису серцевої функції та пов'язаних з нею патологічних змін. Одночасне використання електрокардіографії (ЕКГ) і ехокардіографії (ЕхоКГ) дозволяє визначити зміни, що дає інформацію про поточний стан серця. Вони були доведені як корисний інструмент для виявлення дисфункції лівого шлуночка у людей, включаючи функцію серця плода. У тварин його можна використовувати для оцінки як систолічної, так і діастолічної функцій, а також для раннього виявлення гострої ішемії міокарда.

Список використаних джерел

1. Gicana, K. R. B., Lertwanakarn, T., & Tachampa, K. (2021). Novel Approach to Assess Cardiac Function Using Systolic Performance and Myocardial Performance Indices From Simultaneous Electrocardiography and Phonocardiography Recordings in Dogs With Various Stages of Myxomatous Mitral Valve Disease. *Frontiers in veterinary science*, 8, 741115. <https://doi.org/10.3389/fvets.2021.741115>
2. Яковлев, І. О., & Петров, Р. В. (2023). Моніторинг захворювань собак і котів на базі ЗВЦ «10 друзів» м. Суми. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Ветеринарна медицина*, (4(63), 139-144. <https://doi.org/10.32782/bsnau.vet.2023.4.22>

ОТРУЄННЯ МІКОТОКСИНАМИ ТВАРИН

Клюбченко А.С., студ. 5 курсу ФВМ

Науковий керівник: к.вет.н., доцент Долбаносова Р.В.

Сумський НАУ

Досить поширеною в тваринництві є проблема отруєння мікотоксинами. Мікотоксини є вторинними метаболітами цвілевих грибів та мають виражені токсичні властивості. За ступенем токсичності вони перевершують синильну кислоту та стрихнін, а за кількістю летальних наслідків – пестициди. Мікотоксини можуть проявляти свою дію у найменших концентраціях, при цьому не піддаватись виявленню сучасним методам дослідження. Переважна більшість мікотоксинів володіє тератогенною, канцерогенною, мутагенною, ембріотоксичною та імуносупресивною діями.

Поширення мікотоксинів не пов'язане з сезонністю чи природно-кліматичними умовами, грибки, що їх продукують володіють високою стійкістю в зовнішньому середовищі та стійкі до високих температур і хімічних речовин [3].

Основним джерелом мікотоксинів для тварин є забруднені корми, зокрема зернові культури, кукурудза, соя та інші кормові добавки. Забруднення може відбуватися на різних етапах виробничого циклу: від вирощування зернових на полях до їх зберігання. Гриби, що виробляють мікотоксини, швидко розвиваються за умов несприятливого зберігання кормів, таких як висока вологість або температура.

Основними продуцентами мікотоксинів у кормах є аспергіли, пеніциліни та фузаріум. Вони продукують афлатоксини, охратоксини, зеараленон, дон, токсин t2 та фумонізینی. До перелічених вище токсинів більшість сільсько-господарських тварин мають високу чутливість[1,2].

Афлатоксини є жиророзчинними, легко всмоктуються в кров із шлунково-кишкового тракту, та метаболізуються в печінці. Після потрапляння його в організм у тварини швидко проявляються симптоми отруєння, зокрема пригнічений стан, відмова від їжі, крововиливи, вилив жовчі, діарея, порушення координації рухів, інколи можливі летальні наслідки.

Фумонізینی здатні втручатися в метаболізм сфінголіпідів, призводити до апоптозу та некрозу. Основна їх маса виводиться з фекаліями. При потраплянні в організм у корів може викликати зменшення споживаного корму та надоїв. У свиней та коней може призводити до втрати ваги, розвитку синдрому печінкової енцефалопатії, виразки шлунку, гіпертрофії коронарних та легеневих артерій.

Охратоксини уражають в першу чергу нирки, підвищується спрага та відповідно збільшується кількість актів сечовипускання, також спостерігають відмову від корму, діарею, кров у сечі та зменшення приросту живої ваги. Залишковий вміст виявляють у крові, печінці, м'язах, жирових тканинах, молоці та яйцях.

Отруєння мікотоксинами призводить не лише до прямих втрат через зниження продуктивності тварин, але й до значних економічних втрат у сільськогосподарських підприємствах. Зниження якості продукції, підвищені витрати на ветеринарні послуги, відсоток падежу та витрати на закупівлю високоякісних кормів — усе це вимагає додаткових ресурсів [2].

Наслідки споживання мікотоксинів є різноманітними, залежно від виду тварин, віку, фізіологічного стану, концентрації токсину та тривалості впливу. У великої рогатої худоби, свиней та птахів отруєння мікотоксинами може призводити до таких проблем, як зниження надоїв молока, погіршення приросту ваги, низька якість м'яса та яєць, а також зменшення плодючості.

Запобігання отруєння мікотоксинами вимагає системного підходу, що включає комплекс заходів із контролю якості кормів та умов їх зберігання. Одним із найефективніших способів зниження впливу мікотоксинів є використання адсорбентів — речовин, що здатні зв'язувати токсини та знижувати їхню токсичність у шлунково-кишковому тракті тварин. Також важливу роль відіграє правильна організація умов зберігання кормів, які передбачають контроль за вологістю, вентиляцією та температурою на складах[1,2].

Отже, проблема отруєння мікотоксинами в тваринництві є надзвичайно актуальною та вимагає комплексного підходу до її вирішення. Застосування сучасних технологій контролю та запобігання розвитку мікотоксикозів дозволить значно знизити ризики для здоров'я тварин і людей, а також забезпечити стабільність і рентабельність виробництва в аграрному секторі.

Список використаних джерел

1. Гута З. А. (2016). Вплив фуманізінотоксикозу на організм щурів. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Ветеринарна медицина. 2016. № 11. С. 90–97.
2. Духницький В., Хмельницький Г., Бойко Г. та ін.(2011). Ветеринарна мікотоксикологія: навчальний посібник. — К.: Аграрна освіта, 2011. 240 с.
3. K.V. Ishchenko, A.P. Paliy, V.M. Kis, R.V. Petrov, L.V. Nagorna, R.V. Dolbanosova, A.P. Paliy (2019). Investigation of microclimate parameters for the content of toxic gases in poultry houses during air treatment in the scrubber with the use of various fillers Ukrainian Journal of Ecology, 2019. 9(2) , P.73–79

ПРОБЛЕМАТИКА ЗАДУХИ РИБИ І СПОСОБИ БОРОТЬБИ З ЦИМ

Придятько Г.В., студ. 5 курсу ФВМ

Науковий керівник: к.вет.н., доцент Долбаносова Р.В.

Сумський НАУ

Задуха риби — це стан, коли риба або інші водні організми стикаються з недостатньою кількістю кисню у воді, що призводить до їхньої загибелі. Це може статися внаслідок ряду причин, таких як:

1. Підвищена температура води: Вища температура зменшує розчинність кисню у воді.

2. Забруднення води: Присутність забруднюючих речовин може спричиняти розвиток водоростей, які, в свою чергу, під час розпаду споживають кисень.

3. Евтрофікація: Надмірне надходження поживних речовин (наприклад, нітратів) у водойми призводить до бурхливого росту водоростей, що викликає кисневе голодування.

4. Зменшення потоку води: У стоячих водах може спостерігатися менша концентрація кисню [1].

З урахуванням вище перерахованих причин, профілактика і боротьба з наслідками може відрізнятися, але і мати спільні рішення які допоможуть економити як фінанси держави так і затрачений час що має вирішальне значення [3].

Наприклад вирощування зічної рослини Лемна(Ряска) за рахунок своїх особливостей дана рослина зменшує зеркало води і створює великі ділянки тіні, також виступає як природний фільтр та активно поживає нітрати, таким чином дана рослина має можливість: зменшувати температуру, боротьба з водоростями, зменшення концентрації нітратів та інших добрив які розчиняються у воді [1,2]. Для того, щоб використання ряски було ефективним і контрольованим, слід застосовувати спеціальні технології, зокрема:

Плаваючі огорожі: Водойми можна розділити на секції за допомогою плаваючих огорож, щоб обмежити надмірне поширення ряски. Це дозволить краще контролювати площу її розростання та запобігти блокуванню всього водного простору.

Періодичне збирання: Ряску можна періодично збирати для подальшої утилізації або використання, наприклад, як біомасу для добрив чи корму для тварин.

Інші способи боротьби з задухою риби:

Аерація: Штучне насичення води киснем за допомогою аераторів може значно підвищити концентрацію розчиненого кисню. Це один із найефективніших способів запобігти задухи, особливо у ставках та озерах зі стоячою водою.

Біологічне очищення водойм: Введення фотофільтрів та біоплато — ділянок водойм, де висаджуються спеціальні водні рослини (наприклад, очерет або айр), що допомагають очищати воду від зайвих поживних речовин та забруднень.

Фізичне очищення води: використання мотопомп та фільтрів які можуть бути побудовані на місці екологічної катастрофи, виходу нітратів, техногенних аварій, і так далі. Дані фільтри можуть бути створеним з ємності великого об'єму(бочки, єврокубі, все що є в наявності тих людей, або служб які будуть боротися з наслідками) дані фільтри можуть бути створені з тих матеріалів які є в наявності - це гравій, пісок, вугілля, тирса, та інші. Даний метод дозволяє оперативно почати очищення водойми, насичення її киснем.

Моніторинг і управління. Ефективна боротьба з задухою риби вимагає постійного моніторингу якості води. Використання сучасних систем контролю, таких як сенсори рівня кисню, температури води та концентрації поживних речовин, допоможе завчасно виявити потенційні проблеми і вжити відповідних заходів [2,3].

Список використаних джерел

1. Управління Державного агентства з розвитку меліорації, рибного господарства та продовольчих програм у Житомирській області (2020). Задуха риби та методи боротьби із нею. https://zt.darg.gov.ua/zaduha_ribi_ta_metodi_0_0_0_789_1.html

2. Державна екологічна інспекція у Сумській області (2018). Методи боротьби із задухою риби в зимовий та літній періоди. <https://deisumy.gov.ua/?p=1805>

3. Долбаносова Р.В., Нагорна Л.В., Сергієнко Я.В.(2023). Порівняльна характеристика деяких показників роботи гіпохлоритної установки в процесі знезараження води. Вісник Сумського національного аграрного університету Серія «Ветеринарна медицина», випуск 4 (63), 2023, 30-36.DOI <https://doi.org/10.32782/bsnau.vet.2023.4.5>

ХІМІЧНА АТАКА: ЯК УБЕРЕГТИ СЕБЕ ТА ТВАРИН ВІД ПЕСТИЦИДІВ

Єфименко С.С., студ. 5 курсу ФВМ
Науковий керівник: к.в.н, доцент Долбаносова Р.В.
Сумський НАУ

Щороку після початку обробітку полів пестицидами в Україні трапляються випадки, коли селяни скаржаться на погіршення здоров'я худоби та свого власного стану. Ми вирішили промоніторити і дізнатись причину отруєнь та як зарадити цьому [1].

Що таке пестициди? Пестициди - отруйні речовини, їх сполуки або суміші речовин хімічного або біологічного походження, призначені для знищення та припинення розвитку шкідливих організмів, у результаті діяльності яких уражаються рослини, тварини, люди та завдається шкода матеріальним цінностям, а також гризуни, бур'яни, деревна та чагарникова рослинність, обростаючі види риб.

Ситуація, яка привернула нашу увагу сталась на Івано-Франківщині в 2018 році. В полі, при випасанні корів жінка потрапила до реанімації, а худоба масово захворіла. Скаржилась потерпіла на гіркоту у роті, слабкість, запаморочення. Повернувшись на поле селяни побачили таку картину - здуття живота, тварини ледь рухались, деякі просто попадали на землю, активне слиновиділення, блювота, втрата апетиту. У стаді, де випасалось 17 голів, 11 ВРХ отруїлось [2].

Натомість, в даній ситуації, точні причини отруєння так і не вдалось в'яснити, аграрії запевняють у тому, що обробляють спеціальною наземною технікою з відповідними обприскувачами. А причиною того, що трапляються випадки отруєння худоби та людей через обробку полів є звичайний людський фактор: злиття залишку речовин десь у канаву біля пасовища чи й навіть біля населеного пункту, змішування хімічної речовини на полі, а в такому разі не виключеним є потрапляння їх на траву чи землю.

Поспілкувавшись із працівниками агропромислового комплексу, вони розказали про важливі аспекти в роботі та обробці полів, один з них – робота тільки з сертифікованою та перевіреною продукцією, при проведенні хімічних обробок необхідно дотримуватись регламенту використання пестицидів, зокрема, це стосується концентрації діючої речовини, терміну захисної дії препарату тощо. Вибираючи оптимальний час обробки та враховуючи силу та напрямок вітру, після обробки поля, агроном повинен розмістити табличку із зазначенням, якою хімічною обробкою препаратом і тривалістю захисної дії. Змішування речовин відбувається у підготовлених, відведених місцях, де ці речовини – фунгіциди, гербіциди, інсектициди – змішуються з водою, туди під'їжджає машина, заправляє обприскувач і далі їде в поле [1,2].

Як же урятувати худобу? У таких випадках краще встановити джерело отруєння і згідно цього призначити відповідні препарати. Худобі важливо промити шлунок. Треба дати їй велику кількість води, із проносними препаратами й абсорбентами, можливо, навіть зробити глибоку клізму. Зробити внутрішньовенно ін'єкції, аби нейтралізувати дію отрути. Як антидот при отруєнні нам може допомогти палена магнезія, вода з деревним вугіллем. Отруєння солями міді після випоювання корів водою з деревним вугіллем рекомендують ін'єкції глюкози - вона допоможе нейтралізувати отруту [3]. Крім отруєння пестицидами, біля фермерських полів худоба може отруїтись неякісними кормами. У такий їжі може міститися велика доза нітратів і нітритів, що є згубним для наших корів. При потрапленні нітратів і нітритів в шлунково-кишковий тракт промивають шлунок і після цього вводять метиленову синь (1% розчин). Власникам худоби радять не вживати від неї молоко протягом мінімум п'яти днів.

Як висновок: потрібно бути свідомим, відповідальним спеціалістом, фахівцем та дотримуватись правил обробки та зберігання, застосування та транспортування пестицидів. У разі отруєння внаслідок обробки полів перше, що потрібно зробити – скаржитися в Держпродспоживслужбу. Для того щоб установа могла провести перевірку, заявники мають надати документ від лікаря або результати аналізів лабораторії стосовно того, що неправильне застосування хімікатів дійсно спричинило погіршення здоров'я.

Список використаних джерел

1. Юлія Абрамова (2022). Як врятувати себе та тварин під час хімічної атаки. <https://tsn.ua/zdorovya/korysni-statti/yak-vryatuvati-sebe-ta-tvarin-pid-chas-himichnoyi-ataki-2020879.html>
2. Тетяна Василець (2018). Хімічна атака з полів: як уберегти худобу й себе від пестицидів. Агропром 2018. <https://www.slk.kh.ua/news/agroprom/ximichna-ataka-z-poliv-yak-uberegti-xudobu-i-sebe-vid-pesticidiv.html>
3. Долбаносова Р.В., Нагорна Л.В., Сергієнко Я.В. (2023). Порівняльна характеристика деяких показників роботи гіпохлоритної установки в процесі знезараження води. Вісник Сумського національного аграрного університету Серія «Ветеринарна медицина», випуск 4 (63), 2023, 30-36. DOI <https://doi.org/10.32782/bsnau.vet.2023.4.5>

ОТРУЄННЯ РИБИ ВАЖКИМИ МЕТАЛАМИ ТА НАСЛІДКИ ДЛЯ ЛЮДСТВА

Приймак Д.О., студ. 5 курсу ФВМ

Науковий керівник: к.вет.н., доцент Долбаносова Р.В.

Сумський НАУ

Важкі метали — це загальний збірний термін для металів, які мають високу атомну вагу і є токсичними або отруйними. Найпоширенішими важкими металами, які викликають отруєння є миш'як (As), ртуть (Hg), кадмій (Cd), свинець (Pb), цинк (Zn), нікель (Ni), мідь (Cu), залізо (Fe).

Забруднення водних середовищ токсичними металами в основному зумовлене природними процесами та антропогенною діяльністю. Величезний розвиток гірничодобувної та хімічної промисловості (виробництво цементу, металургійна промисловість, парові електростанції, виробництво скла, установки для спалювання сміття та відходів, гірничодобувна діяльність, плавильні та ливарні заводи, трубопроводи та транспорт) призведе до викиду великої кількості забруднюючих речовин у навколишнє середовище, включаючи токсичні метали [1,3].

Важкі метали природним чином існують у різних концентраціях у земній корі, ґрунті, повітрі, воді. Деякі з них необхідні для життя організму (наприклад цинк, мідь, залізо), але токсичність виникає, коли концентрація важких металів перевищує певний рівень і мають негативний вплив на живі організми через здатність до біокумуляції та не можуть виводитися з організму шляхом діяльності метаболізму [1].

Поглинання важких металів рибою з навколишнього середовища в основному відбувається через зябра, їжу, шкіру, а в прісноводних рибах – через воду. Важкі метали завдають шкоди, знижують здатність до росту, розвитку, розмноження, харчування та виживання риб, впливаючи на фізіологічні, біохімічні, метаболічні, системні та генетичні функції організму [2].

Важкі метали завдають серйозної шкоди рибі, таким чином загрожують здоров'ю риби та екосистемі. Становлячи серйозний ризик для здоров'я людини через споживання риби, забрудненої важкими металами, причиняють серйозні проблеми зі здоров'ям: захворювання нирок, аномалії розвитку, неврологічні пошкодження, метаболічні порушення, психічні захворювання, зниження когнітивних функцій, захворювання серця, шлунково-кишкові розлади, переломи кісток, онкологію і навіть смерть.

Для забезпечення безпеки джерел води та споживання харчових продуктів у регіоні необхідна ідентифікація основних джерел забруднення токсичними металами, включаючи поточну та минулу промислову діяльність у регіоні, видобуток корисних копалин, сільськогосподарську практику та природні джерела. В подальшому необхідно розробити комплексні заходи з моніторингу, регулювання та відновлення екосистеми та використання передових технологій для зменшення забруднення навколишнього середовища. Такі дослідження та довгостроковий моніторинг нададуть цінні дані для аналізу тенденцій та розробки політики боротьби з чинниками забруднення навколишнього середовища. Зміни клімату також слід враховувати в майбутніх дослідженнях, оскільки зміни клімату можуть вплинути на мобільність і біодоступність токсичних металів [3].

Важливо, щоб відповідні національні або міжнародні організації стежили за дотриманням правил та вживали заходів щодо забруднювачів навколишнього середовища. Також необхідно проводити кампанії з підвищення обізнаності громадян та встановлення правил харчування для мінімізації ризиків для здоров'я, пов'язаних із споживанням риби [1].

Якщо забруднення навколишнього середовища продовжуватиме зростати з нинішніми темпами, слід очікувати небажаних наслідків у найближчому майбутньому.

Список використаних джерел

1. Randa Elbeshti, Nuri Mohamed ELDERWISH, Nuri Mohamed ELDERWISH, Khalifa Moftah Khalifa ABDELALI, Yiğit Taştı (2024). Effects of Heavy Metals on Fish. *Menba Su Ürünleri Fakültesi Dergisi Derleme/Review Article* Menba Journal of Fisheries Faculty ISSN: 2147-2254 https://www.researchgate.net/publication/354760157_Effects_of_Heavy_Metals_on_Fish
2. Mezbabul Alam, Md Fazle Rohani, Md Sazzad Hossain (2023), Heavy metals accumulation in some important fish species cultured in commercial fish farm of Natore, Bangladesh and possible health risk evaluation, *Emerging Contaminants*, Volume 9, Issue 4, 2023, 100254, ISSN 2405-6650, <https://doi.org/10.1016/j.emcon.2023.100254>.
3. Zhuzhassarova, G., Azarbayjani, F., & Zamaratskaia, G. (2024). Fish and Seafood Safety: Human Exposure to Toxic Metals from the Aquatic Environment and Fish in Central Asia. *International journal of molecular sciences*, 25(3), 1590. <https://doi.org/10.3390/ijms25031590>

ВИВЕДЕННЯ ТОКСИЧНИХ РЕЧОВИН З ОРГАНІЗМУ ТВАРИН

Задерей М.А., студ. 5 курсу ФВМ
Сухооставець Є.І., студ. 5 курсу ФВМ
Науковий керівник: к.вет.н., доцент Долбаносова Р.В.
Сумський НАУ

Токсичні речовини та їх метаболіти виводяться з організму всіма органами з екзокринною функцією. Однак більшість з них виводиться: нирками, печінкою (у шлунково-кишковий тракт), легеньми, шкірою, молочними та слинними залозами.

Фактори, що впливають на виведення: На швидкість і ефективність цього процесу впливають:

- Фізико-хімічні властивості токсинів (розчинність, леткість).
- Здатність для речовини розвиватися в організмі.
- Стан органів, які займаються виведенням.
- Вид, вік тварини.

Нирки виділяють більшість органічних та неорганічних речовин, використовуючи два механізми: пасивну та активну фільтрацію [1,3].

При пасивній фільтрації утворюється ультрафільтрат, що містить неелектроліт в тій самій концентрації, що й у плазмі крові.

Ліпофільні неелектроліти можуть дифундувати між кров'ю та нирковими каналами залежно від реакції сечі (рН).

Також, нирки швидко виводять лужні метали, двовалентні метали та інші хімічні елементи у вигляді хелатів (хром, молібден, селен) [2].

Деякі речовини (наприклад, пропіленгліколь, сполуки ртуті та арсену) пошкоджують ниркову тканину і ускладнюють процес виведення.

Печінка виконує метаболічні перетворення токсичних речовин, що надходять через шлунково-кишковий тракт. Частина цих речовин виділяється з жовчю, а інше — всмоктується в кров і знову виводиться нирками.

З фекаліями виводяться важкі метали, хлоровані вуглеводні, алкалоїди та інші токсиканти.

Легені виводять леткі речовини, як-от спирт, ацетон чи фенол.

Шкіра також бере участь у виведених токсинах з потом, особливо важких металів (ртуть, арсен, мідь).

Токсичні речовини, навіть у малих кількостях, можуть потрапляти в молоко у ссавців та яйця у птахів. Це важливо під час перевірки цих продуктів на безпечність.

Також варто пам'ятати, що різні тварини по-різному реагують на токсини. Важливу роль відіграють: вид, вік та індивідуальні особливості тварин.

Молоді, новонароджені та старі тварини більш чутливі до отрути через слабкі захисні механізми [3].

Список використаних джерел

1. Снітинський В. В., Хірівський П. Р, Гнатів П. С.(2011). Екотоксикологія: Навчальний посібник. Херсон: Олді-плюс, 2011.-330 с.
2. Куцан О.Т., Духницький В.Б., Бойко Г.В., Іщенко В.Д.(2022). Ветеринарна токсикологія: підручник. Київ : НУБіП України, 2022. 413 с.
3. Ветеринарна токсикологія : курс лекцій для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти ОПП «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза» спеціальності 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза» денної форми здобуття вищої освіти / уклад. С. П. Кот, А. В. Іовенко, І. Х. Лумедзе. Миколаїв : МНАУ, 2023. 64 с.

ОТРУЄННЯ РТУТТЮ: КЛІНІЧНІ ПРОЯВИ, ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ

Зінченко С.В., студ. 5 курсу ФВМ

Петрик О.С., студ. 5 курсу ФВМ

Ступаченко Д.С., студ. 5 курсу ФВМ

Науковий керівник: к.вет.н., доцент Долбаносова Р.В.

Сумський НАУ

Ртуть є одним з найнебезпечніших токсичних елементів, який представляє серйозну загрозу для здоров'я людей, тварин та довкілля. Унаслідок активної антропогенної діяльності цей елемент потрапляє в атмосферу, ґрунт та водні об'єкти, звідки легко проникає в організми живих істот. Проблема отруєння ртуттю загострюється з огляду на здатність цього металу накопичуватись у харчовому ланцюгу, що підвищує ризик його впливу на людей і тварин навіть через споживання продуктів, що містять ртуть. Через серйозні порушення роботи нервової, імунної, ендокринної систем, а також можливе ушкодження внутрішніх органів, таких як печінка і нирки, дослідження механізмів впливу ртуті, а також вивчення методів діагностики і лікування є вкрай важливим [4].

Метою даного дослідження є аналіз механізмів впливу ртуті на організм тварин, визначення основних клінічних проявів отруєння, а також огляд сучасних методів його діагностики та лікування.

Для досягнення цієї мети були поставлені такі завдання: по-перше, провести огляд наукових джерел, які описують вплив ртуті на організм людини та тварин; по-друге, дослідити основні симптоми та клінічні прояви отруєння ртуттю; по-третє, класифікувати існуючі методи діагностики та лікування цього отруєння; і нарешті, проаналізувати ефективність сучасних терапевтичних підходів до лікування тварин.

На сьогодні існує значна кількість наукових досліджень, які свідчать про високу токсичність ртуті і серйозні патологічні стани, які вона викликає. Наприклад, у дослідженнях Джонсона (2018) і Вільямса (2020) детально розглянуто вплив ртуті на організм людини, навіть у малих дозах, і вказується на можливість виникнення хронічних захворювань, зокрема неврологічних [1,2]. Дослідження Кіндсела (2019) акцентує увагу на нейротоксичних властивостях ртуті, які можуть викликати серйозні порушення нервової системи [3], тоді як робота Сміта (2021) розглядає сучасні методи детоксикації організму та підходи до лікування. Дослідження, проведені українськими вченими, також підтверджують необхідність вдосконалення терапевтичних методів, особливо в галузі ветеринарної медицини, з огляду на можливі наслідки для харчового ланцюга [4].

При проведенні аналізу літературних джерел встановлено, що отруєння ртуттю викликає різноманітні клінічні прояви. Найбільш поширеними є неврологічні симптоми, такі як тремор, порушення координації, зниження пам'яті та уваги. Крім того, фіксуються ураження шлунково-кишкового тракту та внутрішніх органів, зокрема печінки та нирок. Діагностика отруєння ртуттю вимагає комплексного підходу і включає лабораторний аналіз біологічних зразків, таких як кров, сеча, волосся, для визначення концентрації ртуті. Лікування отруєння здебільшого зводиться до хелатотерапії, яка допомагає виводити токсичні елементи з організму, однак додаткове застосування антиоксидантів може допомогти зменшити рівень оксидативного стресу, викликаного токсичним впливом ртуті [1,3,4].

Одним з найбільш відомих випадків масового отруєння ртуттю став інцидент в японському місті Мінамата, який привернув увагу світової спільноти до проблеми токсичного впливу цього елемента. У 1956 році місцеві жителі почали страждати від неврологічних порушень, серед яких були мимовільні рухи, тремор, ураження мовлення та слуху, а також серйозні когнітивні порушення. Дослідження виявили, що причиною стала метилртуть, яка потрапила у воду внаслідок промислових скидів хімічного заводу і накопичилася в рибі, що була основним джерелом харчування для місцевих жителів. Це отруєння, яке отримало назву "хвороба Мінамата", стало важливим прецедентом у вивченні наслідків екологічного забруднення ртуттю та необхідності контролю за промисловими відходами [3,5].

Отруєння ртуттю залишається надзвичайно важливою медичною та екологічною проблемою, яка потребує подальших досліджень.

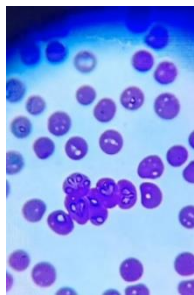
Список використаних джерел

1. Джонсон Т.(2018) "Вплив ртуті на організм: токсичність та наслідки". Журнал екологічної медицини, 2018.
2. Вільямс П.(2020) "Ртуть у довкіллі та її наслідки для здоров'я". Токсикологічний огляд, 2020.
3. Кіндсел А.(2019) "Нейротоксичність ртуті та її прояви". Журнал неврології, 2019.
4. Сміт Дж.(2021) "Сучасні методи детоксикації при отруєнні ртуттю". Ветеринарна токсикологія, 2021.
5. Smith, J. (2021). "Environmental Impact of Mercury Pollution: The Minamata Case". Journal of Environmental Toxicology, 45(3), 201-219.

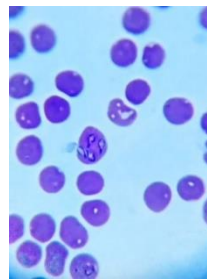
КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКИ БАБЕЗІОЗУ В УМОВАХ ВЕТЕРИНАРНОЇ КЛІНІКИ «ВЕТСЕРВІС», М.СУМИ

Симоненко А.П., студ. 2 курсу ФВМ
 Саєнко С.А., студ. 2 курсу ФВМ
 Швець Х.С., асп. 2 курсу ФВМ
 Науковий керівник: к.вет.н, доцент Решетило О.І.
 Сумський НАУ

Бабезіоз – це інфекційне захворювання, яке передається тваринам через укуси інфікованого кліща. Хвороба спричинює руйнування еритроцитів, що призводить до анемії, жовтяниці та інших серйозних ускладнень. Для діагностики babesіозу ми проводимо ретельний огляд тварини, звертаючи увагу на загальний стан, слизові оболонки, лімфатичні вузли та температуру тіла. Обов'язково проводимо загальний аналіз крові, біохімічний аналіз та дослідження мазків крові на наявність babesієй. Основними методами лікування babesіозу є застосування антипротозойних препаратів, які знищують babesієй в організмі тварини. Також необхідно звертати увагу на усунення симптомів захворювання та підтримку життєво важливих функцій організму в тяжкій формі перебігу захворювання обов'язково призначається трансфузія крові. Для відновлення об'єму циркулюючої крові та корекції електролітного балансу призначаємо інфузну терапію. Під час проходження виробничої практики в умовах ветеринарної клініки «Ветсервіс» діагностували та проводили лікування німецької вівчарки, 3 роки. Власники привели собаку в клініку з характерними для цього захворювання скаргами: апатія, відмова від їжі, підвищена температура тіла ($t=40,7$), жовтяничність слизових оболонок, а також вказали, що два дні тому після прогулянки виявили прикріпленого кліща, обробки з профілактичною метою проводили приблизно 2 місяці тому краплями на холку. При огляді: загальний стан тварини – пригнічений, іктеричні слизові оболонки, лімфатичні вузли збільшені. Під час дослідження мазків крові (мал.1) виявлено включення babesієй у еритроцити (мал. 2). Після отриманих результатів досліджень остаточно встановлено діагноз – babesіоз.



Мал.1 Дослідження мазка крові



Мал.2. Включення babesієй в еритроцитах

Для лікування призначали специфічну терапію препаратом Імідопіран в дозуванні 0,3 мл на 10 кг маси тіла тварини, тобто на пацієнта ми використали 1,2 мл препарату. Також для відновлення об'єму циркулюючої крові та корекції електролітного балансу проводили інфузну терапію препаратом – Рінгера – внутрішньовенно. Для зниження температури тіла - Анальгін 50% + Димедрол 1%. При своєчасному та правильному лікуванні прогноз, як правило, сприятливий. Однак, у важких випадках можливі ускладнення та летальний результат. Основні заходи профілактики: 1. Обов'язкова регулярна обробка тварин інсектицидними препаратами: Застосування спеціальних крапель, спреїв або ошейників, що відлякують кліщів. Препарати вибору для собак: таблетка Bravecto згідно з вагою тварини кожні 3 місяці або таблетка Simparica або Simparica Trio кожні 35 днів або NexGard кожні 30 днів або NexGard spectra (додатковий захист від комарів і гельмінтів) кожні 30 днів; краплі фіпріст або Фіпроніл або Адвантікс або Фронтлайн або інспектор Спрей: Фіпроніл або фіпріст застосовувати кожні 3-4 тижні; за 2 дні до і після обробки тварину не купати. Нашийник Foresto або Kiltix. 2. Також необхідно ретельно оглядати тварину після прогулянок. 3. Уникати місць, де можуть жити кліщі: густі чагарники, висока трава. Результати досліджень показали, що клінічний діагноз babesіоз у м'ясоїдних може бути зроблено на основі дослідження мазка крові в поєднанні з правильно зібраним анамнезом.

Список використаних джерел

1. Решетило О.І., Нікіфорова О.В. «Епізоотологічні особливості та лабораторна діагностика babesіозу собак в м. Суми» - Збірник наукових праць Полтавської Державної аграрної академії – Полтава – 2015 – С. 63-68.
2. Дубова, О. Еколого-епізоотичні особливості біотопів іксодових кліщів-переносників babesіозу собак в умовах міста / Дубова О., Сорока Н. – Вет. мед. України. – № 3. – 2006. – С. 39-40;

БРУЦЕЛЬОЗ ЯК ЗАГРОЗА ЗДОРОВ'Ю ТВАРИН ТА ЛЮДЕЙ

Тимко В.А., студ. 2 курсу ФВМ

Науковий керівник: Доктор філософії, викладач Є.О. Дудник

Сумський НАУ

Бруцельоз, або мальтійська гарячка, є інфекційним захворюванням, що становить значну загрозу для здоров'я як людей, так і тварин. Хвороба має хронічний перебіг та спричиняє аборти, затримку посліду, безпліддя, народження нежиттєздатного потомства, а у самців – викликає орхіти. До збудника більш чутливі велика та дрібна рогата худоба і свині, але до сприйнятливих видів також відносяться коні, гризуни, дикі та м'ясоїдні тварини. Збудник також несе загрозу для здоров'я людей, особливо в районах з недостатніми стандартами гігієни, безпеки харчових продуктів та ветеринарної допомоги.

Захворювання передається людині через споживання заражених продуктів тваринного походження або контакт з інфікованими тваринами. У більшість випадків хворобу спричиняє споживання непастеризованого молока чи сиру, отриманого від інфікованих кіз або овець.

Клінічний прояв у хвороби досить варіативний. Інколи захворювання може проходити безсимптомно та виявляється лише при лабораторних дослідженнях. У великої рогатої худоби хвороба проявляється абортами, маститами, затримками посліду, підвищенням температури тіла та зниженням надоїв. На фоні затримки посліду у корів розвивається ендометрит, що згодом призводить до безпліддя. У биків хвороба проявляється лихоманкою, везикулітом, орхітом та епідидимітом. Характерними клінічними проявами бруцельозу також є гігрома, бурсити, абсцеси на кінцівках. У коней виявляють бурсити в ділянці холки й потилиці. У виробничих тварин лікування бруцельозу зазвичай не проводять, замість нього уражених тварин вибракують.

У людини хвороба завершується летально лише у 2-4% випадків, але супроводжується лихоманкою, болісними відчуттями в суглобах та обмеженням їх рухливості, загальною слабкістю, алергічними проявами, розладами менструального циклу, ендометритами та навіть абортами.

Однією із форм клінічної картини хвороби є нейробруцельоз, що проявляється менінгітом, енцефалітом, інсультом, радикулітом, мієлітом, периферичними нейропатіями та нейропсихіатричними порушеннями.

Бруцельоз поширений по всьому світу, особливо в регіонах Близького Сходу, Південної та Центральної Америки, Центральної Азії, Індії, Південно-Східної Азії та Африки. За даними ВООЗ, щорічно фіксується понад 500 000 випадків захворювання серед людей, проте дослідження 2023 року оцінює реальну кількість випадків на рівні до 2 мільйонів на рік. Бруцельоз залишається однією з найбільш поширених зоонозних інфекцій у світі. В ендемічних регіонах захворювання найчастіше спостерігається у працюючих із тваринами людей, а також у тих, хто вживає непастеризовані молочні продукти. За статистичними даними у 2023 році в Україні зареєстровано 2 випадки бруцельозу, тоді як у 2022 році був лише 1 випадок.

Статистика моніторингових досліджень проб від тварин за 2017-2021 рр., проаналізована науковцями Державного науково-дослідного інституту з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи, свідчить про 20 позитивних зразків від диких тварин, що демонструє циркуляцію збудника в дикому поголів'ї. На території Сумської області з метою контролю епізоотичної ситуації також регулярно проводяться моніторингові дослідження щодо інфекційних захворювань тварин, в рамках яких у перші дев'ять місяців 2024 року було виявлено 4 позитивні на бруцельоз проби від великої рогатої худоби.

Отже, бруцельоз є серйозним зоонозним захворюванням, яке становить значну загрозу для здоров'я людей та тварин у багатьох регіонах світу, особливо у країнах, що розвиваються. Висока стійкість бактерій *Brucella*, широке поширення в тваринництві та здатність інфікувати різні види тварин роблять цю інфекцію складною для контролю. Ефективна профілактика потребує дотримання санітарних норм, належної термічної обробки продуктів, вакцинації та впровадження сучасних та ефективних методів лабораторної діагностики, таких як ПЛР.

Список використаних джерел

1. Дудник, Є. О. (2021). Епізоотичний моніторинг африканської чуми свиней в Сумській області. Науково-технічний бюлетень Державного науково-дослідного контрольного інституту ветеринарних препаратів та кормових добавок і Інституту біології тварин, 22(2), 124-129. <https://doi.org/10.36359/scivp.2021-22-2.14>

МОНІТОРИНГ ЕКТОПАРАЗИТІВ В УМОВАХ М. ЧЕРНІГОВА ТА ТЕРИТОРІЇ ЧЕРНІГІВСЬКОГО РАЙОНУ

Буряк Р.В., асп. 2 курсу ФВМ

Стихун О.Д., студ. 3 курсу ФВМ

Науковий керівник д.вет.н., професор Березовський А.В.

Сумський НАУ

Вступ. Одними із найпоширеніших представників ектопаразитів як мешкають в умовах м. Чернігова та території Чернігівського району являються іксодові кліщі. Іксодові кліщі (*Ixodes ricinus*) поширені в лісових, лісостепових і чагарникових зонах, де їм забезпечені сприятливі умови для існування і розмноження. Найчастіше зустрічаються в місцях з високою вологістю та густим трав'янистим покривом, наприклад, у листяних і змішаних лісах, на узліссях, вздовж берегів водойм, у парках і зонах з високими чагарниками. Іксодові кліщі особливо активні в сезон з весни до осені, коли температура повітря коливається в межах від +10°C до +25°C, оскільки саме при таких умовах їх активність і здатність до пошуку хазяїна значно зростає. За температур нижче +4°C кліщі стають менш активними і часто впадають у діапаузу, очікуючи сприятливіші умови. Іксодові кліщі являються переносниками хвороби Лайма

Актуальність дослідження. Хвороба Лайма, або бореліоз, викликана бактеріями *Borrelia*, є серйозною загрозою для здоров'я домашніх тварин, зокрема собак і котів. Уражені тварини можуть страждати від артриту, що викликає болі та кульгавість, лихоманки, загальної слабкості, а також серйозних проблем з боку серця, нирок і нервової системи. Особливо небезпечним є ураження нирок, яке може призвести до ниркової недостатності, що загрожує життю тварин. Були проведені дослідження

Матеріали та методи. Моніторинг дослідження природних осередків щодо циркуляції збудників особливо небезпечних та інших природо – осередкових інфекцій. У межах досліджень, проведених Лабораторією особливо небезпечних інфекцій ДУ "Чернігівський ОЦКПХ МОЗ", були зібрані зразки іксодових кліщів у селі Ведильці Чернігівського району з чотирьох контрольних точок, по 1 зразків з кожної зони розміщенні на території виходу домашніх тварин та територій відпочинку. Збір матеріалу відбувався для репрезентативної оцінки інфікованості кліщів у цій місцевості. Зразки надійшли в лабораторію 29 червня 2024 року. Дослідження проводилися методом темнопольної мікроскопії для виявлення борелій.

Темнопольна мікроскопія — метод отримання [зображення в оптичних](#) та [електронних мікроскопах](#), при якому на об'єктив потрапляє тільки розсіяний пучок, а інтенсивний опорний пучок відсікається. Як наслідок, зображення зразків виходить світлим на темному полі. За результатами: зразки №388/50 і №390/52 були позитивними, а зразки №389/51 і №391/53 показали негативні результати.

Обговорення. Таким чином ми встановили що результати дослідження свідчать про необхідність подальшого моніторингу та контролю за популяцією кліщів у селі Ведильці, а також про важливість профілактичних заходів проти укусів кліщів для збереження здоров'я мешканців цієї місцевості.

Висновок. Виявлення борелій у частині зразків свідчить про існування осередків інфікованих кліщів у досліджуваній місцевості. Це підкреслює необхідність постійного моніторингу та профілактичних заходів для захисту дрібних тварин і зниження ризику зараження хворобою Лайма.

Список використаних джерел

1. <https://www.purina.ua/articles/dogs/health/symptoms/lyme-disease-in-dogs>
2. <https://vetmarket.ltd/info/disease/borelioz/>
3. https://nvvm.btsau.edu.ua/sites/default/files/visnyky/vet/panteleenko_1_2021_0.pdf
4. <https://vet.snau.edu.ua/kafedri/kafedra-terapi%D1%97-farmakolog%D1%97-klinichno%D1%97-diagnostiki-ta-ximi%D1%97/metodichna-robota/programi-navchalnix-disciplin-sillabusi/2020-2021>

ПРОБЛЕМА РЕЗИСТЕНТНОСТІ ДО АНТИБІОТИКІВ У ПТАХІВНИЦТВІ: ХТО КОГО?

Ліфар І.Ю., асп. 2 курсу ФВМ
Гаврилюк Г., асп. 3 курсу ФВМ
Науковий керівник д.вет.н., професор Фотіна Т.І.
Сумський НАУ

Антимікробна резистентність – це ризик для здоров'я громадян, який зростає і має світову загрозу. Все частіше уряди країн світу звертають все більшу увагу на цю проблему, оскільки вона загрожує сучасній гуманній та ветеринарній медицині. Епоха після антибіотиків, коли звичайні інфекції та незначні травми можуть вбити – це далеко не апокаліптична фантазія, а можлива реальність для 21 століття. Ситуація посилюється тим, що антимікробні препарати стали невід'ємною частиною сучасної медицини та широко використовуються у ветеринарній практиці. Кількість стійких до дії антибіотиків бактерій, що передаються людині від тварин, щодня збільшується, оскільки для лікування тварин використовують фактично такі самі антибіотики, що і для лікування людей. Бактерії шляхом певних мутацій стають несприйнятливими або резистентними до багатьох антимікробних препаратів. Їхнє надмірне використання у тваринництві – одна з причин, чому основні препарати неефективні або малоефективні в лікуванні людей. Найбільша небезпека, що викликає розвиток протимікробної резистентності у ветеринарній медицині, це біотрансформація антибіотиків із тваринницької продукції в організм людей. За оцінками ЄС, 25 тисяч смертей на рік пов'язані з резистентними бактеріями. В даний час від хвороб, спричинених резистентними бактеріями, щорічно помирає близько 700 тисяч людей.

У зв'язку з цим метою наших досліджень було проведення моніторингу мікрофлори, що циркулює у птахівницьких господарствах з визначенням їх чутливості до антибактеріальних препаратів. Епізоотологічний моніторинг бактеріальних захворювань птиці проводили у господарствах різного технологічного спрямування на території України. При цьому враховували, в якому регіоні знаходиться господарство, породу та вік птиці, від яких була ізольована мікрофлора. Моніторинг проводили згідно з директивами ЄС: DIRECTIVE 2003/99/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 17 November 2003 on monitoring zoonoses and zoonotic agents, amending Council Decision 90/42/E2 (Директива моніторингу зоонозів та зоонозних агентів).

При визначенні мікробіологічного складу мікрофлори було встановлено, що вона була представлена широким спектром грампозитивних та грамнегативних бактерій. Аналізуючи отримані дані, можна сказати, що максимальний відсоток ізольованої мікрофлори у господарствах різного технологічного напрямки припадав на ешерихії. Їхня питома вага становила 62,3%. Кокової мікрофлори було ізольовано 24,2%. Було ізольовано значну кількість культур протею, синьогнійної палички, клебсієл, ієрсиній, кампілобактерів, ентеробактерів, цитробактерів та клостридій (13,5%). При проведенні досліджень щодо визначення чутливості ізольованих культур до антибактеріальних препаратів було встановлено, що вони мають виражену полірезистентність. Аналізуючи отримані дані можна констатувати, що в наборі антибактеріальних препаратів взятих у досвід не виявлено не одного, до якого були чутливі всі мікроорганізми. Доведено що *Escherichia coli* стійка до цефалоспоринов третьої генерації, включаючи резистентність, зумовлену утворенням бета-лактамаз розширеного спектру (ESBLs) та до фторхінолонів; *Klebsiella pneumoniae* резистентна до цефалоспоринов третьої генерації та до карбапенемів; *Staphylococcus aureus* стійка до бета-лактамних антибактеріальних препаратів; *Streptococcus pneumoniae* до пеніциліну; мікроорганізми родини *Salmonella spp.* до фторхінолонів.

Стає питання: які ж шляхи вирішення проблеми антибіотикорезистентності? Вирішуємо головоломку: виробництво без антибіотиків. Кроки:

- Перший крок у вирішенні цієї проблеми є надійна та якісна дезінфекція.
- Другий крок: пошук нових антибактеріальних препаратів, комбінація відомих та ротація антибактеріальних препаратів у господарствах.
- Третій крок: використання пребіотиків, пробіотиків, імуномодуляторів, антистресів, вітамінів, препаратів йоду.

Список використаних джерел

1. Фотіна, Т. І., & Сергійчик, Т. В. (2023). Застосування пробіотиків для профілактики бактеріальних інфекцій у курчат-бройлерів. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Ветеринарна медицина, (2(61)), 49-54. <https://doi.org/10.32782/bsnau.vet.2023.2.7>
2. Фотіна, Т. І., & Сергійчик, Т. В. (2022). Моніторинг факторів ризику на фермах для утримання курчат-бройлерів. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Ветеринарна медицина, (1 (56)), 31-36. <https://doi.org/10.32845/bsnau.vet.2022.1.5>

ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ ПІРОПЛАЗМОЗУ СОБАК

Завадська М.С., студ. 5 курсу ФВМ

Науковий керівник: доктор філософії, ст. викладач Кісіль Д.О.

Сумський НАУ

Піроплазмоз, або бабезіоз, небезпечне паразитарне захворювань теплокровних тварин, зокрема собак. Хвороба спричинена найпростішими паразитами роду *Babesia*, які паразитують в еритроцитах. Актуальність цієї проблеми посилюється постійним розширенням ареалу поширення збудників та стрімким зростанням чисельності популяцій кліщів, що сприяє інтенсифікації передачі інфекції між тваринами. Рід *Babesia* нараховує численні види, у собак зустрічаються *Babesia canis* і *Babesia gibsoni*. Життєвий цикл паразитів протікає зі зміною хазяїв – хребетних (собаки, інші тварини) і безхребетних (кліщі). Резервуарами і джерелами інфекції є дикі тварини (лисиці, вовки, гризуни). Переносниками є іксодові кліщі. Сезонність хвороби пов'язана з активністю кліщів. Піроплазми, розмножуючись в еритроцитах, руйнують їх і викликають гемолітичну анемію. Токсини бабезій пошкоджують стінки судин, нирки, печінку та інші органи. Клінічні прояви піроплазмозу можуть варіювати від субклінічних форм до гострого перебігу з летальним кінцем. Найчастіші симптоми: значне підвищення температури тіла, слабкість, відмова від їжі, апатія, блідість слизових, жовтяниця, темна сеча, збільшення селезінки і печінки; набряки.

Діагностика піроплазмозу базується на комплексному обстеженні тварини, збір анамнезу, огляд також лабораторні дослідження, куди входять: загальний аналіз крові (анемія, тромбоцитопенія); біохімічний аналіз крові (підвищення рівня білірубину, сечовина, креатинін); дослідження мазків крові, виявлення тілець-включень в еритроцитах (кров беремо з судин вухної раковини). ПЛР-діагностика. Піроплазмоз лікується комплексно включаючи в себе специфічну терапію, застосування препаратів для боротьби зі збудником (верибен, азидин, імідокарб); симптоматична терапія: жарознижувальні (анальгін), протизапальні (преднізолон, дексаметазон) препаратів для захисту печінки і нирок (детоксол, гептрал); дезінтоксикаційна терапія: введення сольових розчинів, глюкози; при вираженій анемії трансфузія крові [1,2].

Регулярна обробка тварин акарицидними препаратами це спосіб своєчасного захисту тварини від ураження паразитами.

Список використаних джерел

1. Kisil, D. O. (2022). Антибактеріальна активність фагоцитозу та адгезивність еритроцитів качки до бактерій. *Bulletin of Sumy National Agrarian University. The series: Veterinary Medicine*, (4 (59)), 33-37.
2. ПОДІЛЬЧАК, М., & ТЕРЛЕЦЬКА, Л. Клінічне значення цитохімічних досліджень лейкоцитів периферійної крові у хворих на цукровий діабет. *eugene Osarkevych*, 19.

УДОСКОНАЛЕННЯ ЗАСОБІВ ПРОФІЛАКТИКИ БАКТЕРІАЛЬНИХ ХВОРОБ У БРОЙЛЕРІВ

Сергійчик Т., асп. 4 року навчання ФВМ
Науковий керівник, д.вет.н., професор Фотіна Т.І.
Сумський НАУ

В результаті проведення моніторингу мікрофлори було встановлено, що у приміщенні для вирощування курчат від тижня до двох переважали *Escherichia coli*, *Enterococcus faecium*, *Enterococcus faecalis* та *Salmonella enterica*. З двадцять першої доби до сорок другої збільшилась частка мікроорганізмів: *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes*, *Campylobacter spp.* та асоційованої мікрофлори. Визначені основні фактори ризику при вирощуванні курчат-бройлерів.

Асоційована мікрофлора складалась з мікроскопічних грибків та бактерій, які не мали у підсумку ізоляції великий відсоток та не викликали спалаху інфекційних захворювань у бройлерів. Однак треба відмітити, що її кількість збільшувалась з віком птахів.

Проведені дослідження циркуляції мікроорганізмів у приміщеннях для вирощування бройлерів показали, що відбувається певний взаємозв'язок між віком птиці та відсотковим співвідношенням мікрофлори. Найбільш вразливі курчата у віці до двох тижнів, коли є ризик спалаху інфекційних хвороб.

Для визначення максимально ефективного антимікробного препарату проводили визначення чутливості виділеної патогенної мікрофлори.

За результатами проведених експериментів було встановлено, що *E. coli* не проявляв чутливості до 66,67 % препаратів, помірно чутливий – до 16,67 %, і чутливий – до 16,67 %. У дослідженнях проведених зі *S. aureus* було встановлено, що не проявляв чутливості до 58,32 % антибіотиків, помірно чутливий – до 4,16 %, і чутливий – до 37,50 %.

Встановлена чутливість виділеної мікрофлори *S. aureus* та *E. coli* до антибіотиків до чотирьох препаратів з двадцятичотирьох запропонованих. Був обраний антибіотик з максимальним спектром дії – цефтріаксон для лікування курчат-бройлерів. Проведене дослідження показало великий відсоток антибіотиків, до яких бактерії не були чутливі або помірно чутливі.

Тому для профілактики антибіотикорезистентності у господарстві був запропонований пробіотик *B. coagulans*. Було проведено визначення антагоністичних властивостей пробіотичного штаму *B. coagulans* стосовно бактерій виділених у пташнику. В результаті проведеного експерименту встановлено, що у *B. coagulans* розведенні 1×10^9 , КУО/г проявив найкращі антагоністичні властивості у вигляді зони затримки росту у середовищах з бактеріями, які були виділені у приміщенні пташника.

В результаті визначення властивостей *B. coagulans* ALM 86 було встановлено, штам має середній показник адгезивності, що вказує на авірулентність бактерії стосовно макроорганізму.

Проведенийми дослідженнями встановлено, що у курчат дослідних груп вірогідно більша була кількість корисної мікрофлори *Lactobacillus sp.* та менша *Enterobacteriaceae sp.* та *Staphylococcus sp.*

Для визначення можливого токсичного впливу на організм курчат та імунну систему проводили розтин та дослідження імунокомпетентних органів. Середня маса тимусу у курчат-бройлерів в дослідних та контрольних групах була практично однакова, тому індекс тимусу не розраховували.

Список використаних джерел

1. Фотіна, Т. І., & Сергійчик, Т. В. (2022). Моніторинг факторів ризику на фермах для утримання курчат-бройлерів. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Ветеринарна медицина, (1 (56), 31-36. <https://doi.org/10.32845/bsnau.vet.2022.1.5>
2. Фотіна, Т. І., & Сергійчик, Т. В. (2023). Застосування пробіотиків для профілактики бактеріальних інфекцій у курчат-бройлерів. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Ветеринарна медицина, (2(61), 49-54. <https://doi.org/10.32782/bsnau.vet.2023.2.7>
3. Shkromada, O., Fotina, T., Fotina, H., Sergeychik, T., & Kaliuzhna, T. (2024). Effectiveness of probiotics in growing broiler chicken. Scientific Horizons, 27(1), 32-40. <https://doi.org/10.48077/scihor1.2024.32>

СИНДРОМ ММА У СВИНОМАТОК

Швець Р.В., асп. 1 курс, ФВМ

Науковий керівник: к.вет.н, доцент Мусієнко Ю.В

Сумський НАУ

Свинарство завжди було, є і буде важливою галуззю сільського господарства в Україні. У післяродовий період організм свиноматки виснажений, що робить її вразливою до різних захворювань. Неправильне годування та утримання як до, так і після опоросу може погіршити її стан і призвести до серйозних ускладнень. Одним із таких ускладнень є синдром ММА (Мастит-метрит-агалактія)

Синдром ММА є серйозною проблемою у свинарстві, яка призводить до зниження продуктивності поголов'я, підвищення смертності поросят, а також до значних економічних збитків на фермах. Збиток від ММА синдрому величезний. Часткове або повне припинення лактації призводить до гіпотрофії та загибелі поросят. Наслідком вищесказаного є раннє вибракування свиноматок і зниження безпеки молодняку. Лікування та профілакування цього захворювання має дуже важливе значення для господарств. Відомо, що синдром ММА виникає через 7-24 години (рідше – 24-36 годин) після опоросу. Найпоширенішим симптомом при виникненні ММА-синдрому є відсутність апетиту, зазвичай у хворих свиноматок підвищується температура тіла 39,5-41°C, також іноді запор. Діагноз ґрунтується на клінічних ознаках, зокрема відсутності апетиту у свиноматки та погіршенні стану посліду. Вим'я необхідно пропальпувати з обох боків, проводячи рукою під обома лініями залоз. Уражені залози на дотик тверді та гарячі. Наявність бактеріального маститу можна підтвердити дослідженням проб молока. Необхідно оглянути підстилку, оскільки діарея, септицемія або гіпотермія можуть призвести до зниження споживання молока та перенасичення вимені. Свиноматка не проявляє материнського інстинкту та не підпускає новонароджених поросят до себе. Приблизно 15% усіх свиноматок уражені синдромом ММА. Це найбільш серйозна форма прояву так званого синдрому післяпологової дисгалакції. Характеризується запаленням вимені (мастит) і запаленням репродуктивної системи (метрит), що закінчується припиненням виділення молока або зниженням його вироблення (агалактія). Прогноз при лікуванні синдрому ММА залежить від своєчасності терапії, тяжкості захворювання та загального стану організму свиноматки. При своєчасному та правильному лікуванні повне одужання можливе у більшості випадків. Основною причиною виникнення ММА синдрому є проникнення в організм свиноматки різних бактерій (стрептококів, стафілококів та інших), що викликають запалення. Незбалансована годівля під час вагітності свиноматки, а також після опоросу послабляє імунітет - це створює сприятливі умови для розвитку синдрому ММА. Насамперед увагу необхідно зосереджувати не лише на лікуванні, а й на профілактиці синдрому ММА. Несприятливі умови навколишнього середовища, сирі та холодні приміщення, часто впливають на здоров'я поголів'я, тому для профілакування синдрому ММА необхідно впроваджувати заходи щодо забезпечення адекватного середовища та харчування, а також зменшити стрес наприкінці вагітності та особливо перед пологам. Для профілактики синдрому ММА можна додавати в раціон свиноматок за кілька тижнів до опоросу та протягом періоду лактації – пробіотики. Це допоможе зміцнити їх імунітет та створити сприятливі умови для розвитку поросят. Пробиотичні препарати та бактеріофаги дозволяють зменшити кількість використання антибіотиків для запобігання розвитку антибіотикорезистентних бактерій. Однак ефективне проведення лікувально-профілактичних заходів шляхом раціонального та обґрунтованого застосування антимікробних препаратів і біопрепаратів неможливе без встановлення причин та етіології захворювання, з'ясування факторів, що сприяють патогенності та антибіотикочутливості збудників.

Можна зробити висновок, що синдром ММА залишається досить актуальною проблемою у свинарстві. Профілакування та лікування потребують комплексного підходу, що включає у себе покращення умов утримання тварин, збалансоване харчування, а також застосування своєчасного лікування. Постійний розвиток ветеринарної науки відкриває нові перспективи для удосконалення методів профілактики синдрому ММА(мастит-метрит-агалактія) у свиноматок..

Список використаних джерел

1. Харенко М.І. та інші. Фізіологія, патологія та біотехніка відтворення свиней// М.І.Харенко, С.П.Хомин, А.І.Краєвський, В.Ю.Стефанік, А.М.Харенко, В.П.Пономаренко, І.Б.Вощенко, В.А.Тресницька, О.М.Чекан, Ю.В.Мусієнко, О.В.Салецька, А.А.Черненко, Н.П.Гребеник// Суми, Козацький вал, 2010.- 412 с.
2. М. І. Харенко, О. М. Чекан, Ю. В. Мусієнко, А. А. Черненко, Н. П. Гребеник, Н. О. Афанасьєва(2013) - Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Ветеринарна медицина – 2013 – Вип – 2, с. 148-153
3. Biovet S.A «Mastitis-metritis-agalactia syndrome (MMA) in Sows» (2022)

ДОСВІД ВИЇЗНИХ ОПЕРАЦІЙ ДЛЯ М. ОХТИРКА У МЕЖАХ ВОЛОНТЕРСЬКОГО ПРОЕКТУ «КІШКА»

Швачич Д.В., студ. 6 курсу ФВМ
Сисоєва Т.В., студ. 1,4 курсу ФВМ
Луцик А.В., студ. 3 курсу ФВМ
Безпарточний Р.С., студ. 1 курсу ФВМ
Єрін М.В., студ. 1 курсу ФВМ
Лісчишина О.О., студ. 1 курсу АДМ
Науковий керівник: к. вет. н., доцент Кистерна О. С.
Сумський НАУ

У результаті дворічної роботи проекту «Кішка» з метою контролю розмноження безпритульних кішок (оваріогістеректомія) і котів (кастрація) та вакцинації їх від сказу, що проводиться за сприяння міжнародної благодійної організації Four paws для Сумської громади, не стали непоміченими і для Сумського регіону. Програма «Кішка» є стаціонарною і здійснюється на базі факультету ветеринарної медицини Сумського національного аграрного університету та не передбачає виїздів на інші локації. Враховуючи скрутне становище щодо безпритульних тварин в результаті російської агресії у всьому прикордонному регіоні, Охтирська міська рада звернулася до дирекції компанії ТОВ «Чотири лапи Україна» (FOUR PAWS Ukraine) з проханням про допомогу [1-3].

Особливістю даного заходу стало те, що міська рада взяла на себе організацію доставки лікаря, помічників та необхідного обладнання. Держпродспоживслужба ветеринарної медицини надала спеціалізоване приміщення, а Охтирський коледж СНАУ – розселення команди. В результаті суспільної праці було здійснено виїзд з 14.08.2024 р. по 17.08.2024 р. (рис. 1-2). Таким чином провели 105 операцій, із них: 92 кішки та 13 котів (14.08. було виконано 18 операцій (15 кішок, 3 кота), 15.08. – 27 (25 кішок, 2 кота), 16.08 – 27 (26 кішок, 1 кіт), 17.08. – 33 операції (26 кішок, 7 котів). Згідно проекту «Кішка» також були проведені безкоштовні вакцинації тварин від сказу вакциною Рабізін (виробництво Франція), що було надзвичайно актуально для Охтирського району, адже за останній період в даному регіоні було діагновано сказ у трьох тварин. Провівши моніторинг пацієнтів, яких доставили на операцію, встановили, що серед 105-ти тварин тільки у 13-ти (11 кішок та 2 котів) було зроблено щеплення від сказу до звернення.

Проект «Кішка» в першу чергу розрахований на безпритульних, безпородних тварин, але у зв'язку з евакуацією населення на вулицях опинилися і породисті тваринки. Так на волонтерський проект потрапило із 105 - 13 породистих тварин (10 кішок, 3 кота): 2 сіамських (1 кішка, 1 кіт), 1 російська блакитна кішка, 7 британських (6 кішок, 1 кіт) та 3 шотландських капловухих (2 кішки, 1 кіт) (рис. 3). Оперативне втручання проводили з використанням монітору контролю серцевої і дихальної діяльності. Також під час операцій в м. Охтирка серед 105 пацієнтів було виявлено 21 нестандартні ситуації, пов'язані з вагітністю (7 випадків), збільшення селезінки (4), отодектоз (1), мастит (1), еозинофільна гранульома кішок (2), новоутворення (1), абсцес м'яких тканин лапи (1), різана рана (1), виявлення гельмінтів (1), піометра (2). Даним тваринам була надана додаткова медикаментозна підтримка та рекомендації опікунам. Кожен власник тварини був повідомлений про ризики, ознайомлювався з передопераційними правилами та отримав друковані післяопераційні інструкції.



Рис. 1 – проект «Кішка» в м. Охтирка

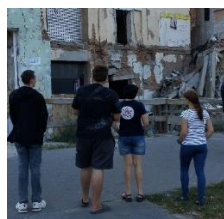


Рис. 2 – зруйновані будівлі в м. Охтирка



Рис. 3 – метис породистого кота шотландської породи

Досвід виїзної операції в м. Охтирка та користь для тварин в плані контролю розмноження та вакцинації їх від сказу за проектом «Кішка» дає надію на нові перспективи та можливості допомоги.

Список використаних джерел

1. FOUR PAWS is the global animal welfare organization for animals (2024). <https://www.four-paws.org> (дата звернення 30.10.24).
2. Волонтерський проект "Кішка" (2024). <http://surl.li/qltqas> (дата звернення 30.10.24).
3. В Охтирці реалізовано проект "Кішка" (2024). <http://surl.li/clatwr> (дата звернення 30.10.24).

ЩЕПЛЕННЯ ТВАРИН ВІД СКАЗУ В МЕЖАХ ПРОЕКТУ «КІШКА» М. СУМИ ЗА 2024 РІК

Курасова М.В., студ. 6 курсу ФВМ
Лісчишина О.О., студ. 1 курсу АДМ
Науковий керівник: к. вет. н., доцент Кистерна О. С.
Сумський НАУ

Проект «Кішка» здійснюється на факультеті ветеринарної медицини Сумського національного аграрного університету за сприяння комунального підприємства «Центру догляду за тваринами» Сумської міської ради і Сумського товариства захисту тварин та безпосередньої підтримки ТОВ «Чотири лапи Україна», що є представником міжнародної організації з захисту тварин FOUR PAWS International в Україні та дотримується європейських протоколів щеплення від сказу та оперативного доступу [1-3].

Він включає в себе щеплення від сказу кожної тварини, які її не мали на момент звернення та безпосередньо операцію з контролю розмноження (оваріогістеректомія - для кішок та кастрація - для котів) безпритульним тваринам. Особливістю проекту «Кішка» в прикордонному Сумському регіоні є те, що в зв'язку з військовими діями багато тварин залишилось покинутими, а населення втратило житло. Тому дирекція проекту «Кішка» схвалила ініціативу щодо розширення послуг для допомоги тваринам переселенців, інвалідам, сім'ям військових та іншим незахищеним шарам населення.

В результаті виконання проекту, що розпочався 28 жовтня 2022 року, було здійснено більше ніж 3000 операцій та щеплень котам і кішкам Сумського регіону. За результатами такої масштабної роботи нами були проведені певні статистичні дослідження, що актуалізують важливість проведення таких благодійних заходів. Одним із ключових моментів є профілактика сказу серед безпритульних тварин. Згідно ветеринарного законодавства щодо утримання домашніх тварин (собак і котів) та рекомендації міжнародних організацій щодо їх щеплення від сказу, їх потрібно проводити вже з трьох місяців. Втім, більшість тварин, що потрапляли на операцію, маючи вік від 5-6 місяців до 10 років, їх не мали.

Провівши моніторинг щеплень від сказу за даними проекту «Кішка» з 01.01 по 30.09.2024 рік, було встановлено, що оваріогістеректомія виконана у **970 кішок**, з яких лише 51 тварина була вакцинована власниками раніше та орхієктомія у **274 котів**, з яких тільки 28 мали щеплення відповідно. Загалом за 9 місяців 2024 року роботи проекту «Кішка» у Сумській громаді було проведено **1244** операції котам і кішкам, з яких 1164 (93.6%) були вакциновані від сказу вакцинами Biocan R та Rabisin, що надала компанія FOUR PAWS в межах проекту «Кішка» (рис. 1). Вакциновані безпосередньо самими власниками – 79 тварин (6,4%), із яких географічно: 49 тварин були з міста, 30 - із села.

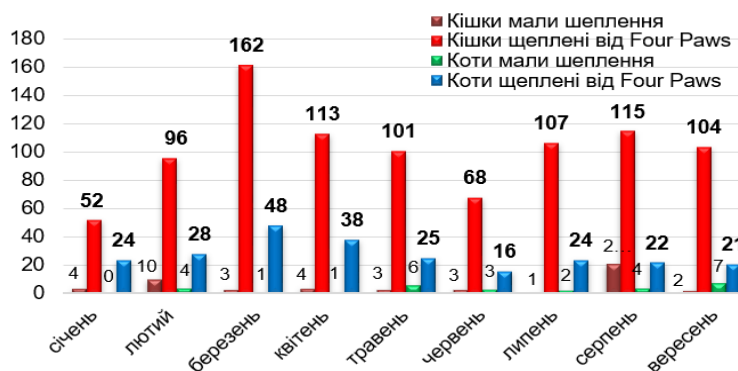


Рис. 1 - моніторинг щеплень від сказу за проектом «Кішка» з 01.01. по 01.10.24 р.

Таким чином завдяки реалізації проекту «Кішка» у Сумській громаді була проведена значна робота з профілактики сказу завдяки FOUR PAWS у домашніх і безпритульних тварин. Незначний відсоток щеплених від сказу (,4%) котів і кішок свідчить про потребу проведення інформування населення щодо важливості щеплень та наслідки і відповідальність за умови їх відсутності.

Список використаних джерел

1. FOUR PAWS is the global animal welfare organization for animals (2024). <https://www.four-paws.org> (дата звернення 30.10.24).
2. Схема вакцинації собак і котів, розроблена WSAVA <http://surl.li/ivwies> (дата звернення 30.10.24).
3. Ветлікбез від факультету вет. медицини SNAU та Four Paws <http://surl.li/enyebe> (дата звернення 30.10.24).

ДОСВІД ВИЇЗНИХ ОПЕРАЦІЙ ДЛЯ М. БУРИНЬ У МЕЖАХ ВОЛОНТЕРСЬКОГО ПРОЕКТУ «КІШКА»

Луцик А.В., студ. 3 курсу ФВМ
Швачич Д.В., студ. 6 курсу ФВМ
Курасова М.В., студ. 6 курсу ФВМ,
Безпарточний Р.С., студ. 1 курсу ФВМ
Єрін М.В., студ. 1 курсу ФВМ
Лісчишина О.О., студ. 1 курсу АДМ
Науковий керівник: к. вет. н., доцент Кистерна О. С.
Сумський НАУ

Проект «Кішка», який здійснюється для контролю за популяцією безпритульних котів та кішок, шляхом проведення овариогістеректомії та кастрації, а також вакцинації їх від сказу для Сумського регіону діє вже впродовж двох років та розпочався 24.10.2022 року. Ініціатива міжнародної благодійної зоозахисної організації Four Paws та її певна частина волонтерської діяльності включає проект «Кішка» і спрямована на Сумську громаду, втім ще 4 міста України мають можливості для реалізації цього проекту [1]. Проект «Кішка» здійснюється стаціонарно на базі факультету ветеринарної медицини Сумського НАУ і не передбачає виїздів на інші локації. З огляду на складне становище з безпритульними тваринами через наслідки військової агресії в прикордонних районах, волонтери міста Буринь звернулися до дирекції ТОВ «Чотири лапи Україна» з проханням про допомогу. Слід зазначити, що ми вже мали досвід допомоги м. Буринь за цим проектом 27.07.2023 року.

Особливістю організації цього заходу стало те, що волонтери м. Бурині компенсували витрати на перевезення лікаря, помічників і необхідного обладнання та житло для команди, а транспорт і керування ним надала та здійснила небайдужа до волонтерства студентка ФВМ СНАУ Луцик Аня. Представник Держпродспоживслужби, лікар вет. медицини А.П. Сипко забезпечив спеціалізоване приміщення для операцій та організував годівлю команди. Виїзд було організовано з 26 по 27 липня 2024 року (рис. 1). За цей час було проведено 56 операцій: 41 – для кішок, 15 – для котів (29 операцій 26 липня, 27 – 27 липня). Також у межах проекту проводилася безкоштовна вакцинація від сказу вакциною «Рабізін», що було особливо важливо для Буринського району, оскільки з 56 тварин лише одна була попередньо вакцинована від сказу [2].

Проект «Кішка» орієнтований переважно на безпритульних і безпородних тварин. Проте через тяжкий стан в країні на вулицях опинилися й породисті тваринки. Серед 56 тварин, що пройшли процедури, було 7 породистих (6 кішок та 1 кіт), зокрема: одна сіамська кішка та шість британських капловухих (5 кішок, 1 кіт). Під час оперативного доступу і огляду тварин було зафіксовано 21 особливих випадків (рис. 2), серед яких: вагітність (8), збільшена селезінка (1), отодектоз (1), мастит (2), піометра (8). При зборі анамнезу було виявлено, що тварини з піометрою приймали гормональні контрацептиви, у кішок з маститами були вилучені всі кошенята без припинення лактації. Збільшення селезінки, імовірно, свідчить про носійство інфекцій та /або/ гельмінтози, протоози.



Рис. 1 – проект «Кішка» у м. Буринь, 26-27.07.2024.



Рис. 2 – нестандартні ситуації при операціях



Рис. 3 – після гоління шерсті виявлено шрам

Досвід виїзної операції в м. Буринь в плані контролю розмноження та вакцинації їх від сказу за проектом «Кішка» свідчить про потребу допомоги і в регіонах. Про результати волонтерної програми зазначено у соціальних мережах та місцевій газеті м. Буринь [2-3].

Список використаних джерел

1. FOUR PAWS is the global animal welfare organization for animals (2024). <https://www.four-paws.org> (дата звернення 30.10.24).
2. В Бурині реалізовано проект "Кішка" (2024). <http://surl.li/fhczzrh> (дата звернення 30.10.24).

МОНІТОРИНГ КІЛЬКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ ВОЛОНТЕРСЬКИХ ОПЕРАЦІЙ В МЕЖАХ ПРОЕКТУ «КІШКА» М. СУМИ З 01.01.2024 ПО 30.09.2024 РІК

Пилипенко А.Г., студ. 5 курсу ФВМ
Лісчишина О.О., студ. 1 курсу АДМ
Науковий керівник: к. вет. н., доцент Кистерна О. С.
Сумський НАУ

В умовах актуальних викликів для українського суспільства волонтерський рух набув особливу важливість як один із головних інструментів підтримки населення та їх тварин. Один із таких проектів має назву «Кішка» що здійснюється в м. Суми на факультеті ветеринарної медицини Сумського національного аграрного університету за особистої підтримки ТОВ «Чотири лапи Україна», що в свою чергу є представником міжнародної благодійної організації з захисту тварин FOUR PAWS INTERNATIONAL в Україні [1-3].

Мета проекту полягає в проведенні видалення репродуктивних органів у безпритульних кішок і котів та тварин, власники яких є незахищеними верстами населення, в тому числі внаслідок військової агресії. Це процедура кастрації, яку треба називати овариогістеректомія кішок (термін хибно називають серед населення стерилізацією) та орхієктомія котів (кастрація) - з метою контролю розмноження безпритульних тварин і тварин населення, яке у зв'язку з війною опинилися у скрутному становищі. Тваринам також проводиться профілактичне щеплення від сказу. Проект «Кішка» на цей час є актуальним, а операції продовжуються. За результатами виконаної роботи нами було проведено аналіз статистичних даних, які включали підрахунок кількості тварин по статі, їх географічну локацію, умови звернення населення (пільги), належність до породи, адже на вулицях прикордонних територій залишилось багато покинутих як безпородних так і породистих тварин, тощо (рис 1).

Моніторинг проводився за даними проекту «Кішка» з 01.01.2024 по 01.10.2024 рік. Було встановлено, що овариогістеректомія була виконана у 970 кішок, з них в кількості 594 - з міста та 376 - з села. Маючи пільгу – волонтер або опікун, які підібрали або відловили тварину - 421; незахищені версти населення (переселенці, жителі прикордоння, інваліди, пенсіонери, багатодітні, сім'ї військових) – 549. Щодо котів - орхієктомія (кастрація котів) була виконана у 274 пацієнтів, з яких : 213 - з міста та 61 – з села; опікуни, волонтери, відповідно – 113, незахищені версти населення - 161. Разом за дев'ять місяців 2024 року було виконано 1244 операції котам та кішкам (рис. 1).

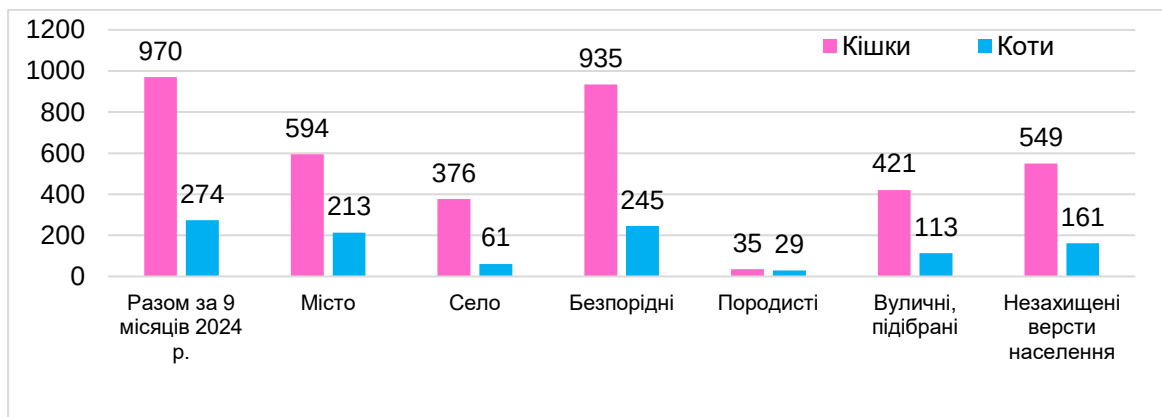


Рис. 1 – статистичні дані за проектом «Кішка» з 01.01. по 01.10.2024 рік, м. Суми

Отже, дані отримані за цей період демонструють високу ефективність проведених заходів. Враховуючи загальну кількість виконаних за 9-ть місяців операцій – 1244 за проектом «Кішка» в м. Суми та прилеглих населених пунктах, які постійно знаходяться під обстрілами, ми порахували, що в середньому це – 4,6 операцій кожного календарного дня впродовж дев'яти місяців 2024 року. Згідно умов проекту та робочого графіку лікаря операції плануються переважно три дні на тиждень у кількості 100 операцій на місяць, тобто 25-30 операцій на тиждень.

Список використаних джерел

1. FOUR PAWS is the global animal welfare organization for animals (2024). <https://www.four-paws.org> (дата звернення 30.10.24).
2. Волонтерський проект "Кішка" (2024). <http://surl.li/qltqas> (дата звернення 30.10.24).
3. Ветлікбез від факультету вет. медицини SNAU та FourPaws <http://surl.li/enyebe> (дата звернення 30.10.24).

ЕЙМЕРІОЗ (КОКЦИДІОЗ) КРОЛИКІВ – НЕВИДИМИЙ ВОРОГ КРОЛІВНИКІВ

Сисоєва Т.В., студ.1 ФВМ

Науковий керівник: к. вет. н., доцент Кистерна О. С.

Сумський НАУ

Дані наукові тези сформовані за результатами утримання кролів різних вікових груп, спостереження та діагностики і лікування в приватному господарстві Полтавської області. Дослідження проводились безпосередньо в приватному господарстві завдяки тому, що власниця кролів, навчаюся на факультеті ветеринарної медицини Сумського національного аграрного університету, отримавши відповідні знання, змогла провести аналіз ситуації з науковим підходом.

Еймеріоз, або кокцидіоз, є одним з найпоширенішим паразитарним захворюванням кролів, яке викликається найпростішими організмами (еймеріями) і характеризується ураженням кишкового тракту та печінки, викликаючи діарею, зневоднення та загальну інтоксикацію організму. Хвороба особливо небезпечна для молодих кролів до 4–5 місяців, коли імунна система ще не сформована [1].

Основними симптомами є втрата апетиту, млявість, здуття кишечника, діарея з домішками крові, анемічність слизових оболонок. У випадках ураження печінки спостерігається її значне збільшення (у разі патологоанатомічного розтину), жовтушність слизових оболонок, що свідчить про порушення обміну речовин. При розтині печінки виявляються округлі вузлики (рис. 1-2) розміром від зерна проса до горошини. Ці вузлики являють собою скупчення ооцист і місця ураження тканин, які заповнені жовтуватою масою з паразитами. Стінки жовчних протоків потовщуються, можуть бути помітно розширеними і наповненими гнійною або жовтуватою масою (рис. 3), що є продуктом життєдіяльності еймерій [3].

Еймеріоз завдає великих економічних збитків, особливо у приватних господарствах, де скупчене утримання та обмежена можливість проведення санітарно-гігієнічних заходів призводять до високих показників захворюваності й летальності. У разі хронічного перебігу хвороби, тварини, що вижили, часто залишаються кокцидіоносіями, сповільнюють їх ріст, погано розвиваються, що збільшує витрати на їхнє утримання. Дорослі кролі та кроленята старше 4-х місяців майже не хворіють, але є носіями.

Однією з важливих умов профілактики хвороби є тип підлоги у клітках. При утриманні кролів на сітчастій підлозі ризик зараження значно знижується, оскільки сітка дозволяє фекаліям швидко осипатися, не контактувати з тваринами, а також підтримує кращу вентиляцію та сухість [2].

На дерев'яній підлозі, навпаки, накопичуються залишки їжі та фекалії, що створює сприятливі умови для розвитку паразитів і швидшого поширення інфекції. Крім того, дерев'яна підлога довше залишається вологою, що також сприяє виживанню ооцист кокцидій.

Для лікування застосовують сучасні кокцидіостатики, які забезпечують високу ефективність і допомагають уникнути частих рецидивів. До нових препаратів належать, зокрема, толтразурил, диклазурил, а також препарати на основі сульфакхлорпіразину, які діють на широкий спектр видів еймерій і забезпечують довготривалу профілактику. Ефективними є також комбіновані препарати, що містять кокцидіостатики з антибіотиками, які використовують для профілактики та лікування еймеріозу у кроленят з 20–25 денного віку, оскільки це дозволяє попередити хворобу ще в інкубаційному періоді.

Отже, для запобігання еймеріозу в господарствах важливо приділяти увагу умовам утримання, зокрема типу підлоги у клітках, та використовувати сучасні препарати для профілактики. Дотримання гігієни, своєчас лікування і профілактика за допомогою нових кокцидіостатиків допомагають мінімізувати втрати та підвищити продуктивність кролівництва.



Рис. 1- 2 при розтині печінки виявляються округлі вузлики розміром від зерна проса до горошини.



Рис. 3 стінки жовчних протоків печінки потовщені та наповнені гнійною або жовтуватою масою

Список використаних джерел

1. Галат, В.Ф., Березовський, А.В., Прус, М.П., Сорока, Н. М. (2003). *Паразитологія та інвазійні хвороби тварин* (В.Ф. Галата, Ред.). Вища освіта.
2. Пабат В.О., Вінничук Д.Т., Гончаренко І.В., Агій В.М. (2018) *Кролівництво з основами генетики та розведення*. Видавництво Ліра.

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТУ У СОБАК ТА ПАТОЛОГОАНАТОМІЧНІ ЗМІНИ

Максименко В.П., студ. 4 курсу ФВМ

Науковий керівник: доктор філософії, старший викладач Кісіль Д.О.

Сумський НАУ

Гломерулонефрит відносять до однієї з нефропатій, а саме гломерулопатій, що характеризується запальними змінами в клубочках нирок. Гломерулонефрити прийнято класифікувати за локалізацією морфологічних змін – екстракапілярний та інтракапілярний та за характером перебігу захворювання – гострий, підгострий, хронічний і термінальний. Також при гломерулонефриті морфологічні зміни відбувається не тільки в ниркових тільцях, а й можуть зачіпати канальці, строму, судини і саме тому ще виділяють гломерулонефрити з тубулярним, тубулярно-інтерстиційним і тубуло-інтерстиційно-судинним компонентом.

Достеменно не можна виокремити першопричину гломерулонефриту. Існує два основних імунологічних механізми пошкодження клубочків: в одному випадку антитіла реагують з антигенами в базальній мембрані клубочків. В іншому - антитіла реагують з негломерулярними антигенами, що знаходяться в циркуляції, утворюючи імунні комплекси, які відкладаються в клубочку. За допомогою звичайної світлової мікроскопії важко зробити висновок про патогенетичні механізми, відповідальні за гломерулонефрит, на основі гістологічного ураження. Диференціація цих двох механізмів зазвичай потребує флуоресцентної та електронної мікроскопії. Ці процеси призводять до пошкодження епітеліальних клітин – подоцитів, розташованих на внутрішній поверхні капсули Шумлянського-Боумана, тому високомолекулярні сполуки, переважно білки, та клітини крові, які не могли проходити через мембрану, потрапляють до первинної сечі.

Раніше гломерулонефрит зустрічався поодинокими випадками у собак, але зі зростанням обізнаності клініцистів, дане захворювання виступає одним із найпоширеніших захворювань нирок. Ураження при гломерулонефриті собак варіюють від гострого до хронічного, мембраносклерозуючого, проліферативного до гіалінізуючого. При патологоанатомічному розтині ознаки гломерулонефриту малопомітні, навіть попри яскраво виражені клінічні ознаки. У разі гострого перебігу часто можна спостерігати загальний набряк, поверхня капсули може випинатися. Зовнішньо нирки бліді. При підгострому та хронічному перебігу спостерігаються рівномірно уражені нирки з дещо підвищеною щільністю, дрібнозернистою або шорсткою поверхнею капсули та різною блідістю кіркової речовини. Якщо до хронічного перебігу доєднується бактеріальна інфекція, то загальна картина може змінюватися і включати більш виражену твердість, зменшення розмірів і нерівномірне рубцювання кіркової речовини з ретракцією.

Гістологічно гломерулонефрит у собак являє собою змішане мембранопрولیферативне ураження з потовщенням периферичних капілярних петель, що супроводжується нерівномірною клітинною проліферацією та вогнищевим збільшенням мезангіального матриксу. Чисто мембранозне ураження не є поширеним у собак, але може зустрічатися, так само як і хронічні склерозуючі форми з рясною атрофією канальців, інтерстиціальним фіброзом, хронічним ураженням клубочків і тотальне їх зношення.

У собак іноді трапляються ураження клубочків, які можна сплутати з ураженнями при гломерулонефриті. Ураження, спричинені гіпертензією, можуть бути особливо проблемними, але вони погано описані у собак. Описано гломерулярний ліпідоз, хоча його патогенез незрозумілий, ураження є чіткими. Також описані світлові та ультрамікроскопічні ознаки спонтанного гломерулярного ліпідозу собак. В уражених клубочках спостерігали еозинофільну пінисту трансформацію частини гломерули сегментарно. Відбувалося відкладення ліпідного матеріалу та ліпофусцину. При ультрамікроскопічному дослідженні пінисті клітини були переважно зміненими мезангіальними клітинами. Крім того, були виявлені ендотеліальні клітини з незначною вакуолізацією цитоплазми та глобулярними включеннями. Ураження не були пов'язані із запальною клітинною інфільтрацією або злиттям відростків клубочків, які були описані при різних патологічних формах гломерулонефриту. Таким чином, спонтанний гломерулярний ліпідоз у собак є окремим явищем, не пов'язаним з гломерулонефритом і не асоційованим з будь-якими функціональними порушеннями.

Список використаних джерел

1. Slauson, D. O., & Lewis, R. M. (1979). Comparative pathology of glomerulonephritis in animals. *Veterinary Pathology*, 16(2), 135–164.
2. Кісіль, Д. (2023). Активність мікроглії в корі головного мозку та приваскулярна макрофагальна активність у білій речовині у собак при прогресуючій хворобі Альцгеймера.
3. Борисевич, Борис Володимирович. Патологічна анатомія тварин : підручник. Ч. 1 / Б.В. Борисевич, В.В. Лісова, К.А. Чумаков. - К. : Аграр Медіа Груп, 2020. - 418 с. - ISBN 978-617-646-488-4

ІНФЕКЦІЙНИЙ ПЕРИТОНІТ КОТІВ ЯК СМЕРТЕЛЬНИЙ ВИРОК

Шипа В.П., студ. 5 курсу ФВМ

Кісіль Д.О., доктор філософії, старший викладач

Сумський НАУ

Інфекційний перитоніт котів (FIP – feline infectious peritonitis) – це захворювання що обумовлене наявністю в організмі мутованої форми котячого коронавірусного ентериту. За клінічними ознаками Інфекційний перитоніт котів може розвиватись у трьох формах, а саме: волога, суха та змішана. Відсутність специфічних симптомів ускладнює діагностику хвороби на початкових її стадіях. Коли ж захворювання підтверджується при виконанні лабораторних досліджень – діагноз можна порівняти зі смертельним вироком. На жаль, більшість котів помирають через декілька днів, тижнів, чи місяців після підтвердження діагнозу.

Мутація Коронавірусного ентериту котів у Інфекційний перитоніт котів відбувається в 10-13%. Найчастіше причиною може слугувати стрес, переохолодження організму, неналежні умови проживання тварини що викликає зниження імунітету, після чого вірус проходить через слизову оболонку стінки кишечника і мутує.

Типовими проявами хвороби є втрата апетиту, анорексія, погіршення тургору шкіри, жовтяничність слизових оболонок, лихоманка, збільшення та ущільнення мезенхімальних лімфовузлів. При вологій та змішаній формі також спостерігається наявність випітних рідин у черевній та грудній порожнинах у різній кількості. Від цього можуть з'являтися такі клінічні ознаки як збільшення об'єму черевної порожнини та задишка. Інколи можливий супутній прояв симптомів з боку шлунково-кишкового тракту такі як закруп, діарея або блювота.

Діагноз ставиться комплексно на основі анамнезу, видимих клінічних ознак, ультразвукової діагностики та проведення лабораторних досліджень таких як: загальний та біохімічний аналіз крові, ПЛР-діагностика, за наявності випітних рідин проведення цитологічного дослідження, визначення співвідношення Альбумін/Глобулін та проби Рівальта. Не менш важливим є диференційна діагностика від таких хвороб як Імунодефіцит та Лейкемія котів, застійна серцева недостатність, септичний перитоніт, неоплазія а також виключення супутніх захворювань.

Офіційно схем для лікування Інфекційного перитоніту котів не має і хвороба вважається смертельною. Та є експериментальна форма препарату який доступний тільки в ін'єкціях і має назву GS-441524 що розроблений у компанії Gilead Sciences, він здатний викликати тривалу ремісію.

Сталих профілактичних заходів щодо Інфекційного перитоніту котів немає, тому що визначити першопричину розвитку захворювання неможливо. Проте можливе зменшення розповсюдження Коронавірусу котів та вірусного навантаження за рахунок дотримання простих правил. Недопущення перенаселення котів на певній території, утримання в чистоті туалетних лотків та вчасна і регулярна їх дезінфекція. Зменшення стресу, своєчасна дегельмінтизація та вакцинація котів. При появі нових улюбленців дотримання карантинних умов. Та якщо в пометі від кішки було виявлено хоча б одне кошення з Інфекційним перитонітом котів обов'язкова її стерилізація.

Список використаних джерел

1. Tasker, S., Addie, D. D., Egberink, H., Hofmann-Lehmann, R., Hosie, M. J., Truyen, U., Belák, S., Boucraut-Baralon, C., Frymus, T., Lloret, A., Marsilio, F., Pennisi, M. G., Thiry, E., Möstl, K., & Hartmann, K. (2023). Feline Infectious Peritonitis: European Advisory Board on Cat Diseases Guidelines. *Viruses*, 15(9), 1847. <https://doi.org/10.3390/v15091847>
2. Кісіль, Д. (2023). Активність мікроглії в корі головного мозку та приваскулярна макрофагальна активність у білій речовині у собак при прогресуючій хворобі Альцгеймера.

УТРИМАННЯ БЕЗПРИТУЛЬНИХ ТВАРИН У КП «ЛАСКА»

Субіцька М.Н., студ. 5 курсу ФВМ
Кісіль Д.О., доктор філософії, ст. викладач
Сумський НАУ

Комунальне підприємство «Ласка» у місті Луцьк, Волинської області, займається відловом безпритульних тварин, стерилізацією, вакцинацією. Основна мета КП - зменшення популяції безпритульних тварин у місті. Першочергово усіх тварин, які потрапляють на територію, ставлять на карантин (14 днів), вакцинують від сказу, після витриманого карантинного періоду проводяться оваріогістеректомії та кастрація. Чіпають тварин, задля їх ідентифікації та ставлять вушні бирки, аби жителі міста бачили, що тварина вже стерилізована. Після тварин лишають на післяопераційну перетримку на 10 днів та відпускають на місце відлову. Не рідко потрапляють тварини, що стали жертвами жорсткого поводження людей, які потребують лікування (потрапляння в капкан, рани від пострілів, тісні ошийники, які врастають в шкіру тварин і т.д.).

Комунальне підприємство працює за схемою: відлов, вакцинація, стерилізація, відпуск на місце відлову. Усі тварини вносяться в базу Animal – id. Собаки та коти, що знаходяться на території КП «ЛАСКА» на постійному утриманні, це тварини, які потребують нових власників. Тому будь хто може прийти та взяти собі домашнього улюбленця.

Щодня бригада ловців безпритульних тварин, як мінімум три рази на день виїжджає на виклик за тваринами в спеціально оздобленому для цього авто.

Ветеринари підприємства проводять лікування тварин, оперативні втручання різного роду а саме: оваріогістеректомії, кастрації, ампутації, видалення пухлин, видалення ока і т.д.

Вакцинація від сказу новоприбулих тварин та тварин, що знаходяться на підприємстві щороку проводиться такими вакцинами як: Біокан R, Рабістар, Nobivak RL. Також вакцинують від інфекційних захворювань вакцинами для собак: Nobivak DHPPi, Біокан DHPPi, Дурамун Плюс, Вангард Плюс. А для котів Біофел РСН.

Серед інфекційних хвороб найчастіше трапляються такі як парвовірусний ентерит, паразитарні інфекції (блохи, кліщі, глисти), кальцивіроз у котів. Найчастіше у кішок виявляють пірометри, або ж кісти на яєчниках, мастити,. У собак в основному на весні та восени піроплазмоз.

Були випадки коли тварина тічкувала, та під час операції не знайдено матки та ріг матки, з одного боку залишилася кукса після видалення яєчника, а з другого боку не видалено повністю яєчник, таким чином тварина і входила в тічку. Також працівники підприємства, а саме ловці, забирають трупи безпритульних тварин

Утримують тварин на Комунальному підприємстві «ЛАСКА» в основному у вольєрах, частина собак знаходяться на будах інша частина на вигульних майданчиках. Є також післяопераційний відділ. А також ізолятор, для інфікованих тварин. За кожною ділянкою закріплений працівник, який кормить та поїть тварин, прибирає після них. Щоранку собак та котів кормлять теплою, свіжою їжею.

На даний час в КП «ЛАСКА» перебувають близько 250 собак та 60 котів. Знаходяться на перетримці тварини з окупованих територій, яких привозили волонтери.

Більшість тварин, 84%, стають безпритульними все ж з вини власників, які не відповідально відносяться до них, допускають самовигул тварин, ті в свою чергу губляться, або ж взагалі викидають їх, вивозять. Лише приблизно 5 – 6 % безпритульних тварин, це ті які народилися на вулиці. Під час повномасштабного вторгнення, доволі багато тварин було покинуто власниками, які виїхали за кордон зі слів їхніх сусідів чи знайомих.

Щомісяця з Комунального підприємства «ЛАСКА» забирають до десяти тварин в хороші руки. Але дуже хотілося б, аби ця цифра зросла в два – три рази.

Список використаних джерел

1. Петров, Р. В., Зон, Г. А., Решетило, О. І., Івановська, Л. Б., Панасенко, О. С., & Кісіль, Д. О. (2022). Сучасні тенденції викладання дисциплін на кафедрі вірусології, патанатомії та хвороб птиці Сумського НАУ.
2. Борисевич, Борис Володимирович. Патологічна анатомія тварин : підручник. Ч. 1 / Б.В. Борисевич, В.В. Лісова, К.А. Чумаков. - К. : Аграр Медіа Груп, 2020. - 418 с. - ISBN 978-617-646-488-4

ВЕДЕННЯ ДОКУМЕНТАЦІЇ ДЕРЖПРОДСПОЖИВСЛУЖБИ

Власюк Т.П., студ. 5 курсу ФВМ

Науковий керівник: доктор філософії, старший викладач Кісіль Д.О.

Сумський НАУ

Видача (відмова у видачі, переоформлення, анулювання) ветеринарних документів здійснюється відповідно до Законів України. Об'єкти державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду супроводжуються такими документами: 1. Міжнародні ветеринарні сертифікати (для країн СНД-ветеринарні свідоцтва форми №1,2,3) – під час переміщення за межі України; 2. Ветеринарні свідоцтва (для України № 1 та 2); 3. Ветеринарні довідки – під час переміщення в межах району. Всі ветеринарні документи мають свій встановлений зразок, що видається установами на місці.

Право видачі ветеринарних свідоцтв надається керівникам (начальникам), завідувачам, головним чи провідним лікарям ветеринарної медицини.

Видача ветеринарних документів здійснюється державними інспекторами ветеринарної медицини та уповноваженими лікарями ветеринарної медицини, а саме: 1. Головних управлінь Держпродспоживслужби в областях; 2. Державних закладів ветеринарної медицини; 3. Регіональних служб державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду на державному кордоні та транспорті. Ветеринарні довідки та ветеринарно-санітарні паспорти на тварин можуть видавати ліцензовані лікарі ветеринарної медицини. Форми бланків ветеринарних документів, опис бланків, правила заповнення ветеринарних документів, правила зберігання та списання ветеринарних документів, вимоги до обліку ветеринарних документів, порядок видачі міжнародних ветеринарних сертифікатів затверджується наказом Міністерства.

Документи видаються з метою охорони території держави від занесення з території інших збудників карантинних хвороб тварин, птиці та з метою захисту населення від хвороб, спільних для тварин та людини. Обов'язковому ветеринарному контролю підлягають перевезення тварин і птиці всіх видів, продуктів, сировини тваринного походження, риби, бджіл, кормів, біопрепаратів, ветеринарних лікарських засобів, штамів мікробів, вірусів.

Рішення про видачу ветеринарного документа приймається уповноваженими суб'єктами, за результатами огляду товару (клінічний огляд тварини, ветеринарно-санітарний огляд харчових продуктів, кормів), який проводиться після звернення заявника. Для переміщення об'єктів державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду приймається на підставі експертних висновків лабораторій ветеринарної медицини.

Ветеринарні свідоцтва є разовими, якщо вантаж їде в іншу країну, то на прикордонних пунктах державного ветеринарного контролю ветеринарні свідоцтва обмінюють на ветеринарні сертифікати. Недійсними вважаються документи написані чорнилом різного кольору або неоднаковим почерком, а також, що мають виправлення, не мають підпису та печатки та не мають дати видачі.

Всі документи та їх корінці підлягають суворому зберіганню на рівні з іншими документами.

Список використаних джерел

1. Петров, Р. В., Зон, Г. А., Решетило, О. І., Івановська, Л. Б., Панасенко, О. С., & Кісіль, Д. О. (2022). Сучасні тенденції викладання дисциплін на кафедрі вірусології, патанатомії та хвороб птиці Сумського НАУ.
2. Борисевич, Борис Володимирович. Патологічна анатомія тварин : підручник. Ч. 1 / Б.В. Борисевич, В.В. Лісова, К.А. Чумаков. - К. : Аграр Медіа Груп, 2020. - 418 с. - ISBN 978-617-646-488-4

АНАЛІЗ СТАТИСТИЧЕМОХ ДАНИХ ЩОДО ВИЯВЛЕННЯ ДИРОФІЛЯРІОЗУ СЕРЕД НАСЕЛЕННЯ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ ТА М. СУМИ З 2009 ПО 2024 РОКИ

Цоцорін В. О., магістр 1 курсу ФВМ

Науковий керівник: к. вет. н., доцент Кистерна О. С.

Сумський НАУ

Випадки дирофіляріозу – зоонозного, трансмісивного захворювання останнім часом не є сенсацією, адже воно давно розповсюдилось по багатьох країнах з теплим кліматом та реєструється і в Україні, особливо за наявності проміжних хазяїв – комарів родів *Culex*, *Aedes*, *Anopheles*, серед людей і теплокровних тварин, у тому числі собак і котів. Працюючи у сфері лабораторної діагностики, отримав дозвіл для аналізу даних щодо епідеміологічної ситуації по дирофіляріозу, які надав Сумський обласний центр контролю та профілактики хвороб. Дане питання є актуальним і вивчається вченими гуманної та ветеринарної медицини [1-3]. Так, науковець ФВМ СНАУ О. Решетило з колегами надають дані за період з 2010 по 2018 роки: «... у м. Суми зареєстровано 459 випадків дирофіляріозу у собак, частіше віком 4-10 років, переважно німецькі вівчарки, потім безпородні собаки. Мікрофілярії виявляли протягом року, найбільше реєстрували з весни по осінь. Використовуючи метод ПЛР, було ідентифіковано *D. Repens* у 94,8%, в трьох випадках (0,7%) - підтверджено - *D. Immitis* ...» [1].

Також в 2023 році під час проекту «Кішка» серед ста котів м. Суми було виявлено п'ять таких випадків. Тож проблема є доволі динамічна і потребує постійного вивчення. На рис. 1-5 нами представлений аналіз даних щодо статистики виявлення дирофіляріозу серед населення м. Суми та Сумської області за останні 15 років (з 2009 по 2023 роки та за неповний 2024 рік).



Рис. 1 – статистика виявлення випадків дирофіляріозу за 15 років, разом (кількість)

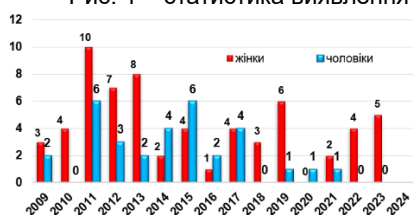


Рис. 2 – стать населення (кількість)

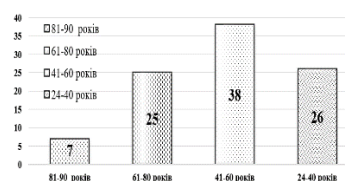


Рис. 3 – вік населення (кількість)

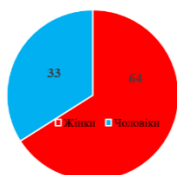


Рис. 4 – стать населення, %

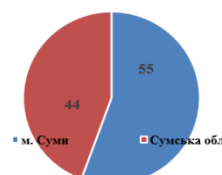


Рис. 5 – з урахуванням місто/область, %

Моніторинг статистичних даних за останні 15-ть років продемонстрував виявлення 96 випадків серед населення, наймолодший випадок – чоловік 2001 р. н., Кропівецький район до найстаршого - жінка 1931 р. н., м. Суми. Найвищі показники зареєстровані по таким критеріям: 2011 рік (найбільше випадків), частіше виявляли у жіночої статі (64%), серед жителів районів та у населення 41-60 років. Проблема діагностики дирофіляріозу є актуальною і потребує постійного моніторингу серед тварин і людей та проведення сумісних епідеміологічних досліджень у сфері суспільного здоров'я.

Список використаних джерел

1. Dynamics of Dog *Dirofilariosis* in the North-Eastern Region of Ukraine (2019). <http://surl.li/fhadnx> (режим доступу 09.11.2024).
2. Клінічний випадок підшкірного дирофіляріозу правого стегна (2014). <http://surl.li/ckyvqu> (режим доступу 09.11.2024).
3. Паразит під шкірою: що таке дирофіляріоз і як не заразитися в Україні (2024). <http://surl.li/hczmjx> (режим доступу 09.11.2024).

ВИПАДКИ ВИЯВЛЕННЯ ГЕНЕТИЧНИХ ПАТОЛОГІЙ, ВИЯВЛЕНИХ У ШОТЛАНДСЬКИХ КАПЛОВУВХИХ КІШОК ПІД ЧАС ПРОЕКТУ «КІШКА», М. СУМИ

Тетяначко К. А., студ. 2 курсу ФВМ
 Мусієнко Д. О., студ. 1 курсу ФВМ
 Науковий керівник: к. вет. н., доцент Калашник О.М.
 Сумський НАУ

В результаті дворічної роботи (з 28.11.2022 р.) проекту «Кішка» при ФВМ СНАУ з метою контролю розмноження безпритульних кішок та вакцинації їх від сказу, що проводиться за сприяння міжнародної благодійної організації Four paws, було проведено більше 3000 операцій. Дана акція розрахована для безпорідних тварин, але в результаті війни, доволі велика кількість потрапляє і породистих. Тож приносили і шотландських капловухих різного віку і статі, серед яких зустрічалися і такі, що вже мали певні ознаки патологій, характерних для цієї породи. Опикунам таких тварин проводилось роз'яснення щодо особливих потреб, збільшення ризиків під час оперативного втручання для цієї породи, пропонувались додаткові дослідження та підписувались відповідні документи.

Відомо, що серед «шотландців» є короткошерстні скоттиш-фолди (капловухи) та скоттиш-страйти (прямовухи); довгошерстні хайленд-фолди (капловухи) та хайленд-страйти (прямовухи). «Зламани» вушка з'являються під дією домінуючого гена капловухості *Fd*, що впливає на форму вушних раковин і хрящеві тканини (остеохондродисплазія – «ОХД»). Тому основною проблемою цієї породи є хвороби суглобів, які проявляються у різному віці та різному ступені ускладнень, що впливає на здоров'я тварин. Для збільшення вірогідності народження здорових кошенят капловухих кішок краще схрещувати з прямовухими, що мають рецесивний ген *fd*. Тобто, патології у кішок з двома генами *Fd* **виявляються частіше**, рідше за правильної комбінації *Fd+fd*. Окрім ОХД, яка характеризується кульгавістю, деформацією лапок, викривленням зубів, повільним ростом, скороченим носом і товстим хвостом, наростами (екзостози) на кістках, ще може бути кардіоміопатія (внаслідок гіпертрофії серцевого м'язу), брахецефалічний синдром (звуження або непрохідність дихальних шляхів) [1-3].

На рисунках 1-3 представлені випадки, що зустрічалися у молодих тварин віком 3-4 місяці, які потрапили на лікування з перспективою отримати операцію з контролю розмноження. Вони також мали випадіння прямої кішки, що є непрямою ознакою порушення схрещення генів. На рисунках 4-5 – кішки з явними патологіями генетичних хвороб, характерні для шотландської породи і метисів.



Рис. 1 – загальний вигляд кошеняти шотландської породи



Рис. 2 – непомірно «міцні» лапки у кошеняти

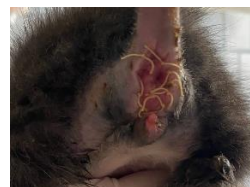


Рис. 3 – вид прямої кішки після оперативного втручання



Рис. 4 – звужені ніздрі у кішки шотландської капловухої, виявлені перед кастрацією

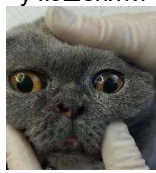


Рис. 5 – вид прооперованої кішки після розширення носових ходів



Рис. 6 – екзостози – патологічне розрощення кісткової і хрящової тканини

Для контролю таких ситуацій потрібно правильно проводити селекційне розведення через генетичні тести з інбридингу та генетичних хвороб, забороняти розмножувати тварин без спеціальних знань, виявляти тварин з патологіями та не допускати їх у розведення через обов'язкову кастрацію.

Список використаних джерел

1. Генетичні тести на носійство мутацій у котів (2024). <http://surl.li/wygywe> (дата звернення 09.11.24).
2. Хвороби шотландських вислоухих кішок (2020). <http://surl.li/hquvmy> (дата звернення 09.11.24).
3. The large-scale genetic screening for your cat (2024). <https://labogen.com/en/labogenetics-xxl-cat/> (дата звернення 09.11.24).

ПРОФІЛАКТИКА ТА БОРОТЬБА З ІНВАЗІЙНИМИ ХВОРОБАМИ СОБАК НА СУМЩИНІ

Войтовський І.Д., асп. 3 курсу ФВМ

Науковий керівник: д. вет. н., професор Петров Р.В.

Сумський НАУ

Останніми роками поширеність інвазійних хвороб, що вражають популяції собак, викликала серйозне занепокоєння в Сумській області, створюючи значну загрозу здоров'ю та благополуччю собак у регіоні. Серед поширених інвазійних хвороб виділяються гельмінтози та протозойні інфекції, які суттєво впливають на стан здоров'я домашніх тварин.

Гельмінтози, викликані паразитичними гельмінтами, можуть спричиняти порушення травлення, анемію, зниження імунітету та інші серйозні ускладнення. До них відносяться інвазії аскаридами, анкілостомами та стрічковими гельмінтами, які передаються через заражену їжу, воду або ґрунт.

Протозойні інфекції, включаючи лямбліоз та лейшманіоз, також є серйозною загрозою для собак. Вони впливають на шлунково-кишковий тракт, викликають втрату ваги, діарею, а у випадку лейшманіозу — ураження шкіри, печінки та селезінки. Переносниками таких інфекцій часто виступають комахи (наприклад, москити).

Поширеність цих хвороб залежить від екологічних факторів, таких як сезонність та кліматичні зміни, які впливають на життєвий цикл паразитів. Окрім цього, інвазійні хвороби несуть ризики для здоров'я людей, адже деякі з них мають зоонозний характер. Наприклад, лямбліоз може передаватися людині через контакт із зараженим собакою або через забруднену воду.

Для ефективної боротьби з інвазійними хворобами важливо впроваджувати профілактичні заходи: регулярну дегельмінтизацію, вакцинацію, підтримання чистоти місць утримання собак і ветеринарні огляди. Інформування власників про ризики та методи захисту відіграє ключову роль у збереженні здоров'я тварин і людей.

Важливим елементом профілактики є регулярна дегельмінтизація тварин, що зменшує навантаження паразитів на організм і запобігає їх подальшому поширенню. Ветеринарні спеціалісти рекомендують проводити обробку не рідше ніж раз на три місяці. Окрім того, вакцинація проти специфічних протозойних інфекцій може значно знизити ризик розвитку захворювань.

Не менш важливо інформувати власників про потенційні ризики зоонозних хвороб. Наприклад, лейшманіоз і лямбліоз можуть передаватися від тварини до людини, спричиняючи серйозні проблеми зі здоров'ям, особливо у дітей, літніх людей та осіб із послабленим імунітетом. Вчасне виявлення симптомів у собак, таких як втрата ваги, млявість або проблеми з травленням, дозволяє своєчасно розпочати лікування та уникнути ускладнень.

Крім ветеринарних заходів, важливу роль відіграє покращення середовища проживання тварин. Регулярне прибирання місць утримання, обробка від комарів, зокрема кліщів та москітів, а також контроль за якістю води і кормів сприяють зниженню ризику поширення інфекцій.

На завершення слід зазначити, що комплексний підхід до профілактики інвазійних хвороб має вирішальне значення для підтримання здоров'я домашніх тварин і зменшення ризиків для людей. Спільні зусилля власників, ветеринарів та органів охорони здоров'я забезпечують ефективну боротьбу з цими хворобами, сприяючи покращенню якості життя всіх членів спільноти.

Список використаних джерел

1. Епідеміологія та паразитологія у ветеринарії // Збірник наукових праць з ветеринарної медицини. — Київ: Науковий центр ветеринарної медицини, 2022. — С. 45–53. URL: <https://vetmedjournal.ua/articles/epidemiology2022> (дата звернення: 09.11.2024).
2. Ветеринарна медицина і зоонози // Науковий журнал ветеринарної медицини. — Харків: Харківський ветеринарний університет, 2021. — Т. 5, № 2. — С. 33–40. URL: <https://vetjournal.kh.ua/issues/zoonoses2021> (дата звернення: 09.11.2024).
3. Шкромада О. І. Профілактика інфекційних захворювань серед свійських тварин // Ветеринарний вісник. — 2023. — № 1. — С. 12–18. URL: <https://vetvisnyk.org.ua/prevention2023> (дата звернення: 09.11.2024).

ДОСВІД ПЕРСПЕКТИВ ПЕРОРАЛЬНОЇ ІМУНІЗАЦІЇ ДИКИХ М'ЯСОЇДНИХ ТВАРИН У ЧЕРНІГІВСЬКОМУ РАЙОНІ

Чаплієв С.С., асп. 2 курсу ФВМ

Науковий керівник: д. вет.н., професор Нечипоренко О. Л.

Сумський НАУ

У жовтні 2024 року в Чернігівському районі було проведено масштабну кампанію з пероральної імунізації диких м'ясоїдних тварин для профілактики сказу. Було використано пероральну вакцину, яку вручну розкидали 34 бригадами на площі 4150 км². Загалом було використано 103750 доз вакцини. Місця розташування приманок включали лісові зони, узбіччя полів, доріг та території навколо населених пунктів. Згідно з дослідженням ефективна боротьба з поширенням цього зоонозу потребує комплексного підходу, який включає контроль за популяціями диких і безпритульних тварин через заходи вакцинації та популяційного моніторингу.

Вплив пероральної імунізації на зниження ризику зоонозів. Пероральна імунізація, здійснена за допомогою вакцини Орісвак (виробництва "Укрветпромполіс"), забезпечує формування активного імунітету серед диких м'ясоїдних тварин. Вакцина розподілялася у вигляді поживних брикетів із полімерним блістером, які при споживанні тваринами викликають імунну відповідь шляхом активації віруснейтралізуючих антитіл. Це призводить до значного зменшення ризику поширення вірулентного польового вірусу сказу. Досвід попередніх імунізацій демонструє, що ефективне зменшення ризику зоонозів досягається через масове охоплення тварин, контрольний моніторинг рівня споживання приманок та забезпечення стабільного імунітету у цільових популяцій. Вплив таких заходів підтверджується дослідженнями, які свідчать, що комплексна вакцинація та контроль за популяціями безпритульних тварин знижують ризик зоонозів та покращують епізоотичну ситуацію у регіонах (Нечипоренко О. Л., 2020). Зменшення чисельності носіїв інфекції серед диких тварин та створення імунної "бар'єрної зони" навколо населених пунктів суттєво знижує ризик інфікування домашніх тварин і, відповідно, передачі вірусу людині.

Очікувана ефективність і прогноз. Контрольна оцінка споживання вакцинованих приманок у Чернігівському районі показала, що на 4-й день 35% приманок було прокушено, на 10-й день цей показник зріс до 60%, а на 15-й день досяг 89%. Це свідчить про активне поширення вакцини серед дикої популяції та високу зацікавленість тварин у споживанні приманок.

Очікується, що проведена кампанія забезпечить мінімізацію нових випадків сказу у регіоні та зменшення загальної захворюваності на зоонози. Прогнозується, що масова імунізація дозволить знизити поширення вірусу серед дикої фауни та створити стійкий імунний бар'єр на період мінімум одного року. Після закінчення цього терміну планується проведення повторних заходів для підтримання високого рівня популяційного імунітету. Отже ми встановили, що пероральна імунізація виступає дієвим методом профілактики зоонозів та важливим елементом комплексної програми контролю за популяціями диких і безпритульних тварин, що дозволяє зменшити ризик розповсюдження небезпечних інфекцій серед тварин і людей.

Список використаних джерел

1. Нечипоренко О. Л. Зменшення ризиків виникнення зоонозів через вирішення проблеми безпритульних собак // Науковий вісник Сумського НАУ. <http://DOI.org/10.32845/bsnau.vet.2019.1-2.6>
2. Milodowski, E. J., Amengual Batle, P., Beltran, E., Gutierrez Quintana, R., De Decker, S. Clinical findings and outcome of dogs with unilateral masticatory muscle atrophy. Journal of Veterinary Internal Medicine 33, 735-742. <https://doi.org/10.1111/jvim.15373>
3. Peng, Y., Baer-Imhoof, B., Millar, A. H., Baer, B. Consequences of Nosema apis infection for male honey bees and their fertility. Scientific Reports 5, 10565. <https://doi.org/10.1038/srep10565>

ПРАВОБІЧНЕ ЗМІЩЕННЯ СЕЧУГА У ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

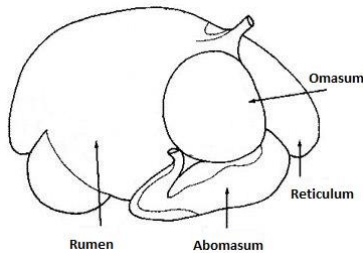
Гребеник В.В., студ.2 курсу ФВМ

Науковий керівник: к.вет.н., доцент Гребеник Н.П.

Сумський НАУ

Зміщення сичуга та заворот кишок є поширеними розладами у високопродуктивної молочної худоби, що в подальшому призводять до економічних збитків через зниження продуктивності, витрати на лікування та передчасне вибракування молочних корів.

Приблизно 80%–85% зміщень сичуга відбувається протягом 1 місяця після отелення, однак вони можуть статися в будь-який час, в тому числі на пізніх термінах вагітності.



Оскільки сичуг вільно підвішений великим і малим сальниками, він може зміщуватися зі свого звичайного положення у вентральній частині живота в лівий або правий бік або може обертатися, зміщуючись праворуч і латерально до печінки (заворот сичуга). Лівобічне та правобічне зміщення сичуга спричиняють часткову непрохідність кишечника, тоді як заворот сичуга призводить до повної непрохідності кишечника та ішемії стінки сичуга.

Зміщення сичуга у великої рогатої худоби відбувається, коли сичуг (abomasum), також відомий як справжній шлунок, який знаходиться на дні черевної порожнини праворуч, під книшкою (omasum), сітка (reticulum) і рубець (rumen) знаходяться вище і лівіше від сичуга наповнюється газом і піднімається у верхню частину живота, де, як кажуть, він "зміщується". Коли сичуг переміщується зі свого нормального положення, він перешкоджає природному проходженню газу та їжі через травну систему, створюючи перешкоду. Оскільки велика рогата худоба є жуйною твариною з чотирикамерним шлунком, що складається з рубця, сітки, книжки та сичуга, їм потрібна ця спеціалізована травна система для правильного перетравлення та розщеплення їжі, багатой на клітковину та целюлозу. Оскільки цей тип травної системи досить складний, він більш схильний до захворювань.

Клінічні ознаки включають анорексію та зниження виробництва молока. При завороті сичуга клінічне погіршення настає швидко. Найважливішим діагностичним симптомом є дзвінкий звук при одночасній перкусії та аускультії живота. Консервативне (тобто медикаментозне) лікування лівобічного зміщення сичуга може бути успішним, особливо якщо діагноз поставлено на ранньому етапі, але при правобічному зміщенні сичуга завжди потрібне негайне хірургічне втручання через високий ризик завороту (мал 1.). У багатьох випадках є хірургічне лікування зміщення сичуга, оскільки вона знижує ризик рецидиву і дозволяє оцінити стан сичуга.



Мал. 1. Операція дозволяє повернути сичуг у нормальне положення та зафіксувати його на місці.

Отже, зміщені сичуга є однією з найбільш поширених причин хірургічного втручання на молочних фермах і хоча більшість тварин добре реагують на лікування, кінцевою метою виробників повинно бути мінімізація їх виникнення. Лівобічне зміщення сичуга найчастіше спостерігається в перший місяць після отелення, і забезпечуючи належне годування в цей період, можна знизити ймовірність їх виникнення.

Список використаних джерел

1. LeBlanc, S.J., Leslie, K.E., Duffield, T.F. (2005). "Metabolic predictors of abomasal displacement in dairy cattle". *Journal of Dairy Science*, 88 (1), 159–170. [doi : 10.3168/jds.S0022-0302\(05\)72674-6](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(05)72674-6).
2. Mohammadi, M., Taslimian Fasai, A., Kiafar, P., and Razavi, Seyed Amin (2022). "Evaluation of parameters of oxidative stress, pepsinogen and insulin-like growth factor-1 in dairy cows with rennet displacement". *Health and nutrition of farm animals*. 1 (1), 6–9. [doi : 10.58803/fahn.v1i1.6](https://doi.org/10.58803/fahn.v1i1.6). [S2CID 259037060](https://doi.org/10.25903/259037060).

ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА XXI СТОРІЧЧЯ

Жоломко В.М., студ. 5 ст. курсу ФВМ

Науковий керівник: к вет.н., доцент Гребеник Н.П.

Сумський НАУ

Ветеринарна медицина - галузь науки та практичних знань про фізіологію і хвороби тварин, їх профілактику, діагностику та лікування, збереження здоров'я і продуктивності тварин, захист людей від зоонозів і пріонних хвороб, а також пов'язана з цим практична діяльність. Ветеринарія XXI століття також займається вдосконаленням технічних засобів, таких як роботизовані системи для операцій, що дозволяють покращити точність хірургічних втручань, а також використання штучного інтелекту для діагностики захворювань тварин. Ці технології значно підвищують якість ветеринарної допомоги, особливо в важкодоступних регіонах, де недостатньо фахівців.

Компанія Antech, що входить до складу науково-діагностичного підрозділу Mars Petcare, презентувала нові розробки у сфері ветеринарної діагностики - інструмент діагностики зображень AIS RapidRead та інструмент скринінгу раку Nu.Q. Обидві технології спрямовані на прискорення і підвищення точності діагностики. Діагностичний інструмент AIS RapidRead використовує штучний інтелект (ШІ) для аналізу медичних зображень. Тоді як Nu.Q полегшує процес скринінгу онкологічних захворювань. Це має велике значення для ветеринарної медицини, адже нові технології допоможуть знизити час очікування результатів аналізів і почати лікування на ранніх стадіях, коли воно є найбільш ефективним.

Одним з основних напрямків розвитку ветеринарної медицини є вдосконалення діагностичних методів. Сучасні технології, такі як генетичне тестування, молекулярно-генетичні методи діагностики, а також вдосконалені біотехнології, дозволяють здійснювати точніший моніторинг здоров'я тварин та вчасно виявляти захворювання, навіть на ранніх стадіях їх розвитку. Зокрема, застосування методів ПЛР (полімеразної ланцюгової реакції) дозволяє виявляти інфекційні захворювання, які раніше були важко діагностовані. Другим важливим напрямком є розвиток ветеринарної хірургії. Операції на тваринах стали більш безпечними та ефективними завдяки новим методам анестезії, впровадженню мінімально інвазивних технік, таких як лапароскопія, та використанню біоматеріалів для пришвидшення загоєння. Це дозволяє покращити якість життя тварин та скоротити період реабілітації після операцій.

Лапароскопія – це сучасний малоінвазивний метод хірургічного лікування, при якому операції на внутрішніх органах проводять через невеликі проколи на тілі тваринки, що у порівнянні із традиційним оперативним втручанням вимагає значно більшого розрізу для оперативного втручання.

Завдяки розвитку цифрових технологій, зокрема створенню електронних медичних карт тварин, значно покращується ведення ветеринарної документації. Цей ефективний інструмент допомагає власникам собак легко контролювати послідовність медичних процедур, зберігати всі документи, які стосуються здоров'я улюбленця, в одному місці, де вони не загубляться, не зіпсуються, завжди будуть доступні. Такі інновації дозволяють лікарям швидше отримувати інформацію про стан здоров'я пацієнта, проводити своєчасні профілактичні заходи, а також спрощують процес взаємодії між ветеринарами та власниками тварин.

Стовбурові клітини можуть бути використані для відновлення пошкоджених тканин і органів, таких як серце, печінка, нирки тощо. Це відкриває нові можливості для лікування серцево-судинних захворювань та інших хвороб, пов'язаних з дефектами органів. Ідея використання стовбурових клітин у ветеринарній клітинній терапії полягає в тому, що стовбурові клітини мають природну здатність, циркулюючи в організмі, самостійно виявляти порушення клітинного складу в ушкоджених тканинах, проникати у виявлений дефект, набувати властивостей тамтешніх клітин, швидко розмножуватись і повністю заповнювати виявлений дефект, відновлюючи в такий спосіб структуру і функцію пошкоджених тканин, органів повноцінними спеціалізованими клітинами.

Отже, завдяки широкому використанню інформаційних технологій та наукових досліджень, ветеринарна медицина XXI століття є не лише наукою про хвороби тварин, але й важливим елементом охорони здоров'я людей та навколишнього середовища. Ветеринарія стає важливим чинником у забезпеченні етичних стандартів у ставленні до тварин, збереженні екологічної рівноваги та підвищенні ефективності сільського господарства.

Список використаних джерел

1. Бабкін, В.Ф., Стегній, Б.Т., Красников, Г.А., Головка А.М. Ветеринарна медицина. Енциклопедія Сучасної України [Електронний ресурс] , НАН України, НТШ. К. : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2005.
2. <https://masterzoo.ua/ua/elektronni-medichni-kartki-dlya-sobak-animal-id/>

ХРОНІЧНА ХВОРОБА НИРОК У КОТІВ

Жоломко В.М., студ. 5 ст. курсу ФВМ

Науковий керівник: к.вет.н., доцент Гребеник Н.П.

Сумський НАУ

Хронічна хвороба нирок (ХХН) у котів є однією з найпоширеніших патологій серед старших тварин. Хвороба характеризується незворотним ураженням нирок, що призводить до поступової втрати їхньої функціональності. Симптоматика може розвиватися повільно і не помітно для власника тварини, що ускладнює подальше лікування.

Актуальність проблеми: дослідження хвороби нирок у котів на даний момент є однією з найактуальніших проблем ветеринарної медицини, оскільки наразі недостатньо вивчені причини виникнення хронічної хвороби нирок у котів та не розроблені інформативні методи для ранньої діагностики цієї патології.

Нирки виконують багато важливих функцій в організмі. Вони регулюють водний баланс, випускаючи більшу чи меншу кількість води з сечею, а також фільтрують кров, видаляючи відходи та виводячи їх разом з водою через сечу, зберігаючи при цьому необхідні для організму речовини. Крім того, нирки виробляють важливі сполуки, які допомагають регулювати рівень кальцію, артеріальний тиск та процес утворення червоних кров'яних клітин. У молодих і здорових тварин не всі нефрони одночасно працюють — деякі з них є резервними і активуються лише тоді, коли інші пошкоджуються або старіють. Якщо резервні нефрони вичерпуються, а пошкодження нирок продовжуються, це може призвести до розвитку хронічної ниркової недостатності у тварини.

ХХН у котів поділяють на 4 стадії, що визначаються за шкалою, розробленою Міжнародним товариством з інтересів в нефрології (IRIS), і ґрунтуються на рівні креатиніну в плазмі крові. Прогноз та план лікування тварини залежать від стадії захворювання.

Симптоми можуть проявлятися дуже повільно і залишатися непоміченими власником. Зовнішні ознаки можуть бути різними, зокрема: млявість, апатія, зниження апетиту або повна відмова від їжі, нудота, гіпорексія, блювання, полідипсія, дезурія, зниження ваги, погіршення якості шерстяного покриву, порушення координації рухів. На пізніх стадіях можуть виникати судоми та епілептичні напади, анорексія, кахексія, олігурія, проноси. Сеча стає майже безбарвною, при тяжкому перебігу хвороби або відсутності лікування можуть розвиватися ускладнення, такі як перикардит, проблеми з шлунково-кишковим трактом, серцева недостатність, ішемія серця, набряки м'яких тканин і набряк легень.

Причини розвитку хронічної хвороби нирок у котів можуть бути різними: інфекційні захворювання, такі як вірусний імунodefіцит, вірусний лейкоз, вірусний перитоніт, лептоспіроз і бартонельоз, онкологічні захворювання, запальні процеси, наприклад панкреатит, інші фактори, такі як сечокам'яна хвороба, гостре ураження нирок, отруєння ртуттю та акромегалія.

Хоча ХХН зустрічається переважно у старших котів, вона також може виникнути внаслідок тривалого впливу цих факторів у молодих тварин. Окрім того, дослідження показують, що деякі породи, такі як абіссинські та сіамські коти, мають вищий ризик захворювання через генетичні особливості, які сприяють нирковій недостатності.

Діагностика включає в себе : ультразвукове дослідження нирок та інших внутрішніх органів для виявлення першопричини ХХН, клінічний та біохімічний аналіз крові на виявлення в крові показників креатиніну, сечовини та фосфору, SDMA, які свідчитимуть про зміну функцій нирок, аналіз сечі загальний (співвідношення креатиніну та білка в сечі, та визначення питомої ваги сечі), біопсія нирок, серологічні тести.

На сьогоднішній день лікування ХХН у котів є підтримуючим і спрямоване на сповільнення прогресування захворювання. Метою терапії є збереження функції нефронів, покращення якості життя тварини, виведення токсичних продуктів обміну речовин (дезінтоксикація), а також підтримка роботи інших органів і систем, що можуть погіршуватися через накопичення токсинів в організмі. Основними підходами є дієтотерапія, використання медикаментів, що регулюють артеріальний тиск, та корекція електролітного балансу. Крім того, контроль за рівнем фосфатів та білків у раціоні, разом із постійним моніторингом стану тварини, є важливими факторами у підтримці якості життя хворих котів.

Прогноз при ХХН залежить від стадії захворювання та ефективності підтримуючого лікування. Важливе значення має рання діагностика, що дозволяє вчасно вжити заходів для уповільнення розвитку хвороби. Подальші дослідження спрямовані на покращення методів діагностики та розробку нових терапевтичних підходів, які можуть підвищити тривалість і якість життя котів з ХХН.

Список використаних джерел

1. Ross, S. J., Osborne, C. A., & Polzin, D. J. (2020). Dietary and Nutritional Management of Chronic Kidney Disease in Cats. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 49(6), 1205-1220.
2. White, J. D., Stevenson, M., Malik, R., & Snow, D. (2019). Risk Factors for Feline Chronic Kidney Disease in Primary-Care Veterinary Practices. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 21(8), 717-724.

ЗАСТОСУВАННЯ ГОРМОНАЛЬНИХ КОНТРАЦЕПТИВІВ У ДРІБНИХ ТВАРИН

Овчаренко М.Г., студ. 6 курсу ФВМ
Сидоренко Б.В., студ. 6 курсу ФВМ
Науковий керівник: доц. Ю. В. Мусієнко
Сумський НАУ

Застосування гормональних контрацептивів у дрібних тварин є поширеним методом регулювання їхньої репродуктивної функції та поведінкових проявів, пов'язаних із статеву активністю. Така практика надає власникам можливість запобігати небажаним вагітностям без хірургічного втручання, але водночас має потенційні ризики для здоров'я тварин. Важливо розглядати як позитивні аспекти застосування цих препаратів, так і можливі побічні ефекти, зокрема розвиток гормонозалежних патологій.

Протягом останніх 5-10 років у ветеринарній медицині активно впроваджуються нові препарати для контролю розмноження котів і собак. Хоча гормональні препарати широко використовуються у ветеринарній гінекології, значна їх частина залишається емпіричною, що ставить під сумнів їхню наукову обґрунтованість. Для контролю поведінкових проявів, пов'язаних зі статеву активністю котів і собак, особливо в умовах квартирного утримання, активно використовуються методи затримки або зупинки тічки за допомогою препаратів, що містять гестагени.

Дослідження впливу віку на ризик ускладнень після застосування моногормональних препаратів показали, що у 15% випадків застосування мегестролу ацетату у кішок віком від 6 до 11 років призводило до виявлення аденокарциноми ендометрію після подальшої стерилізації, чого не спостерігалось у тварин віком до 6 років. Також у молодих кішок залозисто-кістозна гіперплазія ендометрію виявлялася у 5 разів частіше порівняно з геріатричними тваринами (25% проти 5%). Останні дослідження свідчать, що препарати для пригнічення статевої активності та тічки можуть знижувати чутливість до інсуліну, провокуючи метаболічні порушення.

На основі літературних даних можна зробити висновок, що гормональні препарати для корекції статевої поведінки тварин спричиняють численні побічні ефекти. Серед найбільш поширених захворювань відзначають піометру, кістозну гіперплазію ендометрію, полікістоз яєчників, мастопатію, а також новоутворення молочної залози та матки. Однак діагностика, лікування та профілактика цих захворювань все ще є складними завданнями у ветеринарній практиці.

Дослідження, проведені у ветеринарних клініках міста Суми, вказують на щорічне зростання кількості захворювань, пов'язаних із застосуванням гормональних препаратів. Хоча летальність залишалась стабільною, це може свідчити про пізню діагностику гінекологічних захворювань у деяких випадках. Результати досліджень вказують на більшу схильність до гінекологічних захворювань у кішок, що пояснюється їх чисельністю та особливостями статевої поведінки, які часто призводять до використання гормональних препаратів.

Аналіз захворювань за 2023-2024 роки показав, що найчастіше діагностуються такі патології, як піометра, полікістоз яєчників, кістозна гіперплазія ендометрію, пухлини молочних залоз та інші порушення (поліпи міометрію, гідрометра, ендометрит). У деяких випадках спостерігався одночасний перебіг декількох патологій, наприклад, полікістоз яєчників разом з піометрою або пухлинами молочних залоз. Дослідження також встановили, що серед кішок гінекологічні захворювання більш поширені серед тварин середнього та старшого віку, тоді як у собак вони частіше виявляються в середньому віці. У молодих тварин до 1 року гінекологічні захворювання фіксувалися переважно у кішок.

Рекомендовано обмежити продаж гормональних засобів для регуляції статевого циклу дрібних домашніх тварин, залишивши можливість їх придбання лише за рецептом ветеринарного лікаря, а застосування проводити виключно під контролем фахівця. З метою профілактики також доцільно здійснювати стерилізацію тварин до першої тічки, у віці 4-6 місяців, оскільки рання стерилізація значно знижує ризик розвитку раку молочної залози та інших захворювань.

Отже, застосування гормональних контрацептивів у дрібних тварин несе значні ризики для їх здоров'я, особливо у випадках тривалого або неправильного використання. Частота ускладнень, таких як піометра, полікістоз яєчників, кістозна гіперплазія ендометрію та інші патології, зростає, що вимагає ретельного контролю та обґрунтованості в призначенні таких засобів. Раннє проведення стерилізації є ефективною альтернативою, яка знижує ризик розвитку багатьох гінекологічних захворювань, забезпечуючи довготривале здоров'я тварин.

Список використаних джерел

Vasetska A. I. Use of drugs based megestrol acetate for suppression heat in gilts. International Scientific Journal Bulletin of National Agrarian University of Armenia. Yerevan. 2017. Vol. 2(58). P. 39 – 41.

ІМУНОЛОГІЧНА КАСТРАЦІЯ КНУРІВ

Сидоренко Б.В., студ. 6 курсу ФВМ

Овчаренко М.Г., студ. 6 курсу ФВМ

Науковий керівник: к.вет.н., доцент Ю. В. Мусієнко

Сумський НАУ

Кастрація кнурів практикується вже протягом тисячоліть, оскільки було відмічено, що статеві органи у самців і самок значно впливають на смакові якості свинини. Вироблення статевих гормонів надає продуктам, отриманим від свиней, неприємного кнурячого запаху, що робить їх несмачними. Існуючі дослідження підтверджують, що на сьогодні єдиний ефективний спосіб позбутися від цих гормонів — нейтралізація їхньої активності.

Хоча хірургічні методи кастрації є зрозумілими й забезпечують стовідсоткову ефективність, їх реалізація вимагає значних зусиль. Видалення сім'яників або яєчників повністю усуває гормональний вплив на смакові якості м'яса через два місяці після операції. Ці процедури залишаються високоефективними, але вони є трудомісткими, потребують спеціальних заходів для фіксації тварин та використання анестезії, а також участі кваліфікованих ветеринарів. У процесі хірургічного втручання можуть виникати післяопераційні ускладнення, такі як кровотечі, набряки, інфекційні ураження, що можуть призводити до запалення черевної порожнини або навіть до сепсису.

Дослідження свідчать, що у 3,6% прооперованих поросят виникають ускладнення на ранніх стадіях, що у 3,13% випадків переходять у важковиліковні пізні патології. Використання закритого методу кастрації знижує ризик ранніх ускладнень, але потребує більшої кваліфікації хірурга, кращої фіксації тварин і більше часу, що знижує економічну ефективність методу і підвищує ризик пізніх ускладнень, як виявлено у нашому дослідженні.

Повна відмова від кастрації поки що неможлива, адже такі гормони, як андростенон і скатол, які виробляються у сім'яниках, спричиняють неприємний запах у м'ясі, який зникає лише за кілька місяців після кастрації. Проведення кастрації в зрілому віці є дуже складним і дорогим, тож хірургічний метод залишається необхідним, але його можна замінити альтернативними підходами.

Набули популярності імунні, імунологічні або імунобіологічні методи кастрації, які передбачають введення вакцини для формування імунної відповіді, що блокує розвиток гонад і пригнічує вироблення гормонів. Серед найпоширеніших препаратів — Імпровак та Сева Валора. Ці методи кастрації мінімізують ризик післяопераційних ускладнень, оскільки шкіра не пошкоджується і немає доступу до життєво важливих органів через калитку, що запобігає кровотечам, набрякам, запаленням і сепсису. Імунобіологічні методи кастрації не лише запобігають появі післяопераційних ускладнень, але й зменшують стрес у тварин під час процедури, що особливо важливо для великих господарств. Дослідження показують, що вакцинація препаратами. Крім того, ці препарати не вимагають спеціальних умов для введення, що робить процес вакцинації простішим і менш травматичним для тварин.

Результати дослідження показали, що імунобіологічна кастрація має високий ефект. Незважаючи на підвищену збудливість і агресивність поросят через наявність тестостерону в ранньому віці, ці тварини продемонстрували найкращі показники середньодобових приростів (553,8 і 546,4 г) та вагових приростів на відгодівлі (715,2 і 700,4 г) при застосуванні Імпроваку та Сева Валора відповідно. Попри вищу активність, конверсія кормів залишалася оптимальною — 2,81, що підтверджується аналогічними даними інших досліджень.

Імунобіологічна кастрація має позитивні післязабійні результати, хоча зниження кількості жиру та сала може не задовольняти потреби приватних господарств і фермерів, але є вигідним для промислового виробництва, де надається перевага пісному м'ясу.

Однак, попри численні переваги імунобіологічних методів, вони мають певні обмеження. Вони не враховують індивідуальних особливостей тварини, можуть бути небезпечними для осіб, які їх проводять, а вартість вакцин є високою.

Використання імунобіологічної кастрації доцільне у великих господарствах з власними переробними потужностями, оскільки громадська думка залишається неоднозначною, і за однакової якості туш споживачі надають перевагу тваринам, кастрованим традиційними методами. Вимоги європейського законодавства щодо уникнення шкоди тваринам передбачають зміни у звичних підходах до утримання, ветеринарного обслуговування та нашого ставлення до тварин.

Отже, кастрація залишається ключовою практикою для забезпечення якості свинини, оскільки гормони, що виробляються у статевих органах, негативно впливають на смакові властивості м'яса. Хірургічні методи є ефективними, але супроводжуються ризиками післяопераційних ускладнень і вимагають значних ресурсів.

Список використаних джерел

Vasetska A. I. Use of drugs based megestrol acetate for suppression heat in gilts. International Scientific Journal Bulletin of National Agrarian University of Armenia. Yerevan. 2017. Vol. 2(58). P. 39 – 41.

ЗАХОДИ БОРОТЬБИ З БЕШИХОЮ СВИНЕЙ В ГОСПОДАРСТВІ «ТАВРІЙСЬКІ СВИНІ»

Хряпіна О.В. студ. 2 курсу ФВМ

Науковий керівник: д. вет. н., професор Петров Р. В.

Сумський НАУ

Бешиха свиней (*Erysipelas suum*) – інфекційна хвороба, яка є спільною для тварин, зокрема свиней, та людей, що відзначається за гострого перебігу септицемією та загальною еритемою шкіри, а за хронічного – ендокардитом та запаленнями суглобів. Хвороба може перебігати гостро, блискавично, підгостро і хронічно. Бешиха має такі властиві як: сезонність, стаціонарність, ензоотичність прояву.

Збудник інфекції – *Erysipelothrix rhusiopathiae*, фарбуються за Грамом позитивно, паличковидні бактерії, які не утворюють спори. Бактерії нерухомі, не здатні створювати капсулу та спори. Фактори передачі збудника бешихи: забруднені виділеннями хворих та перехворілих тварин-бактеріоносіїв предмети зовнішньої середовища, корм, вода, обладнання та інвентар вигульної ділянки, літніх таборів, тваринницьких приміщень, а також необроблені та незнаражені продукти забою хворих свиней, боєнські відходи. Підгострий перебіг (прояв у шкірній формі у вигляді кропив'янці) триває близько 10 – 12 діб. Характеризується підвищенням температури тіла до 41 °С і вище, пригніченням, слабкістю. Через 1 – 2 доби на боках, рідше на інших частинах тіла, з'являються своєрідні обмежені набряки темно-червоного кольору, різного розміру та форми, частіше ромбовидні, щільні на дотик еритематозні плями типу кропив'янки. Диференційна діагностика: бешиху свиней слід диференціювати від африканської чуми свиней, класичної чуми свиней, пастерельозу, сальмонельозу, лістеріозу та сибірки. Лікування проводять антибіотиками (пеніцилін, екмоновоцилін, еритроміцин, окситетрациклін) та гіперімунною сироваткою проти бешихи свиней, часто в поєднанні.

Спалах бешихи, що ми досліджували, був у вересні 2023 року. На фермі, де проводилися заходи, була виявлена підгостра форма цього захворювання. До цього випадку на фермі спорадично реєстрували поодинокі випадки захворювання. На бешиху хворіють свині 3 – 12-місячного віку, група хворих тварин в нашому випадку на фермі мала вік від 3,5 до 4,5 місяців. Група хворих свиней отримувала лікування амоксициліном 15 % 3 рази на добу 4 доби поспіль та після цього з 5 по 7 добу Енроксілом 5%. Дозу призначали з розрахунку на вагу тварин. Також до схеми лікування був доданий протизапальний препарат Айніл в перші дні 1-2 рази на день в залежності від самопочуття тварини і її стану. В корма було додано аскорбінову кислоту в вигляді кормової добавки, що йшла в дозуванні 1 кг/т корму, термін вигодовування 1 місяць.

Профілактика бешихи вимагає суворого дотримання правил біобезпеки, карантинування хворих та умовно хворих тварин, дезінфекції знарядь праці та вимушеної дезінфекції приміщення в присутності тварин. На нашій фермі дезінфекцію робили 1 % розчином дезінфікуючого препарату Екодез. Проти бешихи згідно інструкції необхідно вакцинувати всіх свиней, починаючи з 2-місячного віку. При виявленні хвороби в господарстві вводять обмеження. Хворих та підозрілих на захворювання ізолюють та лікують. Клінічно здорових вакцинують і спостерігають за ними протягом десяти діб. Знімають обмеження через 14 діб після останнього випадку загибелі чи одужання тварини з умовою вакцинації всього поголів'я та проведення заключної дезінфекції в присутності тварин. На свинофермі "Таврійські свині", в цеху відгодівлі, було виявлено 4 голови свиней з бешихою. Їх було ізольовано в окремий станок, але надалі протягом трьох діб виявили ще 8 голів свиней хворих на бешиху. Всім тваринам надавалося відповідне лікування. Провели вакцинували 400 голів свиней підозрюваних у зараженні (у сараї 412, 12 голів на момент вакцинації мали прояви хвороби) вакциною «ЕРІСЕНГ. Інактивована вакцина проти бешихи свиней». Склад: інактивовані бактерії *Erysipelothrix rhusiopathiae*, штам R32E11 ELISA > 3,34 ІЕ50%. Допоміжні речовини: ад'ювант на основі гідроксиду алюмінію, сапонінів з кореня женьшеню та декстранів.

Після застосування вакцини та одужання хворих свиней спалах бешихи був локалізований та обмеження були зняті.

Список використаних джерел

1. Міністерство сільського господарства і продовольства України. Про заходи профілактики та боротьби з бешихою свиней <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0057-94#Text>
2. Головне управління Держпродспоживслужби в Дніпропетровській області. Бешиха свиней <https://dp.dpss.gov.ua/news/beshiha-svinei>
3. Левченко В.І., Влізло В.В., Кондрахін І.П. та ін. (2017). Клінічна діагностика хвороб тварин, 99 – 108

ХРОНІЧНА ЕНТЕРОПАТІЯ

Тюріна К.С. студ 5 курсу ФВМ

Науковий керівник: к.вет.н., доцент Гребеник Н.П.

Сумський НАУ

Я читав багато статей на цю тему на просторі інтернету та багато стискалася на практиці з цим. Та на мій погляд це дуже цікава тема.

Хронічна ентеропатія на мій погляд – це комплекс захворювань шлунково-кишкового тракту, який характеризується хронічним запаленням слизової та м'язової оболонки кишківника. Для діагностики захворювання необхідні комплексні обстеження, такі як біопсія кишечника, ендоскопія, лабораторні аналізи та виключення інфекційних та паразитарних причин. Лікування хронічної ентеропатії може включати дієтичну терапію, пробіотики, протизапальні препарати та імуносупресивні засоби, що спрямовані на зменшення запального процесу та поліпшення якості життя тварини. Хронічна ентеропатія характеризується стійкими запальними процесами в кишечнику та супроводжується тривалими симптомами, такими як діарея, блювота, втрата апетиту, зниження маси тіла, а також загальне погіршення стану здоров'я, вона включає кілька основних форм: запальні захворювання кишечника (ЗЗК), харчову непереносимість та лімфоцитарно-плазмоцитарну ентеропатію. Причини:

Основні причини хронічної ентеропатії до кінця не з'ясовані. До можливих причин можна віднести:

1. Генетична схильність – деякі породи тварин
2. Алергічні реакції та харчова непереносимість – реакція організму на певні білки або інші компоненти в їжі.
3. Імунна дисфункція – імунна система атакує власну тканину кишечника, викликаючи запалення.
4. Інфекційні фактори – певні віруси, бактерії або паразити можуть призводити до запалення, яке з часом може стати хронічним.

Діагностика:

Діагностика хронічної ентеропатії є складним процесом, що включає ряд досліджень:

1. Лабораторні аналізи – аналізи крові можуть показати ознаки запалення, зневоднення, анемії та зміни рівня білка.
2. Аналіз калу – для виявлення паразитів або інфекцій, які можуть бути причиною симптомів.
3. Ультразвукова діагностика – дозволяє візуалізувати зміни товщини та структури стінок кишечника, більш за все зміни проявляються такою картиною, як потовщення стінки, та виявлення гіперехогенних точкових включень у слизовому шарі кишківника, та виявлення додаткового підслизового шару.

4. Ендоскопія та біопсія – найточніший метод діагностики, який дозволяє отримати зразки тканин для гістологічного дослідження, що допомагає визначити характер запалення та ступінь ураження.

Лікування спрямоване на зменшення симптомів та запального процесу. Основні підходи включають:

1. Дієтична терапія – підбір спеціальної дієти з обмеженням або заміною певних білків та інших потенційних алергенів (гіпоалергенні корми).
2. Протизапальні засоби – кортикостероїди, такі як преднізолон, зменшують запалення. Використовуються, якщо дієтична терапія не дала ефекту.
4. Імуносупресивні препарати – застосовуються в складних випадках для контролю надмірної імунної відповіді.
5. Антибіотики – можуть призначатися короткочасно для зниження бактеріального навантаження в кишечнику, якщо підозрюється бактеріальний дисбаланс.

Прогноз

Прогноз для тварин варіюється залежно від тяжкості захворювання та відповіді на лікування. У багатьох випадках можна досягти контролю над симптомами, але часто це вимагає тривалого лікування та корекції способу життя тварини.

Список використаних джерел

1. The effect of puppyhood and adolescent diet on the incidence of chronic enteropathy in dogs later in life
Посилання : <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9911636/>
2. Efficacy of an elemental diet in achieving clinical remission in dogs with chronic enteropathy
Посилання : <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10658491/>
3. Expression of genes encoding inflammasome sensor subunits in the duodenal and colonic mucosae of dogs with chronic enteropathy
Посилання: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8349800/>

ІДЕОПАТИЧНИЙ ЦИСТИТ

Тюріна К.С. студ 5 курсу ФВМ

Науковий керівник: к.вет.н., доцент Гребеник Н.П.

Сумський НАУ

Ідіопатичний цистит у кішок — це запальне захворювання сечового міхура, причина якого не завжди встановлена. Воно характеризується симптомами, як-от часте сечовипускання, біль та дискомфорт. Це хронічне захворювання, яке може загострюватися під впливом стресу, неправильного харчування або інших зовнішніх чинників. Лікування включає зміну дієти, зниження стресу та застосування лікарських препаратів для полегшення симптомів. Ідіопатичний цистит у кішок (ФІЦ, або FIC — Feline Idiopathic Cystitis) — це хронічне захворювання сечовивідної системи, яке часто діагностується у кішок середнього віку. Слово "ідіопатичний" означає, що точна причина запалення невідома. Проте дослідження показують, що ФІЦ може бути пов'язаний із багатьма чинниками, включно з генетичною схильністю, стресом, харчуванням і навіть умовами навколишнього середовища. Основні характеристики та симптоми

1. Часте та болісне сечовипускання — кішка може часто ходити до туалету, але викидати лише невелику кількість сечі.

2. Кров у сечі — гематурія є поширеним симптомом.

3. Лизання області геніталій — кішка може частіше вилизуватися через біль або дискомфорт.

4. Зміна поведінки — стрес або дискомфорт можуть викликати дратівливість чи агресію.

Чинники ризику:

1. Стрес — будь-які зміни в рутині, появи нових тварин або людей у домі, переїзд.

2. Схильність до ожиріння — малорухливий спосіб життя та зайва вага.

3. Неправильне харчування — сухий корм може зменшувати споживання води, що підвищує ризик циститу. Але на мій погляд це неточно, бо з тим що я стикалася на практиці, це може визивати сечокам'яну хворобу, та менш вірогідно ідіопатичний цистит. Бо ідіопатичний цистит завжди проходив на заспокоїливих препаратах, бо більш за все він визваний стрес фактором.

Діагностика та лікування:

1. Діагностика включає аналізи сечі, УЗД, що допомагає виключити інші причини, такі як інфекції або камені. Але УЗД більш правильний спосіб, бо при ідіопатичному циститі змін по УЗД картині не буде.

2. Лікування передбачає зміну дієти на вологий корм, збільшення споживання води, а також введення заспокоїливих препаратів для зниження стресу.

3. Поведінкові зміни — ветеринари рекомендують створювати комфортні умови, гратися з кішкою, забезпечувати їй достатньо місця та ресурсів, щоб уникнути стресових факторів.

Профілактика: Важливо підтримувати належну гігієну лотка, забезпечити кішці доступ до чистої питної води та мінімізувати фактори стресу.

Список використаних джерел

1. Amat M., Camps T., Manteca X. Stress in owned cats: behavioural changes and welfare implications. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 2015. Vol. 18(8). P. 577–586. DOI:10.1177/1098612x15590867

2. Kim Y., Kim H., Pfeiffer D., Brodbelt D. Epidemiological study of feline idiopathic cystitis in Seoul, South Korea. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 2017. Vol. 20(10). P. 913–921. 1098612X1773406. DOI:10.1177/1098612x17734067

3. Clinical evaluation of multimodal environmental modification+ (MEMO) in the management of cats with idiopathic cystitis/C.A. Buffington et al. *J Feline Med Surg* 2006. Vol. 8(4). P. 245–261. PMID:16616567 DOI:10.1016/j.jfms.2006.02.002

ДОСЛІДЖЕННЯ СКЛАДУ ЛІМФИ БДЖІЛ ШЕСТИ ВІКОВИХ ГРУП

Литвин Р.С., асп. 2 курсу

Науковий керівник: д.вет.н., професор Березовський В.А.

Сумський НАУ

Вивчення складу лімфи бджіл у різних вікових групах має вирішальне значення для розуміння фізіологічних та імунологічних змін, які відбуваються у міру дорослішання бджіл. Гемолімфа є прозорою рідиною, яка відіграє важливу роль в імунитеті та метаболізмі, переносячи білки, ліпіди, метаболіти та імунні клітини. Ці компоненти дають уявлення про здоров'я, розвиток і стресостійкість бджіл. Це дослідження вивчає динаміку змін складу лімфи бджіл *Apis mellifera* у шести вікових групах з 10 до 60 днів для відстежування та фіксації змін, таких як тривалість життя окремих особин в досліджуваних умовах. Мета цього дослідження полягає в тому, щоб оцінити, як вік впливає на вміст та склад лімфи, що потенційно допоможе в оптимізації управління бджололиною сім'єю та ранньому виявленні розладів здоров'я. Зокрема, це є важливим при дослідженні впливу дезінфектантів та протипаразитарних засобів, таких як препарати для боротьби з *Varroa destructor*, для ефективного подальшого визначення їх гострої токсичності та підбору оптимальних методів лікування і профілактики.

Зразки лімфи були зібрані у шести різних вікових групах: личинки, лялечки та дорослі бджоли трьох вікових класифікацій (молоді, середнього віку та старші). Проаналізовані компоненти включали концентрацію білка, рівень ліпідів, активність ферментів і специфічні метаболічні побічні продукти, такі як глюкоза та лактат. Морфологічний склад. Концентрація білка та ліпідів в гемолімфі різних вікових груп бджіл.

У 10-денних бджіл рівень білка в середньому становив $5,12 \pm 0,32$ г/л, що означає початковий розвиток імунної системи та метаболічну активацію, необхідну для раннього росту. Цей рівень продемонстрував помітне підвищення протягом наступних 10 днів, досягнувши $7,85 \pm 0,45$ г/л у 20-денних бджіл, збільшення приблизно на 53,3%. Найбільшу концентрацію білка спостерігали у 30-денних бджіл — $9,56 \pm 0,29$ г/л, що відповідає піку фізичного розвитку та активності вулика. Навпаки, на 60-й день рівень білка у цих дорослих бджіл продемонстрував помірне зниження до $8,21 \pm 0,36$ г/л, що вказує на перехід до підтримуючого метаболізму та можливого розподілу ресурсів для виконання конкретних завдань, таких як пошук їжі. На 10-й день рівень ліпідів був відносно низьким, у середньому $2,42 \pm 0,18$ мг/мл. До 30 дня цей рівень підвищився до $4,07 \pm 0,22$ мг/мл, що відображає підвищені потреби в енергії, пов'язані з фазою активної дорослої особини. На 60-й день рівень ліпідів стабілізувався, становлячи в середньому $3,93 \pm 0,20$ мг/мл, що свідчить про постачання енергії для старіючих бджіл.

Активність ферментів і концентрації метаболічних побічних продуктів. Через 10 днів активність СОД у лімфі бджіл становила $18,6 \pm 1,9$ Од/мл, що свідчить про відносно низький окислювальний стрес у молодих бджіл. На 30-й день активність СОД помітно зросла до $35,3 \pm 2,4$ Од/мл, приблизно вдвічі порівняно з початковим 10-денним вимірюванням. На 60-й день рівень СОД дещо знизився до $31,4 \pm 2,2$ Од/мл, але залишився вищим, ніж значення, що спостерігалися у молодих бджіл. Концентрація глюкози на 10-й день становила в середньому $0,87 \pm 0,06$ мг/мл, але зросла на 41,4% до $1,23 \pm 0,05$ мг/мл у 30-денних бджіл. Через 60 днів рівень глюкози впав до $1,09 \pm 0,08$ мг/мл. Рівень лактату на 10-й день становив $0,48 \pm 0,03$ мг/мл, збільшуючись до $0,72 \pm 0,04$ мг/мл на 30 день. Потім цей показник вирівнявся до $0,66 \pm 0,05$ мг/мл до 60 дня що вказує на фізіологічні потреби старших бджіл.

Список використаних джерел

1. Nazarenko, O. S. (2019). Вплив вароозної інвазії на тривалість життя медоносної бджоли *Apis mellifera* L., 1758. Вісник Полтавської державної аграрної академії, (3), 191–197. <https://doi.org/10.31210/visnyk2019.03.32>
2. Fotina, T., Shkromada, O., Fotina, H., Berezovskyi, A., & Slasten, D. (2021). Determination of Toxicity of Experimental Disinfectant. Scientific Horizons, 24(9), 9-18. [https://doi.org/10.48077/scihor.24\(9\).2021.9-18](https://doi.org/10.48077/scihor.24(9).2021.9-18)
3. Lakhman, A., Galatiuk, O., Romanishina, T., & Behas, V. (2022). Зміни морфологічного складу гемолімфи бджіл української степової породи під час застосування «ЕМ®» пробіотики для бджіл у садковому експерименті. Bulletin of Sumy National Agrarian University. The series: Veterinary Medicine, 39-47. <https://doi.org/10.32845/bsnau.vet.2021.3.6>

ЗАХВОРЮВАННЯ НА СКАЗ ДОМАШНІХ ТВАРИН І ПРОФІЛАКТИЧНІ ДІЇ ЩОДО ЦЬОГО

П'ятих С. А. студ. 5 курсу ФВМ

Науковий керівник: к.вет.н., професор Касяненко О.І.

Сумський НАУ

Захворювання на сказ у домашніх тварин — це одне з найбільш небезпечних інфекційних захворювань, яке може призвести до смерті як тварин, так і людей. Сказ є вірусною хворобою, яка передається через укуси або подряпини від заражених тварин. Незважаючи на те, що сказ вважається природною хворобою диких тварин, домашні тварини, зокрема собаки, коти та інші улюбленці, можуть бути вражені вірусом. Сьогодні сказ реєструють у 150 державах і територіях світу, на всіх континентах, окрім Антарктиди. Щороку від цього захворювання в світі гине понад 55 000 людей і більше 1 млн тварин; 95% випадків смерті від сказу фіксують в Африці та Азії. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), щорічно у світі реєструється понад 59 000 смертельних випадків від сказу серед людей, з яких більшість трапляються через укуси собак, що є основними переносниками вірусу у країнах, що розвиваються. В 2024 році ситуація щодо сказу в Україні залишається напруженою, хоча завдяки заходам профілактики, зокрема вакцинації тварин, вдається контролювати поширення хвороби. Сказ є серед основних зоонозних захворювань, що передаються від тварин до людини, і в Україні реєструються випадки захворювання серед диких та домашніх тварин, а також у людей, що стали жертвами укусів. Згідно даних Державної служби з питань безпеки харчових продуктів та захисту споживачів, в Україні протягом останніх років реєструються випадки сказу серед диких тварин (особливо лисиць, вовків та їжаків), а також домашніх тварин, здебільшого серед собак. Враховуючи, що багато випадків у тварин не фіксуються вчасно, ймовірно, кількість невиявлених випадків може бути більшою. Щорічно в Україні зафіксовано кілька смертей серед людей, зокрема в результаті укусів бродячих собак та інших тварин, інфікованих вірусом сказу. Сказ у людей, як правило, має летальний результат після початку клінічних симптомів, тому своєчасне лікування є критично важливим. У разі інфікування людини показані негайна госпіталізація і введення антирабічної вакцини. Таких щеплень має бути п'ять: у день звернення до лікаря (0-й день), а потім на 3-й, 7-й, 14-й і 28-й дні. Антирабічна вакцина запобігає виникненню захворювання у 96–99% випадків. Вона ефективна у разі початку курсу не пізніше 14-го дня з моменту укусу чи облизання. Утім, курс імунізації призначають навіть через кілька місяців після контакту із хворою або ж підозрілою на сказ твариною. Антитіла у людини з'являються тільки на 12–14-й день, а максимальні їхні рівні досягаються лише через 30–40 днів. Імунітет стає дієвим приблизно через два тижні після закінчення курсу вакцинації та залишається таким упродовж року. У разі небезпечної локалізації укусів (обличчя, шия, голова, пальці рук, промежина), множинних або дуже глибоких поодиноких укусів, облизання слизових оболонок, будь-яких ушкоджень, завданих хижими тваринами, кажанами й гризунами, коли є ризик короткого інкубаційного періоду, окрім вакцини застосовують і людський антирабічний імуноглобулін. Інкубаційний період може скоротитися до 7 діб — це менше, ніж час вироблення поствакцинального імунітету. Якщо з моменту контакту із твариною минуло більше трьох діб, антирабічний імуноглобулін не застосовують. Специфічна профілактика і загальні заходи профілактики є основними інструментами контролю. в Україні з 2001 року вакцинація собак є обов'язковою. Вакцинація тварин є основним заходом, що дозволяє значно зменшити поширення вірусу. Водночас, деякі області країни мають проблеми з охопленням вакцинацією, особливо в сільських районах. Важливим питанням є моніторинг і контроль за бродячими тваринами. Ситуація з бродячими тваринами залишається серйозною проблемою в Україні. Бродячі собаки та коти можуть бути переносниками сказу, що збільшує ризик для людей. У деяких містах реалізуються програми контролю популяції бродячих тварин, але в цілому проблема залишається актуальною. Які наші дії при укусах? В Україні активно впроваджуються кампанії щодо інформування населення про необхідність звернення до лікаря при укусах тварин, особливо бродячих. Важливою частиною профілактики є своєчасне введення антирабічної вакцини у разі підозри на зараження. Профілактика захворювання включає обов'язкову вакцинацію домашніх тварин, а також ефективну боротьбу з бродячими тваринами. Вакцинація є найефективнішим способом запобігання сказу і значно зменшує ризик зараження. Згідно даних статистики, країни з високим рівнем охоплення вакцинацією серед тварин, такі як Австралія, мають значно нижчі показники захворюваності. Водночас у країнах з низьким рівнем вакцинації, таких як Індія та деякі африканські країни, сказ залишається серйозною проблемою для громадського здоров'я. Крім того, важливими заходами профілактики є контроль за популяцією диких тварин, швидке реагування на випадки підозри на сказ серед тварин, а також інформування населення про небезпеку хвороби та необхідність звернення за медичною допомогою при укусах підозрілих тварин.

Список використаних джерел

1. Касяненко О.І., Касяненко С.М., Нестеренко О.М., Іващук Н.М. (2022). Ризик-орієнтований контроль харчових продуктів та потужностей, що здійснюють їх обіг. *Вісник Сумського національного аграрного університету*, 3(58), 21–26.

БІЛОМ'ЯЗОВА ХВОРОБА (НЕДОСТАТНІСТЬ СЕЛЕНУ)

Власюк Т.П., студ. 5 курсу ФВМ

Науковий керівник: к. вет. н., доцент Долбаносова Р.В.

Сумський НАУ

Білом'язева хвороба є поширеною хворобою серед с/г тварин та птиці. Характеризується порушенням обміну речовин та вираженою дистрофією скелетних м'язів, міокарда, печінки та інших органів, зниженням неспецифічної резистентності організму тварин. Хворіють найчастіше телята, поросята, ягнята, лошата, курчата, індичата та інші тварини. Найчастіше хворіє молодняк відразу після народження. Захворювання виникає через неповноцінну годівлю маточного поголів'я та новонародженого молодняку. Основною причиною є нестача селену, коли вміст його у кормах менший 0,1 мг у 1 кг сухої речовини. Дефіцит Селену та вітаміну Е викликає зниження імунітету, уповільнення росту та розвитку і характеризується різноманітними клінічними ознаками. Функції Селену та вітаміну Е взаємозв'язані, і при низькому вмісті в раціоні тварин вітаміну Е їх потреба в Селені зростає [2].

Патогенезом білом'язевої хвороби є нестача селену у організмі, через яку відбувається активність глутатіонпероксидази з подальшим нагромадженням недоокиснених перекисних сполук, які призводять до дистрофічних змін у скелетних м'язах і міокарді, потім настає жирова інфільтрація та дистрофія печінки. Дистрофічні та некротичні зміни м'язів є центральною ланкою в патогенезі селенової недостатності, особливо у молодняка. М'язи стають подібними на варене м'ясо курки чи риби. Симптоми захворювання мають гострий, підгострий або хронічний перебіг. Гострий характерний для молодняку 20-30 днів життя. Тварини пригнічені, тремор м'язів, судоми, залежування, хода утруднена, виражена тахікардія. Підгострий характеризується тим, що у тварин часто виникає парез і атрофія м'язів тазового поясу, зниження апетиту, зміна шерстного покриву, спостерігається пронос. Тварини при рухах стогнуть, спостерігається тахікардія та аритмія. Через 10-20 днів тварини гинуть. Хронічний перебіг характерний для тварин старше 10-місячного віку. Тварини відстають у рості, кульгають, інколи – парези та паралічі м'язів, розвивається виснаження. Судоми м'язів шиї спричиняють опістотонус у тварин [3].

Діагностика білом'язевої хвороби базується на комплексному обстеженні тварин, потрібно враховувати дані анамнезу, симптомів, вік тварин, проводять дослідження крові та сечі, враховують благополучність місцевості щодо захворювання. Диференціювати потрібно білом'язеву хворобу від рахіту та травматичних захворювань. При патрозтині виявляють збільшене в об'ємі серце, кольору вареного м'яса, скелетні м'язи дряблі, набряклі або атрофовані, білого або сіро-білого кольору, з жовтуватим відтінком.

Найефективнішим препаратом для лікування тварин є натрій селеніт, який вводять у дозі 0,1-0,2 мг на 1 кг маси тіла в 0,1 або 0,5%-му водному розчині; повторно через 15-21 день. Також зарекомендував себе ефективний засіб - Селевіт. Також дуже добрі результати лікування отримують після введення токоферолу ацетату. Використовують для лікування також серцеві засоби. Одночасно для тварин покращують умови годівлі та утримання, слідкують за збалансованістю кормів.

Запобігають виникненню Білом'язевої хвороби введення препаратів Селену та поліпшення поживної цінності кормів[1].

Список використаних джерел

1. Судаков М.О., Цвіліховський М.І., Береза В.І., Погурський І.Г., Січкач В.С. (2002). Внутрішні незаразні хвороби тварин. -К.; Мета, 2002.-261 с.-263 с.
2. В.І. Левченко, І.П. Кондрахін, В.В. Влізлю [та ін.]. Внутрішні хвороби тварин(2012). Біла Церква, 2012. – Ч.1. – 528 с.
3. <https://studfile.net/preview/6725835/page:10/> (дата звернення 10.11.2024)

ПАРВОВІРУСНА ІНФЕКЦІЯ СОБАК

Субіцька М. Н. студ. 5 курсу ФВМ

Науковий керівник: к. вет. н., доцент Долбаносова Р.В.

Сумський НАУ

Парвовірусна інфекція у собак – це захворювання, яке є висококонтагіозним, воно викликає гострий гастроентерит, що зазвичай викликає кровотечу. Найбільше хворіють цуценята, або ж собаки до двох років. Рідше зустрічається це захворювання у дорослих собак віком старше двох років. У цього захворювання дуже висока летальність, 80% [1].

Етіологія. Хвороба передається через контакт інфікованої тварини зі здоровою, через людей та предмети догляду, тобто аліментарн. Вірус доволі довго може існувати в зовнішньому середовищі.

Симптоми. Тяжкість хвороби залежить безпосередньо від віку собаки, чи є наявні материнські антитіла, та від поствакцинальних антитіл, які мають вироблятися у вакцинованих від хвороби тварин. Інкубаційний період хвороби триває від 3-ох до 6-ти днів. Гостро протікає хвороба у не вакцинованих тварин. Собака пригнічена, спочатку у тварини піднімається температура, яка пізніше може стабілізуватися, в'ялість, пригнічення, це все супроводжується рвотою, а пізніше кровавим зі специфічним запахом, проносом. Тварина дуже різко втрачає вагу, починається зневоднення організму.

Методи лікування. Тварині забезпечити повний спокій. Якщо температура тіла вище норм, введення жарознижуючих препаратів (Анальгін), Інфузійна терапія, для виведення токсинів з організму, Тіопролектин, для загальної підтримки організму, протиблювотні препарати (метоклопромід, але обережно). Якщо почався кровавий пронос, використовувати кровоспинні препарати такі як Вікасол, Етамзилат, або ж Ехусуї (перорально). Застосовувати імуностимулятори (Оверин, Анфлурон). Призначення антибіотикотерапію. Тварина якщо п'є, замість води зробити відвар льону, щоб був обволікаючий ефект. Систематично міряти температуру. Введення сорбентів. Контроль електролітного балансу. Лікування тварин займає від п'яти до десяти днів. Тварини, які перехворіли на парвовірус, можуть відставати у рості, продовжити поносити, підвищується апетити а часом взагалі може на перший час спотворитись. Після курсу антибіотиків, цуценят або ж собакам рекомендовано подавати пробіотик. Тварин годувати не жирною, легкою для шлунка та кишечника їжею. Ні в якому разі не давати тваринам кістки, або жарену чи гостру їжу [3].

Профілактика парвовірусної інфекції у собак.

Кращим способом уникнути цієї хвороби це є профілактика! Що вона собою являє: якщо купуєте собаку, краще брати її вже вакцинованою. Якщо ж все ж взяли не вакцинованою, намагатися уникати контакту з тваринами і самим бути обережним. Цуценят вакцинувати вчасно і доки не виробляться антитіла, тварину не допускати до контакту з тваринами, а тим більше з підозрілими. Слідкувати за гігієною обладнання та предметів, які контактують з твариною. У разі, якщо загинула тварина заселення не вакцинованих тварин в те ж приміщення повинно відбутися не раніше 6–11 місяців [2].

Найбільш поширені вакцини від інекційних захворювань в тому ж числі і від парвовірусу це:

- Дурамун Плюс 5 Л4.
- Nobi-Vac DHPi.
- Біокан DHPi + L.
- Вангард Плюс 5/CV-L.

Тому вчасна вакцинація та хороший догляд за твариною, збереже її життя!

Список використаних джерел

1. <https://www.royalcanin.com/ua/dogs/puppy/parvovirus-in-dogs> (дата звернення 10.11.2024 р)
2. Day, M. J., Horzinek, M. C., Schultz, R. D. & Squires, R. A. (2016). WSAVA Guidelines for the vaccination of dogs and cats. Journal of Small Animal Practice. (57): E22
3. Зон Г.А., Петров Р.В., Івановська Л.Б.і ін. (2023). Парвовірусний ентерит собак: сучасний стан проблеми. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Ветеринарна медицина», випуск 2 (61), 2023

КИШКОВА НЕПРОХІДНІСТЬ ТА ІНВАГІНАЦІЯ

Шипа В.П., студ. 5 курсу ФВМ

Науковий керівник: к. вет. н., доцент Долбаносова Р.В.

Сумський НАУ

Кишкова непрохідність – це повна або часткова відсутність проходження вмістимого кишечника внаслідок звуження, часткової або повної непрохідності. За походженням непрохідність поділяють на динамічну та механічну. Динамічна непрохідність може розвиватись в наслідок зниження або ж повної відсутності перистальтики і накопичення вмістимого в просвіті кишечника. Механічна непрохідність може бути викликана в результаті наявності рубцювання частини кишечника, наявності стороннього тіла, глистної інвазії або здавлювання за рахунок розростання сусідніх тканин у випадку неопластичного процесу. Не рідко разом з кишковою непрохідністю у пацієнтів спостерігається інвагінація.

Інвагінація кишечника – це просування однієї частини кишечника з брижейкою в просвіт іншої що знаходиться більш дистально [3].

Основною ознакою кишкової непрохідності є блювання. В залежності де розміщене вогнище непрохідності блювота може бути неперетравленим кормом, водою що тварина випила напередодні або ж жовчу. Чим ближче закупорка кишечника до шлунка – тим інтенсивнішою є блювота. Наслідком активної блювоти є підвищення перистальтики що може нести за собою погіршення ситуації з інвагінацією.

Важливим етапом в постановці діагнозу є збір анамнезу та проведення додаткових діагностичних досліджень таких як: Загальний та біохімічний аналіз крові, проведення специфічних тестів на інфекційні захворювання що викликають подібні симптоми, проведення ультразвукового дослідження черевної порожнини, та рентгенографія черевної порожнини за потреби з використанням рентген-контрастних речовин [1].

Основним методом лікування динамічної непрохідності є консервативне лікування спрямоване на відновлення правильної перистальтики кишечника і проведення підтримуючої терапії.

Для лікування механічної непрохідності основним методом є проведення оперативного втручання – діагностичної лаперотомії. Основною метою лікаря хірурга є визначення та усунення непрохідності. При наявності стороннього тіла його видаляють, паралельно хірург визначає і оцінює життєздатність стінки кишечника, наявність пошкодження цілісності стінки, перфорацій. За наявності некрозу кишечника, уражена частина видаляється [1,3].

У випадку з інвагінацією лікарю необхідно якнайшвидше ліквідувати стан деструктивної непрохідності з максимальним збереженням цілісності стінок кишечника. В більшості випадків як в старших так і в молодих тварин дезінвагінація проходить доволі успішно. Нижче інвагнату кишечник охоплюється однією рукою, після чого вмістиме видавлюється іншою. Ні в якому разі не можна тягнути кишечник, тому що можна легко порвати стінку. Після повної дезінвагінації кишечник перевіряється на цілісність, за наявності пошкоджень проводиться їх усунення, також оцінюється життєздатність ураженої частини кишечника [2].

Паралельно з оперативним втручанням проводиться загальна підтримуюча терапія та корекція стану пацієнта.

Список використаних джерел

1. Кишкова непрохідність у собак (інвагінація). <https://tierarzt-karlsruhe-durlach.de/uk/> (дата звернення 09.11.2024р.)
2. Кишкова непрохідність (закреп) у котів та собак. <https://vetmedcomplex.com.ua/vse-pro-kyshkovu-neprokhidnist-u-kotiv-ta-sobak/> (дата звернення 09.11.2024 р)
3. В.І. Левченко, І.П. Кондрахін, В.В. Влізло [та ін.]. Внутрішні хвороби тварин(2012). Біла Церква, 2012. – Ч.1. – 528 с.

ЗАХВОРЮВАННЯ НИЖНІХ ДИХАЛЬНИХ ШЛЯХІВ У ПТАХІВ

Дронова К. В., студ 5 курсу ФВМ
Науковий керівник к.вет.н., Долбаносова Р. В.
Сумський НАУ

Пневмоаероцистит. Зустрічається бактеріальна або хламідійна етіологія. Також аспергільоз, мікоплазми, канаркова віспа, параміксовірус. Застосовують для виявлення рентгенографію та ендоскопію, посів, серологію, дослідження фекалій для діагностики. Лікування антибіотики, небулізація, видалення гранульоми.

Аспіраційна пневмонія у птахів. Трапляється у птахів, яких годують примусово, при блюванні птиці. Діагностують по рентгенографії та анамнезу життя птаха. Для лікування використовують антибіотики та набулайзер [3].

Гранульоматозна пневмонія. Спричинена мікоплазмами, грибами, бактерією (*Pasteurella*). Досліджується за допомогою бактеріального посіву виділень, рентгену, дослідження симптомів, анамнезу.

Астма/алергія. Чхання, хрипи, еозинофіли в змиві з трахеї. Рідко зустрічається. Лікування: уникайте алергену, використовуйте антигістамінні препарати, бронхолітики [2].

Пситакозна пневмонія. Інфекція *Chlamydophila psittaci* заражає птахів, котів, собак, овець. Важко діагностувати – хворі птахи можуть мати виражену хворобу, лише кульгавість або клінічно виглядати добре. Можлива прихована інфекція – хвороба з'являється при стресі. Ознаки включають: млявість, нахохливість, респіраторні ознаки (респіраторний дистрес, при аускультатії клацання, інфекція повітряного мішка), збільшення печінки та селезінки на рентгені, підвищена кількість лейкоцитів (вище 25×10^9 на літр), кон'юнктивіт (качки) ; індики та корели – синусит. Лікується 45 днів антибіотиками.

Аспергільозна (Гранульоматозна) пневмонія. *Aspergillus fumigatus* є найпоширенішим видом збудника. Рідше зустрічаються *A. Flavus* і *A. Niger*. Хронічна респіраторна інфекція або різка смерть. Жако, синьолобі амазони та майна є сприйнятливими видами домашніх тварин. Яструби-тетеревятники, соколи та пінгвіни також сприйнятливі. Цей мікроорганізм поширений у навколишньому середовищі птахи піддаються інфекції лише в разі впливу певних факторів. До них відносяться стрес, неправильне харчування, вік, антибіотикотерапія, респіраторні подразники або супутнє захворювання. Зустрічаються як місцеві, так і системні, гострі і хронічні форми. Клінічні ознаки ураженої птиці включають: виснаження, респіраторний дистрес, нервово-м'язове захворювання, аномальні випороження, зміни вокалізації. Гостра форма поширена у молодняку або імпоротної птиці, сильна задишка, анорексія та різка смерть. Хронічна форма частіше зустрічається у старших птахів, що утримуються в неволі, характеризується втратою ваги, періодичною задишкою, ознаки ЦНС проблем.

Місцева форма: Назальний аспергільоз: суха гранульома в одній або обох ніздрях, що викликає ерозію. У птахів можуть бути одні дуже великі ніздрі [1].

Трахеальний: сильна задишка, свистячі звуки як дихання.

Форма повітряного мішка: діагностика на основі ендоскопії, рентгену, на якому виявляють вогнищеві гранульоми або дифузний грибок.

Легенева форма: гранулематозна пневмонія.

Системні: тромбоз та інфаркт.

Список використаних джерел

1. Tully TN, Harrison GJ, (1994), Pneumonology, in 'Avian Medicine: Principles and Application', Ritchie, Harrison and Harrison (Eds), Winders Publishing Inc, pp556-581
2. Корнієнко Л.Є., Наливайко Л.І., Недосєков В.В. та ін. (2012). Інфекційні хвороби птиці. – Херсон: Гринь ДС., 2012. – 528 с.
3. Захворювання дихальних шляхів у курей, індиків та кролів. <https://uvt.com.ua/zakhvoriuvannia-dykhalykh-shliakhiv-u-kurei-indykv-ta-kroliv/> (дата звернення 10.11.2024).

ВАЖЛИВІСТЬ РЕГУЛЯРНИХ ПРОФІЛАКТИЧНИХ ОГЛЯДІВ ТА СВОЄЧАСНОЇ ВАКЦИНАЦІЇ ДРІБНИХ ДОМАШНІХ ТВАРИН

Альошіна М.Е. студ. 5 курсу ФВМ

Науковий керівник: к.вет.н., доцент Долбаносова Р. В.

Сумський НАУ

Якісний догляд за домашніми тваринами включає в себе не лише тільки якісне харчування та створення комфортних умов життя, але також особливу увагу необхідно приділяти здоров'ю своїх улюбленців. Ключовим аспектом профілактики хвороб являється періодичне проходження профілактичних оглядів та своєчасні щеплення відповідно до індивідуального графіку щеплень. Особливе значення це має для домашніх тварин, оскільки вони вразливі до різноманітних інфекційних та паразитарних захворювань, які в свою чергу частіше всього мають дуже серйозні наслідки для здоров'я та життя тварин. Інфекційні захворювання такі як до прикладу чума м'ясоїдних, парвовіроз, панлейкопенія, сказ мають високий рівень смертності серед домашніх тварин, або ж призводять до тяжких ускладнень. Окрім всього деякі з інфекційних захворювань являються зоонозними, що несе собою небезпеку для здоров'я людини. Самим ефективним способом щоб запобігти поширенню даних захворювань є своєчасна вакцинація, саме вона створює у тварин специфічний імунітет до конкретних захворювань. Графік вакцинації складається окремо для кожної тварини на основі даних здоров'я та фізіологічних показників.

До основних методів профілактики захворювань відноситься:

1. **Вакцинація.** Є найважливішим аспектом профілактики для котів та собак, вона захищає тварину від ряду тяжких інфекційних захворювань, стимулюючи вироблення в організмі антитіл, що допомагають боротись зі збудником інфекції у випадку, якщо той потрапляє в організм улюбленця [2].

2. **Регулярні ветеринарні огляди.** Є невід'ємною частиною профілактики, що дозволяє виявити розвиток хвороби на ранній стадії, або ж при безсимптомному перебігу, якраз в цей період лікування буде найбільш ефективним. Під час огляду проводиться перевірка загального стану здоров'я, відбір крові для проведення загального аналізу, дослідження стану шерсті, шкіри, зубів, а також перевірка роботи серця та ШКТ.

3. **Дегельмінтизація.** Є обов'язковою складовою профілактичних заходів, оскільки паразитарні захворювання можуть викликати серйозні проблеми зі здоров'ям, та можуть стати причиною загибелі [1].

4. **Збалансоване харчування та догляд.** Підтримка здорового харчування в свою чергу також позитивно впливає на стан здоров'я та на імунну систему тварин. Раціон тварини має цілком забезпечувати потреби організму з огляду на активність, вік, фізіологічний стан, та особливості здоров'я конкретної тварини [3].

Якщо своєчасно та в повному обсязі проводити дані заходи, це призведе до значного зниження ризику захворювань, покращення загального стану здоров'я домашнього улюбленця, оскільки регулярний моніторинг стану здоров'я дозволяє вчасно виявити зміни та швидко зреагувати на ці зміни, що собою покращує якість та збільшує тривалість життя тварини. Також це значна економія, тому що профілактика частіше в рази дешевше ніж лікування. Ще одна важлива перевага це контроль за епідеміями та запобігання поширенню, особливе значення це має для зоомагазинів, притулків, центрів перетримки, розплідників, або ж при звичайному контакті тварин між собою під час вигулів.

Підсумовуючи все вище сказане, своєчасні огляди і вакцинації з дегельмінтизаціями є ключовими заходами в підтримці здоров'я домашніх тварин. Саме ці заходи націлені на запобігання виникненню серйозних захворювань, і значно знижують ризик поширення інфекцій, покращують якість життя улюбленців та забезпечують їх довголіття. Профілактика у ветеринарії важлива складова відповідального утримання собак та котів і має бути пріоритетною в турботі про їх благополуччя.

Список використаних джерел

1. Петренко, І. І., & Бондар, Ю. П. (2020). Профілактика паразитарних хвороб у домашніх тварин. Журнал ветеринарної медицини. <https://journalvetmed.com.ua> (дата звернення 10.11.2024)
2. Вакцинація домашніх тварин. Екстрена профілактика сказу. <https://vaccine.org.ua/eksperty-interviews/yuliya-kurguzova/> (дата звернення 09.11.2024).
3. Захаренко М.О., Засєкін Д.А., Поляковський В.М., Шевченко Л.В. та ін. (2010). Гігієна та годівля собак. Навчальний посібник. Житомир, «Свенюк О.О.», 2010. 165с.

Особливості вакцинопрофілактики птиці в умовах промислового птахівництва
Ковпак В.Д., студ. 2 курсу магістратури ФВМ, спец. 211 «Ветеринарна медицина»,
Науковий керівник: д. вет. наук, проф. Л.В. Нагорна, *Сумський НАУ*

Вакцинація – є обов'язковою умовою для запобігання спалахів інфекційних захворювань в умовах птахівничих господарств. Проте, безпосередньо технологія проведення вакцинації відіграє не менш важливу роль для забезпечення поголів'я необхідним титром антитіл та недопущенні спалахів, викликаних польовими штамами.

Першою небезпекою, яка погіршує ефективність вакцинації поголів'я, є годівля недоброякісними кормами. Наявність в кормах мікотоксинів – пряма загроза, оскільки вони знижують імунітет, який набула птиця після вакцинації, пригнічуючи активність Т- та В-лімфоцитів, знижуючи рівень антитіл та активність фагоцитарних систем.

Невідповідність параметрів мікроклімату в пташниках – наступна сходинка до невдалої вакцинації. Особливо небезпечним є порушення таких параметрів як: температура, відносна вологість, рівень шкідливих газів, особливо аміаку. Проте, розглядаючи проблему контролю параметрів мікроклімату слід відмітити, що другорядні параметри тут відсутні, адже відхилення від санітарно-гігієнічних норм хоча б одного – призведе до зміни інших. Але якщо поголів'я утримується поза межами зона температур комфорту в умовах теплового стресу - погіршення реакції вакцини буде чинником, який не можливо буде уникнути. Для птиці надважливим є дотримання температурних показників у стартовий період.

Не менш важливим фактором забезпечення ефективної вакцинації є передвакцинальний контроль стану здоров'я поголів'я. За декілька днів до вакцинації обов'язково ретельно вивчаємо можливу наявність у стаді патологій з хронічним чи субклінічним перебігом. Всі потенційні ризики бажано усунути до початку вакцинації, оскільки на тлі вакцинації можлива поява вторинних інфекцій.

Проводити вакцинацію за наявності персистуючого збудника в стаді – категорично не рекомендується. Це стосується збудників як інфекційних, так і інвазійних захворювань. Якщо птиця утримується підлогово чи вільно-вигульно і є ризики зараження збудниками гельмінтозів, дегельмінтизація перед вакцинацією має бути проведена обов'язково. В ході цілої гнизи експериментальних досліджень доведено, що титри антитіл зростали в птиці тих груп, яким проводили дегельмінтизацію. Птиця, яка не піддавалася дегельмінтизації, мала зменшений синтез імуноглобулінів, наслідком чого було зменшення реакції гуморальних антитіл.

Для забезпечення ефективності проведення вакцинації є обов'язковим дотримання наступних принципів:

- ✓ уникати проведення вакцинопрофілактики в період будь-яких стресів у птиці, в тому числі мікрокліматичних;
- ✓ за використання живих вакцин не допускати їх контакту з металевими елементами в конструктивних частинах систем водогону чи в ємностях для розчинення вакцини. Бажано, щоб останні були пластиковими. Попередньо перед проведенням вакцинації необхідно здійснити очищення систем водогону пташників, в тому числі й напувалок. Всі ємності, які контактують з вакциною мають бути очищеними, але без використання хімічних дезінфікуючих засобів, оскільки залишки їх діючих речовин можуть інактивувати вакцину;
- ✓ доброю практикою є використання розріджувачів і вакцин тотожного виробника, оскільки окремі розріджувачі можуть містити підвищені рівні барвників у своєму складі, що викликає не лише позитивний ефект стерилізації розчинника, але й негативний – інактивацію вакцини;
- ✓ слід уникати застосування хлорованої води для розведення вакцини, адже це також призводить до інактивації останньої. Якщо у питній воді з мереж водогону зафіксовано підвищені концентрації солей, звертаємо увагу на спосіб введення вакцини;
- ✓ потрапляння вакцини в організм птиці має відбуватися впродовж години після її розведення. Збільшення зазначеного часового проміжку спричиняють до зниження ефективності вакцинації;
- ✓ якщо здійснюється пероральне введення вакцини – до води для розчинення вакцини можна додавати знежирене молоко, що частково сприяє оптимальному розподілу і стабілізації вакцини;
- ✓ температурні показники зберігання вакцини – обов'язково мають бути дотримані;
- ✓ кришки флаконів з вакциною не повинні відкриватися. Для відновлення вакцин чи відкривання флакона застосовуємо виключно стерильні шприци. Для розведення вакцин рекомендовано використання голки з максимальним діаметром, що забезпечує однорідне змішування.

Отже, беззаперечним фактом є обов'язковість проведення вакцинопрофілактики в птахівництві. Проте дотримання базових принципів при її проведенні – основана запорука недопущення похибок та порушень за проведення вакцинації і як наслідок – її ефективності.

АНАЛІЗ СПОСОБІВ ОБРОБКИ ІНКУБАЦІЙНИХ ЯЄЦЬ

Андрійчук А.А., студ. 2 курсу магістратури ФВМ, спец. 211 «Ветеринарна медицина»

Науковий керівник: д. вет. наук, проф. Л.В. Нагорна

Сумський НАУ

Закладання на інкубацію якісного інкубаційного яйця – перша надважлива сходинка для подальшого отримання життєздатної та продуктивної птиці. Підвищення якості інкубаційних яєць – один з основних факторів, на який звертають увагу птахівники.

Шкаралупа яєць – досить складне утворення відповідно до морфологічних та біохімічних параметрів, за структурою подібне до композитних матеріалів. Якість шкаралупи прямо пропорційно впливає на здатність яєць до тривалого зберігання, наявність зовнішніх пошкоджень, мікробну безпеку та виводимість. Доведено, що закладання на інкубацію яєць з тонкою шкаралупою погіршує їх виводимість, оскільки як збільшення кількості пор в шкаралупі, так і зменшення, негативно впливає безпосередньо на сам ембріон і в обох випадках може призвести до загибелі останнього.

Контамінація інкубаційних яєць патогенною мікрофлорою також частково спричинена погіршенням якості шкаралупи та порушенням її захисних бар'єрів.

Інкубація має на меті максимальне отримання якісного, здорового та кондиційного молодняку при високих показниках виводу, якого не можна досягти за високого рівня мікробної контамінації яєць. Також ціла низка інфекційних захворювань має трансваріальний шлях передачі. Якщо в пташнику реєструється підвищення рівня бактеріального забруднення повітря, інтенсивне накопичення мікрофлори на поверхні шкаралупи яєць відбувається у будь-якому випадку. Відповідно, дезінфекція інкубаційних яєць в промисловому птахівництві – обов'язковий етап протиепізоотичних заходів.

Наразі використовується ціла низка способів передінкубаційної обробки яєць. Окремі з них категорично не можна віднести до екологічно безпечних, однак вони також застосовуються завдяки своїй досить високій ефективності за певних умов.

Класичним методом передінкубаційної обробки яєць є використання парів формальдегіду. Для цього застосовують спеціальні камери за температури в них близько 37 °C та відносної вологості – 70-90 %. В країнах ЄС використання парів формальдегіду заборонено, оскільки доведена його канцерогенна дія. В птахівничих господарствах України подекуди даний спосіб застосовують, не дивлячись на його екобезпечність.

Також застосовують передінкубаційну обробку яєць озоном, при концентрації останнього близько 1 мг/м³, впродовж 60 хвилин за температури близько 20 °C та відносної вологості – 70 %.

Вищезазначені способи є ефективними за обробки яєць без видимих поверхневих забруднень, оскільки пари формальдегіду і озон не можуть проникати під шар забруднення шкаралупи.

Якщо у господарстві є потреба провести передінкубаційну обробку яєць з видимими поверхневими забрудненнями, ефективною буде волога дезінфекція із застосуванням мийчих та дезінфікуючих препаратів на основі поверхнево-активних речовин. Зокрема, широкого застосування набули препарати на основі четвертинних амонієвих сполук, які у високих концентраціях виступають у якості біоцидів, а в незначних – стимулюють розвиток живих організмів.

Для підвищення виводимості яєць та виводу молодняку ефективним є стимуляція біологічних процесів в організмі ембріонів фізичними факторами, зокрема: ультрафіолетом, іонізуючим випромінюванням та лазерними променями. Ультразвук підвищує проникність мембран, прискорює метаболічні процеси, стимулює на низькій інтенсивності розвиток тканин, окремих органів та загалом організму під час ембріогенезу та постембріонального розвитку. Лазерне світло, ультрафіолетове випромінювання та використання іонізуючої радіації за певних умов може мати шкідливий вплив на ембріон, в той час як обробка біологічно активними речовинами даних негативних ефектів не спричиняє.

Тому, глибинна обробка яєць біологічно активними речовинами, є ефективним сучасним методом передінкубаційної обробки яєць. Завдяки цьому відбувається позитивний ефект на розвиток ембріонів і як наслідок – отримуємо вищі показники наприкінці інкубації. Також слід зазначити, що даний метод є максимально екобезпечним, завдяки застосуванню у якості біологічно активних речовин сполук природного походження та екстрактів з лікарських рослин, в тому числі й тих, які вегетують в природно-кліматичних умовах України.

Проте, суттєвим недоліком даного методу є досить значна його трудомісткість, тому широкого поширення в умовах інкубаторно-птахівничих підприємств України він не набув.

Наразі проводяться активні дослідження як вітчизняними, так і зарубіжними дослідниками різноманітних технологічних прийомів збагачення інкубаційних яєць поживними речовинами, вітамінами та стимуляторами росту без пошкодження цілісності шкаралупи, що в наслідку матиме позитивний вплив на якісні характеристики молодняку птиці.

НЕОСПОРОЗ – ІСНЮЮЧА ЗАГРОЗА СКОТАРСТВА

Поляк К., студ. 2 курсу магістратури ФВМ, спец. 211 «Ветеринарна медицина»

Ірклієвська К., студ. 2 курсу магістратури ФВМ, спец. 211 «Ветеринарна медицина»

Науковий керівник: д. вет. наук, проф. Л.В. Нагорна

Сумський НАУ

Сучасний стан галузі скотарства в Україні вимагає від господарників надзвичайної уваги до стану здоров'я та забезпечення епізоотичного благополуччя наявного поголів'я. Раннє вибракування та вимушений забій тварин – це додаткові економічні втрати, які підвищують збитки господарств і є додатковим провокаційним чинником зменшувати чисельність поголів'я.

Серед низки захворювань вагоме місце належить хворобам паразитарної етіології, зокрема протозоозам, одним із представників яких є неоспороз. Неоспороз частіше реєструють у собак, зокрема безпритульних, диких тварин. Захворювання проявляється під час активного розмноження збудника із симптомами ураження центральної та периферичної нервової систем, появою судом, нетиповою поведінкою тварин, непоодинокі з проявами вираженої агресії. Відповідно, диференціація даного захворювання від сказу є надважливою.

Неоспороз – протозойне захворювання великої рогатої худоби, яке характеризується значним поширенням в країнах, де займаються розведенням великої рогатої худоби. Україна також не стала винятком.

Проміжними хазяями *Neospora caninum* є велика і дрібна рогата худоба, коні, дикі тварини, інфікування яких відбувається з контамінованим ооцистами кормом чи питною водою.

Однією з причин появи різноманітних патологій репродуктивної системи у корів є персистенція у стаді збудника *Neospora caninum*. Інвазування поголів'я даним збудником спричиняє появу абортів у корів, які подекуди сягають близько 5%, однак на ранніх стадіях тільності симптоматично даний збудник себе не проявляє ніяким чином. Аборти, спровоковані *Neospora caninum*, виникають зазвичай на 4-9 місяці тільності. У групах нетелів аборти можуть становити понад 50 %. У групах інвазованих корів непоодинокими є випадки ранньої післянатальної смертності, народження мертвих плодів. зазвичай телята, народжені від хворих корів є інфікованими. Якщо інфікування корів відбулося в перших місяцях тільності – ризик абортів наприкінці тільності є досить суттєвим. У разі інфікування на пізніших термінах тільності – відбувається народження інфікованих телят, які часто є нежиттєздатними.

Якщо поголів'я худоби має хоча б опосередкований контакт із собаками, які мешкають на території тваринницького комплексу і протипаразитарні обробки яких не проводяться, ризик зараження худоби зростає в рази. Зараження м'ясоїдних відбувається після поїдання сирої яловичини, залишків абортіваних плодів тощо. В подальшому, м'ясоїдні виділяють ооцисти, якими контамінуються корми та питна вода, при споживанні яких відбувається зараження великої рогатої худоби.

Відповідно, для розірвання ланцюга зараження обов'язковою умовою є недопущення поїдання м'ясоїдними тваринами, зокрема собаками, інфікованих біологічних матеріалів від великої рогатої худоби.

Якщо в господарстві є гостра потреба у наявності м'ясоїдних тварин на території комплексу (у якості охоронців, пастуші собаки тощо), то обов'язково не допускаємо їх контакт з кормами чи компонентами кормів, які будуть згодуватися поголів'ю; категорично попереджуємо доступ собак у виробничі приміщення; проводимо регулярні обробки собак кокцидіостатиками.

Неоспороз належить до патологій паразитарної етіології, які простіше профілактувати і не допустити появи збудника у стаді, ніж в подальшому проводити комплексні заходи щодо стримування його поширення у стаді.

Перед завезенням поголів'я з інших господарств – нехтувати попереднім дослідженням новоприбулих тварин є недопустимою розкішшю. Всі заходи безпеки мають бути чітко витримані.

Одним з ефективних методів ідентифікації збудника є ПЛР-діагностика, завдяки якій можна виявити сліди *Neospora caninum* у біологічному матеріалі, виявляти ДНК збудника, встановлювати інтенсивність інвазії. Для швидкої ізоляції інфікованих тварин обов'язковими заходами є регулярні лабораторні дослідження зразків крові від телят та абортіваних плодів, посліду, молока та інших біоматеріалів.

У разі встановлення діагнозу в господарстві – позитивно реагуючі тварини не можуть допускатися до відтворення, їх рекомендовано вибракувати. Не дивлячись на факт відсутності в літературі повідомлень про появу клінічних випадків неоспорозу у людей, персистенція *Neospora caninum* серед поголів'я великої рогатої худоби є прямою загрозою для повноцінного ведення галузі скотарства, тому недопущення спалахів вказаного протозоозу у скотарських господарствах України є одним із важливих аспектів успішного ведення галузі.

СТВОРЕННЯ КРОЛЕФЕРМИ НА ВЛАСНОМУ ГОРОДІ

Овчар Ю.Р., студ. 5 курсу ФВМ

Науковий керівник: к.вет.н., доцент Гребеник Н.П.

Сумський НАУ

В Україні є безліч порід кролів. Одні, виведені на українських тваринницьких фермах, інші завезені з країн СНД та далекого зарубіжжя. Але найкраща та порода яку розводять у вашій місцевості. Тож, обираючи породу, обов'язково слід врахувати, в якому напрямку будете використовувати готову продукцію. Їх є три: м'ясо-шкурковий, шкурково-м'ясний, пухово-м'ясний.

Кролівництво є найдоступнішим і найпродуктивнішим способом виробництва дієтичного м'яса і дешевого хутра. Широка, дешева і доступна для сільських мешканців кормова база. Відносно мала вибагливість кролів до умов утримання. Висока продуктивність за розмноження і швидке вирощування. Невеликі початкові затрати на організацію домашньої ферми.

Я утримую кролів так. Сукрільних і лактуючих кролематок тримаю в двоярусних дерев'яних клітках, кожен окремо. Площа кліток один метр квадратний. Клітки захищені від протягів, а в літку від перегрівання. Вирощую молодняк цілий рік. За кожний зимовий сезон маю понад сорок штук молодняка. Молодняк відселяю від самок через тридцять днів до вольєра. Через сорок п'ять днів після народження роблю щеплення від геморагічної хвороби і міксоматозу комплексною вакциною.

Парую самку через півтора місяця після окролу. У вольєрі молодняк утримую до трьох с половиною місяців. Потім самців відселяю до окремої клітки, а до самок у вольєр підселяю нову партію молодняка. Відгодовую кролів у теплий період – чотири місяці, а в холодний – чотири з половиною місяці. За збалансованої годівлі жива маса кроля не менше, як чотири кілограми.

Найкраще росте і відгодовується молодняк, народжений з січня по березень. З цих кролів найкращі шкурки.

Не купуйте кролів на базарах у незнайомих людей, особливо молодняк до трьох місяців. Не розводьте безпородних кроликів, це економічно не вигідно. Не позичайте свого плідника до чужих господарств. Не дозволяйте чужим наблизитися до ваших вихованців. Обов'язково робіть щеплення проти міксоматозу та геморагічної хвороби. Вакцинувати краще вакциною на шість місяців, тому що приготвлена на рік дає збої. Щоб отримати елітний племінний молодняк відсаджуйте в п'ятдесят – шістдесят днів. Змішування рідної крові не рекомендую. Належні наслідки дає схрещування порід самка Велетень плюс самець Фландр. Такі гібриди до 10 місяців набирають вагу сім-вісім кілограм.

На своїй фермі використовую зелені, грубі, соковиті та концентровані корми. Із зелених вирощую люцерну, кукурудзяно-соеву суміш, ячмінь та горох, із соковитих моркву, кормові буряки, топінамбур. На зимовий період заготовляю п'ять тон сіна. Концентровані корми – основа раціону на нашій фермі, до них належать овес, ячмінь, пшениця, кукурудза і соя. [2, стр 96]

На нашій фермі напуваємо кролів два рази на добу – вранці та ввечері. З метою профілактики кокцидіозу двічі на тиждень до води додаємо спиртовий розчин йоду – десять мл на десять літрів води.

Слід пам'ятати, що кролики дуже лякливі тварини з дуже чутливою нервовою системою, людський гамір, шум можуть привести до тяжких наслідків, особливо коли самка сукрільна, або годує молочних кроленят.

Список використаних джерел

1. В.І. Левченко. Загальна терапія і профілактика внутрішніх хвороб тварин: Практикум. Біла Церква: 2000.
2. Демчук М.В., Козенко О.В., Богачик О.Г., Двилюк І.В., Вороняк В.В. Загальна ветеринарна профілактика. Навчально-методичний посібник. Львів. 2012.

ПРОФІЛАКТИКА КЕТОЗУ У ДІЙНИХ КОРІВ

Овчар Ю.Р., студ. 5 курсу ФВМ

Науковий керівник: к.вет.н., доцент Гребеник Н.П.

Сумський НАУ

Гіперкетонемія є всесвітньою проблемою для високопродуктивних корів. Це найважливіше метаболічне захворювання у молочних корів в Україні та інших країнах, яке є типовим захворюванням для виробництва. Це особливо вірно при субклінічному кетозі, стані, при якому тварина має підвищений рівень кетонів у крові, молоці та сечі з часто зниженим рівнем глюкози, але ще не виявляє клінічних ознак. У корів кетоз найчастіше розвивається в перші 2 місяці лактації. Оцінка β -кетонів найчастіше використовується для діагностики захворювання.

Дані про поширеність субклінічного кетозу, як правило, значно відрізняються залежно від джерела. Найчастіше проблема спостерігається у погано вгодованих тварин з високою молочною продуктивністю. Серед корів, які оцінювали на β -кетони, рівень, що перевищує 1,4 ммоль/л, був виявлений принаймні у 15 % тварин в Україні. Однак, за даними науковців 20 %, 16 % і 23 % корів під час першої, другої та третьої та наступних лактацій відповідно зазнали подібного впливу.

Поширеність субклінічних кетозів серед великої рогатої худоби коливалася від 30 % до 50 %.

Кетонові тіла — це група органічних хімічних речовин, які є проміжними метаболітами жиру. Вони є альтернативним продуктом окислення вільних жирних кислот у печінці, а процес утворення називається кетогенезом. Вони виникають, коли організм отримує енергію з молекул жиру, а не з глюкози. Деякі з молекул останнього потім можуть бути перетворені в кетонові тіла, коли печінка швидко перетворює жирні кислоти в ацетил-КоА. При кетозі концентрація кетонів у крові становить вище 1200 ммоль/л. Надлишок кетонів виводиться з сечею і молоком.

Кетоз — це хвороба, яка серйозно впливає на продуктивність тварин і, як наслідок, на економічний добробут молочних ферм. Профілактика, як правило, менш дорога, ніж лікування, оскільки останнє пов'язане зі втратами виробництва. Важливим елементом профілактики кетозу є утримання корів у належному стані в перинатальний період. Кондиція корів у цей період має бути від 3,0 до 3,5 за п'ятибальною системою оцінки кондиції тіла. Корови з надлишковою вагою більше чотирьох балів у цей час мають високий ризик багатьох проблем, таких як важкі отелення, затримка плаценти, кетоз і післяродовий парез. Надлишкова вага пов'язана з метаболічними змінами під час післяпологового періоду, і її підвищене значення під час отелення є основним фактором ризику кетозу. Корови з підвищеною вагою під час отелення мають підвищені рівні циркулюючих кетонів у плазмі. Вони піддаються найвищому ризику розвитку клінічних проявів та субклінічному кетозу порівняно з коровами, класифікованими як помірні або худі перед отеленням.

Однак, корови, які починають лактацію в надто поганому стані, нижче 2,5 балів, не мають запасів енергії. Ризик перинатальних захворювань, в цьому випадку, значно нижчий, але подальше виробництво та відтворення таких тварин буде на нижчому рівні. Пік молочної продуктивності у таких тварин невеликий і пов'язаний з ним надої протягом всієї лактації будуть значно нижчими.

Кожен додатковий кілограм молока, вироблений на піку лактації, що складає приблизно на 200 кг молока більше протягом всієї лактації.

Список використаних джерел

1. В.І. Левченко. Загальна терапія і профілактика внутрішніх хвороб тварин: Практикум. Біла Церква: 2000.

2. Демчук М.В., Козенко О.В., Богачик О.Г., Двилюк І.В., Вороняк В.В. Загальна ветеринарна профілактика.

Навчально- методичний посібник. Львів. 2012.

ФАКУЛЬТЕТ ЕКОНОМІКИ І МЕНЕДЖМЕНТУ

ЕКОНОМІЧНИЙ ЗМІСТ І СУТНІСТЬ КОНЦЕПЦІЇ ЕКОЛОГІЧНОГО МАРКЕТИНГУ МІСТА

Пороскун С.С., аспірант, спец. 075 «Маркетинг»
 Науковий керівник: д.е.н., проф. Лищенко М.О.
 Сумський НАУ

Економічний зміст і сутність концепції екологічного маркетингу міста полягає в тому, щоб поєднати економічний розвиток з екологічною відповідальністю, використовуючи маркетингові інструменти для покращення іміджу міста, залучення інвестицій та підвищення якості життя мешканців. Основна ідея полягає в тому, що місто, просуваючи екологічно чисті ініціативи, проекти та політику, може стати більш привабливим як для жителів, так і для бізнесу. Ключовими аспектами екологічного маркетингу міста є:

1. Екологічний брендинг – створення позитивного іміджу міста як екологічно свідомого простору.
2. Привабливість для інвесторів – стимулювання інвестицій в екологічно чисті проекти та інфраструктуру.
3. Підвищення якості життя – створення сприятливого міського середовища через розвиток парків, зелених зон, чистих технологій та сталої мобільності.
4. Залучення туристів – екотуризм та популяризація міста як екологічно привабливого напрямку.
5. Соціальна відповідальність – просування екологічної культури серед жителів та підтримка сталого способу життя [2].

Екологічний маркетинг міста має на меті гармонійне поєднання економічних, соціальних та екологічних інтересів, формуючи конкурентоспроможність міста в глобальному просторі.

Реалізація стратегії екологічного маркетингу міста дає можливість:

- провести оцінку екологічних умов для розвитку міста, визначивши його сильні та слабкі сторони, а також потенціал та загрози для мінімізації негативних екологічних наслідків та максимізації позитивних ефектів;
- здійснити проведення SWOT-аналізу екологічних аспектів стратегічного розвитку міста;
- визначити оптимальне поєднання політики, спрямованої на підвищення рівня життя мешканців міста та політики охорони довкілля з раціональним розподілом ресурсів та просуванням територій;
- виконати узгодження міських програм розвитку у контексті екологічного маркетингу;
- досягти отримання чітких орієнтирів та інструментів для проведення вимірювань та оцінювання результатів розвитку міста [1].

Ключовими аспектами екологічного маркетингу міста можна назвати:

- процес управління стійким розвитком міського ринку, де превалює екологічно чиста продукція та сучасні умови торгівлі;
- підготовку кадрів маркетологів для міста та розвиток маркетингової освіти серед мешканців, представників малого бізнесу, місто утворюючих підприємств та органів місцевого самоврядування; забезпечення міст маркетинговою інформацією та консультаціями з питань створення екологічно безпечних територій;
- розвиток маркетингових комунікацій у місті, включаючи створення, популяризацію та використання міської символіки (прапор, герб, гімн, словесні символи, міські нагороди); розробка та впровадження порядку формування, розміщення та оплати екологічної реклами; управління іміджем міста та розвитком інтернет-комунікацій;
- значне підвищення ефективності презентаційних заходів у сфері створення екологічно чистої продукції, а також активізація діяльності у сфері збереження довкілля [3].

До ключових перспективних напрямів у галузі екологічного маркетингу міста належать:

- створення фінансових структур для розвитку та просування екологічних ініціатив;
- проведення екологічної оцінки (аудиту) з питань ступеня впливу міста на природу;
- формування іміджевої політики міста у сфері екології;
- політика лояльності адміністрації міста по відношенню до виробників з мінімальними або відсутніми викидами у навколишнє природне середовище [2].

Визнання раціонального використання природних ресурсів важливим пріоритетом для міста, підприємств та компаній, а також однією з ключових умов їхнього сталого розвитку; розробка стратегій, програм і методів управління місцевими виробництвами з урахуванням впливу екологічних чинників - основа проведення системної роботи зі збереження довкілля для максимально прийнятних умов життя міського населення.

Література

1. Гацька Л.П., Лазебник Л.Л., Сагайдак Ю.А., Харченко Т.Б. Екологічне управління підприємством. Київ: УДФСУ, 2017. 183 с.
2. Екологічний маркетинг. – [Електронний ресурс] – URL: http://www.kazsu.kz/do/books/ecolog_marketing/litra.htm
3. Ращенко А.В., Лесь А.В., Бордюг Н.С., Майкун Є.І. Методичні аспекти кліматичного профілювання жителів міст. *Екологічні науки*. 2020. № 2(29). Т. 2. С. 165-168.

ВПЛИВ ЦИФРОВОГО МАРКЕТИНГУ НА ПОВЕДІНКУ СПОЖИВАЧІВ

Зюзько А.Г., студ. 2 курсу ФЕiМ, спец. «Маркетинг»

Науковий керівник: доктор економічних наук, професор Макарова В.В.

Сумський НАУ

Поведінка споживача — це дії, що здійснює окрема особа, купуючи та використовуючи товар чи послугу, це розумові та соціальні процеси, які передують цим діям або є їхнім наслідком. Основним елементом споживчої поведінки в контексті маркетингу є процес прийняття споживачем рішення щодо купівлі. [1]

Мета: дослідити та визначити вплив цифрового маркетингу на поведінку споживачів.

Цифрові технології революціонізували поведінку споживачів, забезпечивши легкий доступ до інформації, продуктів і послуг в Інтернеті, що призвело до збільшення кількості досліджень, порівнянь і рішень про покупки онлайн. З активним розвитком технологій інтернет середовище стало ідеальною платформою для інтеграцій.

За останні роки спостерігається значне зростання електронної комерції. У 2014-му році загальний обсяг продажів досяг лише \$ 1,3 млрд.. У 2020-му ця кількість році зросла більш ніж утричі і склала 4,2 млрд. доларів. [2]

Цифровий маркетинг також значно посприяв зростанню феномену імпульсивних покупок. Імпульсивна покупка — це рішення, прийняте спонтанно і миттєво. [3] Цей поширений феномен активно використовується маркетологами для впливу на поведінку споживачів. Бренди активно застосовують соціальні мережі та сторонні веб-платформи для реклами акцій і спеціальних пропозицій, що стимулює імпульсивні покупки споживачів, при чому покупки можуть здійснюватися необов'язково в онлайн середовищі, а також в офлайн магазинах.

Згідно даних дослідження ринок електронної комерції є одним із найдинамічніших в Україні, обсяг ринку у 2020 році виріс на 41% та досягнув \$4 млрд, що становить 8.8% від загального обсягу роздрібною торгівлі. Ринок електронної комерції виріс майже в 3 рази за останні 5 років, прогнозується ріст в 2 рази протягом наступних 5-ти років. [4]

У віртуальному середовищі споживачі не лише попадають під вплив цифрового маркетингу, а й заохочують один одного на покупку того, чи іншого товару. За даними дослідницької агенції Ipsos, 20% користувачів Facebook здійснювали покупку продукту під впливом побаченої реклами на Facebook або коментарів користувачів. А також, 38% людей рекомендують бренд, послідовниками якого, вони є в соціальних мережах. [5]

Щодо ситуації в Україні, то ступінь готовності українців різних областей до придбання товарів через систему електронного бізнесу залежить від активності користувачів цих регіонів. Так, у центральних областях кількість активних користувачів Інтернету складає 31%, дещо більше – у східних – 34%, а у західних областях – 20%. Найменша кількість користувачів у північних областях, що становить всього 16% населення віком від 15 років. Причина такого розриву криється не тільки в різному рівні проникнення Інтернету в різні населені пункти України, а й у тому, що багато представників цього бізнесу не розвивають свою діяльність у даному напрямку в регіонах, обмежуючись переважно великими містами. [6]

Висновок: отже, на підставі вищезазначеного можна стверджувати, що в умовах інформаційного суспільства Інтернет перетворюється з простого каналу комунікацій на середовище взаємодії споживачів. Відзначено, що значна частина покупок, незалежно від формату купівлі (онлайн чи оффлайн), здійснюється здебільшого під впливом інтернету. Тобто навіть перед тим, як придбати товар офлайн, у більшості випадків, споживач ознайомлюється з інформацією про товар в інтернеті, дивиться відгуки і тд.

Джерела інформації:

1. Сутність і особливості споживчої поведінки URL: <http://surl.li/yjfbtj>
2. Retail e-commerce sales worldwide 2014-2023 URL: <https://www.statista.com/statistics/379046/worldwide-retail-e-commerce-sales/>.
3. Імпульсивна покупка: що це таке та як працює | OMG Agency URL: <http://surl.li/fcvndo>
4. Ринок електронної комерції в Україні URL: <https://soulpartners.com.ua/news/tpost/x2dve03v71-rinok-elektronno-komerts-v-ukran-dosyagn>
5. Полторак К.А. Аналіз особливостей поведінки споживачів в мережі інтернет URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4572>
6. Електронна комерція в Україні Gemius URL: <http://gemius.com.ua/ua/raporty/2011-05/03>

ВПЛИВ СОЦІАЛЬНИХ МЕДІА НА ПОВЕДІНКУ СПОЖИВАЧІВ

Штукіна А.О., студентка II курсу ФЕІМ, спец. «Маркетинг»

Науковий керівник: ст. викладач Селезень О.М.

Сумський НАУ

У сучасному світі маркетинг стає все більш складним та різноманітним, проте основним фактором залишається — розуміння поведінки споживачів. Психологія маркетингу вивчає, як люди сприймають та реагують на маркетингові прийоми, що дозволяє компаніям більш ефективно залучати та утримувати клієнтів. [1]

Мета — дослідити як впливає медіа і реклама на поведінку споживачів. Психологія споживача - це галузь, яка вивчає, як люди вирішують, що купувати, чому і коли. Це знання не просто про вибір продуктів чи послуг; це про розуміння глибинних мотивацій, бажань та страхів, які керують цими рішеннями. Розуміння цих аспектів дозволяє маркетологам створювати більш цілеспрямовані та ефективні рекламні кампанії, знижуючи витрати на невдалий маркетинг.

Поведінка споживачів формується різними факторами: від особистих переконань до культурних норм. Наприклад, соціальний вплив може змусити людину купити певний продукт, щоб відповідати очікуванням групи. З іншого боку, особисті цінності та переконання можуть спонукати до вибору екологічно чистих продуктів.

Емоції грають ключову роль у прийнятті рішень про покупки. Реклама, яка викликає позитивні емоції, може значно підвищити бажання купити продукт. Наприклад, реклама, яка викликає почуття ностальгії або радості, може бути набагато ефективнішою, ніж та, яка просто інформує про продукт. Також важливим є сприйняття бренду: якщо споживачі сприймають бренд як надійний та високоякісний, вони більш схильні до покупки.

Реклама - це не просто інформування про продукт; це мистецтво впливу на свідомість та підсвідомість споживачів. Вона використовує різноманітні психологічні механізми, такі як повторення, асоціації, соціальні докази, щоб сформувати позитивне ставлення до продукту або бренду. Наприклад, повторення допомагає закріпити бренд у свідомості споживача, тоді як соціальні докази (відгуки, рекомендації) підсилюють довіру до продукту.

Психологічні тригери - це ключові елементи, які спонукають споживачів до дії. Це можуть бути виклики до негайної дії (наприклад, обмежені пропозиції), створення відчуття ексклюзивності або використання страху втрати. Ефективне використання цих тригерів може значно підвищити конверсію та залученість споживачів. [2].

Ефективна реклама вимагає адаптації до потреб та бажань цільової аудиторії. Це означає, що рекламні повідомлення повинні бути релевантними, переконливими та цінними для споживачів. Наприклад, якщо аудиторія цінує екологічність, реклама повинна підкреслювати екологічні переваги продукту. Адаптація також означає вибір правильних каналів комунікації, щоб досягти цільової аудиторії там, де вона найактивніша.

Соціальні та культурні фактори відіграють значну роль у прийнятті рішень про покупки. Соціальні норми, груповий тиск, сімейні цінності та культурні традиції можуть впливати на вибір продуктів та брендів. Маркетологам важливо розуміти ці аспекти, щоб створювати рекламні кампанії, які відображають та поважають цінності та переконання своєї цільової аудиторії.

Психологічні бар'єри, такі як страх перед неправильним вибором, вплив стереотипів або недостатність інформації, можуть перешкоджати прийняттю рішень про покупки. Споживачі часто відчують невпевненість або сумніви перед покупкою, особливо у випадку дорогих або значущих товарів.

Отже, розуміння психології маркетингу та впливу на поведінку споживачів є надзвичайно важливим для будь-якої компанії, що прагне досягти успіху на сучасному ринку. Сьогодні споживачі все більше покладаються на онлайн-відгуки, рейтинги та рекомендації друзів, що значно змінює традиційні підходи до реклами. Бренди повинні бути готовими до активної взаємодії з аудиторією, реагуючи на запити та коментарі, а також створюючи контент, який резонує зі споживчими інтересами. Важливо не лише рекламувати продукт, але й будувати довгострокові стосунки з клієнтами, орієнтуючись на їх потреби та бажання.

Список використаних джерел:

1. Шелест Д. Психологія маркетингу: як зрозуміти та впливати на поведінку споживачів, 2024 р.

<https://stud-point.com/blog/self-development-and-motivation/psychology-marketing-how-to-understand-it-and-its-influence-on-the-behavior-of-consumers>

2. Психологія споживача: як вона впливає на рекламні стратегії, 2023 р. <https://cases.media/article/psychology-of-the-consumer-how-it-affects-advertising-strategies>

РОЗРОБКА СТРАТЕГІЇ МАРКЕТИНГОВОЇ ЦІНОВОЇ ПОЛІТИКИ ПІДПРИЄМСТВА

Нечипоренко М.О., студ. 2 курсу ФЕІМ
Науковий керівник: к.е.н., доц. О.В. Шумкова
Сумський НАУ

Цінова політика є ключовою складовою загальної стратегії підприємства, яка забезпечує його конкурентоспроможність на ринку та сприяє досягненню фінансових цілей. Вона охоплює широкий спектр рішень, що стосуються управління цінами, і прямо впливає на позиціонування продукції та її сприйняття споживачами. Маркетингова функція в цьому процесі відіграє важливу роль, оскільки спрямована на врахування та задоволення ринкових потреб.

Цінова політика підприємства об'єднує стратегічні та тактичні аспекти, забезпечуючи встановлення, підтримку і коригування цін на товари чи послуги. Вона визначається як процес, що здійснюється керівництвом для адаптації до ринкових умов та досягнення максимальних вигод. Маркетинг відіграє ключову роль, оскільки організовує діяльність підприємства таким чином, щоб вона відповідала попиту на ринку і забезпечувала стійке конкурентне положення. Стратегічний аспект цінової політики включає договірні заходи щодо встановлення та зміни цін. Він спрямований на координацію діяльності всієї виробничо-збутової мережі компанії та підтримання конкурентоспроможності її продукції і послуг відповідно до цілей і завдань загальної стратегії компанії.

Тактичні аспекти цінової політики включають короткострокові, разові заходи, спрямовані на виправлення викривлень у роботі виробничих підрозділів і збутової мережі, що виникають внаслідок непередбачуваних змін ринкових цін і поведінки конкурентів, неефективного менеджменту, а іноді й можливості виникнення конфліктів зі стратегічними цілями компанії. Процес ціноутворення є складною та багатоетапною діяльністю, яка потребує всебічного аналізу ринкових умов, витрат та конкурентних цінових стратегій. Кожен етап цього процесу є критичним для досягнення підприємством своїх комерційних і фінансових цілей. Успішне ціноутворення дозволяє компанії ефективно позиціонувати свою продукцію, максимально використовуючи попит і підвищуючи конкурентоспроможність. Процес ціноутворення включає в себе наступні етапи:

1. Визначення цілей та завдань ціноутворення - на цьому етапі підприємство встановлює основні цілі, яких воно прагне досягти за допомогою цінової політики.

2. Визначення попиту – даний етап включає аналіз ринкового попиту на продукцію, що пропонується. Вивчається еластичність попиту, тобто, наскільки ціна впливає на обсяги продажів, а також рівень прийнятної для споживачів ціни.

3. Оцінка витрат і встановлення початкових цін - підприємство визначає свої витрати на виробництво та реалізацію продукції.

4. Аналіз цін і продуктів конкурентів - на цьому етапі вивчаються ціни, які встановлюють конкуренти на аналогічну продукцію.

5. Вибір методу ціноутворення - підприємство обирає метод ціноутворення, який найбільш підходить до його цілей і ринкової ситуації.

6. Встановлення остаточної ціни - після проведення всіх попередніх етапів, підприємство встановлює остаточну ціну на продукцію, враховуючи всі чинники: витрати, попит, конкурентів та обраний метод ціноутворення.

Успіх або невдача в ціноутворенні значною мірою залежить від підходу до цього процесу. Для досягнення максимального та стабільного рівня прибутковості, ціноутворення повинно бути інтегрованою складовою маркетингової стратегії підприємства, а не обмежуватися суто операційними рішеннями. Важливими аспектами є те, хто відповідає за встановлення цін, коли це відбувається і яким чином. Одним з ефективних підходів для забезпечення прибутковості є раннє відхилення ідей, які не забезпечують достатній рівень прибутку для покриття витрат. Такий стратегічний підхід дозволяє підприємству уникати невигідних проектів і спрямовувати ресурси на розвиток прибуткових ініціатив. Основними цілями цінової політики підприємства є:

- збільшення частки ринку - встановлення низьких цін дозволяє підприємству збільшити обсяги продажів і розширити свою частку на ринку, що підвищує його конкурентоспроможність;

- поліпшення фінансових результатів - фінансові показники підприємства значною мірою залежать від рівня цін на його продукцію чи послуги, оскільки саме ціноутворення визначає рентабельність і прибутковість підприємства;

- позиціонування товару - ціна відіграє важливу роль у формуванні іміджу товару підприємства, його просуванні та обізнаності споживачів;

- стимулювання попиту - коригування цін може мотивувати споживачів до придбання нових товарів або збільшити попит на традиційну продукцію підприємства, особливо під час економічного спаду;

- вплив на конкурентів - цінова політика підприємства може істотно впливати на поведінку як існуючих, так і потенційних конкурентів на ринку.

У цілому, ефективне ціноутворення забезпечує стійке фінансове зростання та допомагає уникати ризиків, пов'язаних з недостатньою рентабельністю.

ФОРМУВАННЯ МАРКЕТИНГОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Шаповал М. А., студ. 2 курсу ФЕІМ, спец. «Маркетинг»
Науковий керівник: к.е.н., доцент В.А. Муштай
Сумський НАУ

Конкурентоспроможність підприємства визначається його здатністю успішно функціонувати на ринку, забезпечуючи стабільний попит на свою продукцію або послуги, збільшуючи частку ринку та створюючи додаткову цінність для споживачів. В умовах глобалізації та зростаючої конкуренції підприємства стикаються з необхідністю постійно вдосконалювати свої стратегії і підходи до управління. Одним з найважливіших напрямків підвищення конкурентоспроможності є застосування сучасних маркетингових інструментів. Ці інструменти дозволяють ефективно взаємодіяти з ринком, формувати попит, адаптуватися до змін в середовищі та максимально задовольняти потреби клієнтів.

Конкуренція в середовищі підприємства є ключовим фактором його роботи. Конкурентоспроможність визначається здатністю виробляти та продавати товари і послуги, які є привабливішими за ціною або якістю порівняно з конкурентами. Це показник привабливості продукції підприємства на ринку. Конкурентоспроможність підприємства в умовах маркетингової орієнтації – це можливість господарських одиниць до ефективного функціонування на ринку, заснованого на пропозиції товарів, які відповідають запитам і перевагам покупців за якістю, кількістю і асортиментом в необхідні терміни на більш вигідних умовах [3]. Процес розробки маркетингової стратегії складається з кількох етапів. Спочатку необхідно визначити чіткі та досяжні цілі, узгоджені з загальними цілями підприємства. Далі проводяться зовнішній та внутрішній аналіз для обґрунтування стратегічних орієнтирів. На основі цього аналізу формуються альтернативні стратегії, які перевіряються на відповідність цілям компанії. Завершальний етап — планування реалізації, що включає розробку конкретних заходів та механізму контролю за виконанням стратегії. Для покращення своєї конкурентоспроможної позиції на ринку та досягнення ефективності розробленої маркетингової стратегії компанії необхідно обов'язково враховувати вплив внутрішніх факторів: виробничого, ресурсного, технологічного, кадрового, інноваційного та маркетингового потенціалів. Хоч вплив зовнішніх факторів не завжди є помітним відразу, але вони є не менш важливими. Сюди відносять: сукупність активних господарюючих суб'єктів, економічних, суспільних і природних умов, національних і міждержавних інституційних структур, зовнішніх умов і чинників, що діють в оточенні підприємства. Це спонукає керівництво підприємства до систематичного проведення аналізу впливу зазначених факторів.

Крім того, не варто забувати факт бурхливого розвитку процесів цифровізації, що активно впливає на розвиток Інтернет- маркетингу. Головна мета інтернет-маркетингу — залучення цільової аудиторії, підвищення впізнаваності бренду та збільшення продажів. Аналітичні інструменти дозволяють ефективно відстежувати результати кампаній у реальному часі. Інтернет-маркетинг включає такі системні елементи, як: дисплейна реклама; контекстна реклама; пошуковий маркетинг загалом і SEO зокрема; просування в соціальних мережах; прямий маркетинг за допомогою електронної пошти, RSS тощо [2]. Досвід і практика сучасного інтернет-маркетингу свідчать про те, що використання його методів дозволяє значно розширити діяльність компаній, піднімаючи бізнес з локального рівня на більш високий рівень економічного простору. Відомі світові бренди, такі як Apple, демонструють ефективність комплексного підходу до інтернет-маркетингу, охоплюючи різноманітні канали взаємодії з аудиторією, зокрема SEO, контент-маркетинг, соціальні мережі, PPC та email-маркетинг. Стратегія Apple базується на створенні емоційної взаємодії з клієнтами через сильний контент та брендинг, що сприяє утриманню лояльної аудиторії та підтриманню високого рівня продажів [1].

Отже, у сучасній ринковій економіці конкурентоспроможність підприємства є ключовим фактором успіху. Постійне вдосконалення маркетингових інструментів дозволяє компаніям ефективно функціонувати, збільшуючи частку на ринку та створюючи цінність для споживачів. Аналіз внутрішніх і зовнішніх факторів допомагає адаптуватися до змін та випереджати конкурентів. Процеси цифровізації та інтернет-маркетингу забезпечують ефективну взаємодію з цільовою аудиторією. Успішні бренди, як-от Apple, демонструють важливість комплексного підходу до маркетингових стратегій для підвищення конкурентоспроможності.

Використана література:

1. Кузнецова А. Дослідження бренду Apple: історія, статистика, маркетингова стратегія. 2024. URL: <https://web-promo.ua/ua/blog/doslidzhennya-bredu-apple-istoriya-statistika-marketingova-strategiya/> (дата звернення: 17.10.2024).
2. Ніколаєва О.Г., Карачавцев А.Ю. Формування стратегії інтернет-маркетингу сучасного підприємства. URL: <https://archive.mcn.org.ua/index.php/conference-proceeding/article/view/479/488> (дата звернення: 17.10.2024).
3. Пронько Л.М., Токар К.С. Маркетингова стратегія формування конкурентоспроможності ринку. 2022. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/4_2022/75.pdf (дата звернення: 17.10.2024).

ПЛАНУВАННЯ СТРАТЕГІЧНИХ НАПРЯМІВ МАРКЕТИНГОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Брижик К.С., студ. 2 курсу спец. «Маркетинг»
Науковий керівник: к.е.н., доцент В.А. Муштай
Сумський НАУ

Планування стратегічних напрямків маркетингової діяльності є одним із ключових аспектів управління сучасними підприємствами, незалежно від їх розміру чи сфери діяльності. У конкурентному середовищі підприємства досягаються постійно змінювані умови ринку, вимоги споживачів та технологічні нововведення, що зумовлюють розробку чіткої та ефективної маркетингової стратегії.

Планування забезпечує визначення довгострокових цілей підприємства та розробку шляхів їх досягнення. Це складний процес, який охоплює низку взаємопов'язаних етапів, зокрема аналіз зовнішнього середовища, дослідження внутрішніх ресурсів підприємства, розробку стратегічних цілей, а також формування заходів для їх реалізації. Процес стратегічного планування, спрямований на створення конкурентних переваг і формування унікальної цінової пропозиції для споживачів [1].

Першим кроком у плануванні стратегічних напрямків маркетингової діяльності є детальний аналіз зовнішнього середовища. Підприємства повинні досліджувати макроекономічні фактори, тенденції ринку, поведінку конкурентів, зміни в законодавстві, соціально-культурні фактори та технологічні інновації. Аналіз зовнішнього середовища дозволяє виявляти можливості та загрози, з якими може стикнутися підприємство. Це особливо важливо в умовах глобалізації, коли ринки стають все більш динамічними та непередбачуваними.

Другим етапом стратегічного планування є оцінка внутрішніх ресурсів підприємства. Він передбачає аналіз потенціалу підприємства з точки зору наявних ресурсів, таких як фінансові, кадрові, матеріальні, інноваційні та технологічні. Визначення сильних і слабких сторін підприємства дозволяє фокусуватися на тих напрямках, де підприємство має конкурентні переваги [2].

Розробка стратегічних напрямків маркетингової діяльності підприємства вимагає чіткого визначення бачення та місії. Місія підприємства змінює його основну мету та роль на ринку, тоді як бачення відображає бажане майбутнє положення компанії. Цінність є основою для прийняття управлінських рішень і ініціативи підприємства у відносинах зі споживачами, партнерами, співробітниками та суспільством у цілому. Підприємства мають чітку програму, яка група споживачів буде основними адресами їхніх маркетингових заходів. Сегментація ринку дозволяє підприємствам краще розуміти потреби та очікування різних категорій споживачів, що дає змогу адаптувати продукти та послуги до їхніх вимог. Вибір правильної цільової аудиторії дозволяє підприємствам зосередити свої ресурси на тих найбільших сегментах ринку, які є перспективними з точки зору досягнення конкурентних переваг та максимізації прибутку.

Стратегічне планування маркетингової діяльності передбачає створення ціннісної пропозиції для споживачів через диференціацію продуктів та послуг, встановлення конкурентоспроможних цін, використання ефективних каналів комунікації та розробку заходів щодо підвищення обізнаності про бренд. Успіх маркетингової стратегії значною мірою залежить від того, наскільки вдало підприємство зможе інтегрувати всі елементи маркетингового комплексу в єдину, узгоджену стратегію [3].

Моніторинг та оцінка результатів маркетингової діяльності є завершальним етапом стратегічного планування. Підприємства повинні ефективно реалізовувати стратегічні цілі і корективи у свою діяльність. Оцінка результатів дозволяє підприємству мати сильні та слабкі сторони їхньої маркетингової стратегії, а також швидко реагувати на зміни ринкових умов. Такий підхід забезпечує гнучкість та адаптивність підприємства, що є необхідним для досягнення довгострокового успіху [4].

Отже, планування стратегічних напрямків маркетингової діяльності підприємства є багатогранним та динамічним процесом, охоплює аналіз зовнішнього середовища, оцінку внутрішніх ресурсів, формування місії та цілей, сегментацію ринку, розробку маркетингового комплексу, впровадження інновацій та моніторинг результатів.

Використана література:

1. Ащанов В.В. Особливості формування маркетингової стратегії підприємства в умовах конкурентного ринку. *Держава та регіони. Сер.: Економіка та підприємництво*. 2017. С. 88-91. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/drep_2013_1_19. (дата звернення: 21.10.24).
2. Беседіна А.А. Конкурентний інтелект у системі забезпечення стратегічного розвитку підприємства. *Бізнес Інформ*. 2021. № 10. С. 277–279. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf_2012_10_65 (дата звернення: 21.10.2024)
3. Божкова В. В. Еволюція концептуальних підходів розвитку інноваційного менеджменту виробничо-комерційних підприємств. *Економіка: проблеми теорії і практики: збірник наукових праць*. Вип. 225. В 5 т. Дніпропетровськ : ДНУ, 2019. Т. 1. С.173-180.
4. Теоретичні основи конкурентної стратегії підприємства. Іванов Ю.Б., Іванов О.М., Тищенко Г.В. Х. : Інжек, 2006. 382 с.

РОЗВИТОК МАРКЕТИНГУ В СФЕРІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

Горобець Д.О., студ. 2 курсу ФЕІМ, спец. «Маркетинг»

Науковий керівник: к.е.н., доц. В.А. Муштай

Сумський НАУ

Маркетинг у сфері охорони здоров'я стає дедалі важливішим через зростання конкуренції між медичними установами, розвиток інноваційних технологій та підвищену увагу до якості медичних послуг. Сучасні пацієнти очікують від медичних закладів не лише високого рівня медичного обслуговування, але й доступності інформації про послуги, прозорості в питаннях ціноутворення та зручності комунікації.

Метою дослідження є вивчення процесів і особливостей розвитку маркетингу в сфері охорони здоров'я а також виявленні ефективних стратегій для залучення нових пацієнтів і покращенню якості надання медичних послуг. Маркетинг медичних послуг, починається з людей та найважливішим критерієм успіху повинно стати орієнтування на їхні відчуття.

Успішна рекламна кампанія та залучення якомога більшої кількості пацієнтів до клініки має починатися з попереднього комунікаційного аудиту та розробки успішних з точки зору пацієнта комунікацій [2]. Ухваливши рішення щодо задуму товару і стратегії маркетингу, керівництво може приступити до оцінки ділової привабливості пропозиції. Для цього необхідно проаналізувати намічені контрольні показники продажів, витрат і прибутку, щоб упевнитися в їхній відповідності цілям фірми. Якщо результати аналізу виявляться задовільними, можна приступати до етапу безпосереднього розроблення товару [1, с 419].

Напрямки медичного маркетингу:

- 1) маркетинг медичних послуг, тобто процес розробки, просування та реалізації медичних послуг, що орієнтовані на споживача;
- 2) маркетинг медичного закладу – діяльність, що спрямована на створення позитивного іміджу медичного закладу;
- 3) маркетинг окремих осіб – просування та популяризація окремих спеціалістів медичного закладу;
- 4) маркетинг ідей – розробка та впровадження ідей охорони здоров'я суспільного характеру; маркетинг ідей дещо співзвучний з поняттям соціального маркетингу, направлено на розробку соціальних програм [3].

Маркетингові стратегії у цій сфері спрямовані на покращення послуг, комунікації з пацієнтами та використання цифрових інструментів для покращення надання інформації. Комунікаційна стратегія організацій охорони здоров'я базується на досвіді пацієнтів. Іншими словами, вони не витрачають гроші на рекламу, поки не зрозуміють потреб пацієнтів. Правильно спроектована стратегія комунікацій вирішує такі важливі завдання:

- 1) створює популярність бренду клініки;
- 2) допомагає пацієнту усвідомити потребу;
- 3) допомагає прийняти рішення про звернення;
- 4) допомагає з вибором послуги.

Оскільки медичні послуги є досить специфічними та зачіпають поняття життя і здоров'я пацієнтів, реалізуючи комплекс медичного маркетингу, варто завжди пам'ятати про відповідальність та етичні принципи. Великим кроком у розвитку напрямку медичного маркетингу стала б розробка загальних уніфікованих стандартів, якими б керувалась вся спільнота при просуванні медичних послуг та медичних закладів. Фірма повинна розробити комплекс послуг, які споживачі хотіли б мати і які були б ефективним знаряддям у боротьбі з конкурентами. Фірмі належить вирішити, які саме найважливіші послуги слід запропонувати, яким має бути якісний рівень кожної з пропонованих послуг і в яких формах ці послуги пропонуватимуться.

Таким чином, розвиток медичного маркетингу став важливим аспектом сучасної охорони здоров'я, оскільки він не лише залучає нових пацієнтів, але й дозволяє медичним організаціям стати більш ефективними. Використання цифрових технологій, персоналізація послуг та впровадження сучасних маркетингових інструментів сприяють підвищенню якості медичних послуг та зміцненню довіри до медичних організацій.

Використана література:

1. Котлер Ф., Армстронг Г. Основи маркетингу. Діалектика. 2020. 880 с.
2. Маркетинг медичних послуг. *INOVA*. URL: <https://www.inova.cx/marketing-medical-services/> (дата звернення: 16.10.2024).
3. Що таке медичний маркетинг. *IMED*. URL: <https://imed.ua/medychnyi-marketing/shho-take-medichnij-marketing> (дата звернення: 16.10.2024).

МАРКЕТИНГОВЕ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ОБСЛУГОВУВАННЯ КЛІЄНТІВ КОМПАНІЇ

Горобець К.В., студ. 2 курсу ФЕІМ, спец. «Маркетинг»

Науковий керівник: к.е.н., доцент В.А. Муштай

Сумський НАУ

Сучасний маркетинг являє собою галузь економічної науки, яка розглядає процес створення, виробництва та реалізації товарів і послуг в інтегрованій сукупності, спрямований на виявлення вимог споживачів та визначення можливостей їх задоволення в конкретних умовах ринкового середовища [2].

Що виражає собою поняття "обслуговування клієнтів"? Насправді, це досить широке поняття, яке охоплює всі випадки контакту постачальника і покупця, включає як матеріальні, так і нематеріальні складові. Також це поняття свідчить про сукупність видів діяльності, що здійснюються в процесі виконання замовлень, спрямованих на задоволення потреб клієнтів і націлених на створення у клієнта уявлення про те, що з цією організацією мати справу легко і приємно. Обслуговування клієнтів об'єднує різні види діяльності. Наприклад, слід зазначити, що для задоволення потреб клієнта необхідна спільна робота декількох різних функціональних сфер компанії. В даному випадку додана вартість означає надання деяких додаткових послуг, які роблять товари або послуги будь-якої компанії дещо кращими, ніж у конкурентів. Також, обслуговування клієнта – це перш за все процес надання ланцюгом поставок істотних, що додають вартість, переваг, які виправдовують витрати.

Не менш важливим фактором слід вважати і поведінку споживачів та її управління. Існує безліч способів управління поведінкою споживачів у процесі ринкового вибору. Маркетингове управління поведінкою споживачів допомагає організаціям та фірмам утримати існуючих та постійних клієнтів, а також залучити нових, підтримувати лояльність споживачів протягом тривалого періоду, досягти високих прибутків і стабільної конкурентоспроможності. Задля цього вкрай важливо знати, що відбувається на кожному з етапів прийняття споживачем рішення про купівлю; розуміти психологію споживачів; виокремлювати мотиви, яким керуються споживачі в процесі вибору та купівлі товарів і послуг; визначати силу та напрями впливу різноманітних факторів як внутрішнього, так і зовнішнього спрямування, що чинять вплив на споживчий вибір; знати типи споживачів, моделі їх поведінки та купівельні ролі, що виконуються ними під час вибору, оцінки та купівлі товарів.

Якщо ми говоримо про якісне обслуговування клієнтів, то слід зазначити, що ми повинні брати до уваги певні фактори впливу. У кожній сфері обслуговування, або на кожному підприємстві, ці фактори будуть відрізнятися і мати на меті саме ті чинники, які будуть розкривати діяльність їх підприємства. Проте незмінним у будь-якій компанії залишатиметься технологія обслуговування, яка має бути сучасною та прогресивною.

Якість обслуговування значною мірою залежить від рівня організації реклами та надання інформаційних послуг. Естетична й ефективна реклама передбачає: розробку та виготовлення в єдиному стилі фірмових знаків; підбір графічних елементів; раціональне розміщення на території готельних комплексів інформаційних стендів.

Можна сформулювати такі безпосередні завдання підрозділу з маркетингу в межах системи управління якістю:

- узгодити вимоги до послуги або продукції, питання виробництва продукції, доставлення, а також умови надання послуг;
- з'ясувати ступінь задоволеності споживачів якістю виконання вимог;
- опрацьовувати всі претензії споживачів і своєчасно реагувати на них.

У зв'язку з цим, для відділу маркетингу, так само як і для інших підрозділів, необхідно визначити цілі і завдання, а також бажано в роботі використовувати процесний підхід. Настанови щодо досягнення сталого успіху розглядаються через задоволення потреб та очікувань не лише замовників, а й інших зацікавлених сторін. Основним ключовим моментом, відповідно до положень цих стандартів, є забезпечення задоволеності споживачів [1].

Отже, якість послуг - це відповідність наданих послуг очікуваним або встановленим стандартам. Стандарти, їхня реальна форма і зміст є критерієм якості обслуговування. Для ефективного забезпечення якості і конкурентоздатності послуг актуальною проблемою є управління проектуванням і контролем їх якості. При цьому ключову роль має не лише виявлення внутрішніх причин, але і вивчення потреб клієнтів, а також способи задоволення даних потреб.

Використана література:

1. Ершова І.І., Паракуда В.В. Нова версія ISO 9004:2018 «Управління якістю. Якість організації. Настанови щодо досягнення сталого успіху. Тези доповідей II Міжнародної науково-практичної конференції «Інфраструктура якості: перспективи та тенденції розвитку» (м. Київ, 6 червня 2018 року). Київ: Редакційно-видавничий відділ ДП «УкрНДНЦ», 2018. С. 10–11.
2. Іванова Л.О. Маркетинг послуг. Львів: Видавництво Львівського торговельно-економічного університету, 2018. 508 с.

МОБІЛЬНИЙ МАРКЕТИНГ: ЕФЕКТИВНІСТЬ РЕКЛАМИ НА СМАРТФОНАХ

Хвостенко А.В., студ. 2 курсу ФЕІМ, спец. «Маркетинг»

Науковий керівник: к. е. н., доцент В.А. Муштай

Сумський НАУ

У рекламних бюджетах сучасних підприємств мобільна реклама стає все більш популярною. Її динамічний розвиток корелює з підвищенням рівня проникнення смартфонів. Сучасне покоління є важливим адресатом діяльності, що входить до сфери мобільного маркетингу. Важливе місце серед його інструментів займає реклама. Ефективність мобільної реклами значною мірою залежить від ставлення споживачів до такої форми спілкування. Вивчення цих поглядів потребує не лише узагальнення досліджень, проведених іншими науковцями, але також і власних [1, с.53].

Найпоширенішим інструментом мобільного маркетингу є мобільні додатки. Вони дозволяють брендам створювати інтерактивні платформи для користувачів або розміщувати рекламу в інших популярних застосунках. Також компанії активно використовують мобільні версії своїх сайтів, щоб зробити користування ними максимально зручним для мобільних користувачів. Мобільні версії веб-сайтів спрощують процес взаємодії з брендом, дозволяючи користувачам легко здійснювати покупки, переглядати інформацію або залишати відгуки через смартфон.

Мобільний маркетинг відкриває перед брендами нові можливості для більш тісного зв'язку з їхніми клієнтами та швидкої реакції на зміни в їхніх потребах. Завдяки тому, що мобільні користувачі продовжують користуватися мобільними додатками, цей напрям стає надзвичайно важливим для бізнесу. Основна мета мобільного маркетингу полягає в тому, щоб досягти цільової аудиторії там, де вона проводить багато часу — на своїх мобільних пристроях.

Мобільний маркетинг використовує функції мобільних технологій. Наприклад, служби геолокації — для адаптації маркетингових кампаній на основі місцезнаходження людини. А також застосування контенту, рекламних банерів, відео до маленьких вертикальних екранів смартфонів.

Цікавим прикладом адаптації продукту до смаків цільової аудиторії є вертикальний телевізор Samsung. Прилад оптимізований для перегляду мобільного контенту. А завдяки незвичному вигляду чудово привертає увагу користувачів, які звикли отримувати інформацію переважно через смартфони [2].

Мобільні маркетингові інструменти дозволяють швидко реагувати на зміни попиту, запроваджуючи динамічне ціноутворення. Крім того, мобільна реклама може використовуватись як маркетингова стратегія для просування спеціальних знижок та акцій, що формує сприйняття споживачем вигідної ціни. SMS-розсилки або повідомлення через додатки часто використовуються для інформування про тимчасові знижки чи акції, що стимулює миттєві покупки та залучення великої кількості цільової аудиторії.

Мобільна реклама є ключовим інструментом просування товарів на сучасних ринках. Вона включає різноманітні формати, такі як:

- SMS-розсилка - надає можливість безпосереднього контакту зі споживачем, що робить її ефективною для короткострокових акцій. Наприклад, мережа магазинів «EVA», «Prostor», «АТБ» і т.д.;
- Push-сповіщення - інтерактивний формат, який дозволяє звертати увагу споживача на нові пропозиції та нагадувати про незавершені покупки. Наприклад, інтернет – магазини «Тему», «ROZETKA», «Prom».

Мобільні банери та реклама в додатках дозволяють показувати повідомлення в контексті використання популярних мобільних застосунків, забезпечуючи високий рівень видимості та залучення масової аудиторії.

Отже, мобільний маркетинг відіграє важливу роль у стимулюванні збуту через онлайн-канали. Електронна комерція стає більш орієнтованою на мобільні пристрої, що вимагає адаптації сайтів та платформ під мобільні інтерфейси. Мобільні застосунки спрощують процес покупки, дозволяючи користувачам швидко переглядати товари, порівнювати ціни та здійснювати транзакції, познайомитися з відгуками інших покупців. Крім того, інтеграція мобільних платформ із технологіями електронних платежів спрощує процес купівлі та підвищує конверсії.

Використана література:

1. Ліпич Л. Перспективи розвитку мобільної реклами. *Економічний часопис Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2018. №3. С. 52 – 58. URL: https://www.researchgate.net/publication/328441763_THE_PROSPECTS_FOR_MOBILE_ADVERTISING_DEVELOPMENT/fulltext/5c2cc4e1a6fdccfc70780abf/THE-PROSPECTS-FOR-MOBILE-ADVERTISING-DEVELOPMENT.pdf (дата звернення: 16.10.2024).
2. Мобільний маркетинг: що це таке та які особливості він має. 2024. URL: <https://blog.ringostat.com/uk/mobilnyy-marketynh-shcho-tse-take-ta-yaki-osoblyvosti-vin-maie/> (дата звернення: 16.10.2024).

МАРКЕТИНГОВІ СТРАТЕГІЇ УПРАВЛІННЯ КОМУНІКАЦІЙНОЮ ПОЛІТИКОЮ ПІДПРИЄМСТВА

Погуляк А.С., студ. 2 курсу ФЕІМ спец. «Маркетинг»

Науковий керівний: к.е.н, доцент В.А Муштай

Сумський НАУ

Сучасні підприємства функціонують в умовах стрімкої зміни ринкової ситуації, посиленої конкуренції та вимогливості споживачів. У таких умовах успішне управління комунікаційною політикою стає важливим інструментом для досягнення стратегічних цілей підприємства. Маркетингові стратегії відіграють ключову роль в управлінні комунікаціями, допомагаючи підприємствам встановлювати ефективний діалог з клієнтами, зміцнювати свій імідж та підвищувати лояльність.

Управління комунікаційною політикою підприємства передбачає інтеграцію різних маркетингових каналів для створення єдиної стратегії взаємодії з цільовими аудиторіями. Це дозволяє покращити відносини зі споживачами, ефективніше реагувати на ринкові зміни та підвищувати конкурентоспроможність. З огляду на швидкий розвиток цифрових технологій та зростання значущості соціальних медіа, важливим аспектом є здатність підприємств адаптувати свою комунікаційну стратегію до нових умов.

В умовах сучасної ринкової економіки підприємства стикаються з необхідністю інтегрувати свої комунікаційні процеси, щоб залишатися конкурентоспроможними. Маркетингові стратегії, зосереджені на ефективному управлінні комунікаціями, дозволяють підприємствам не лише покращувати свої взаємовідносини зі споживачами, але й реагувати на зміну ринкових умов та поведінки конкурентів [1].

Комунікаційна політика є важливою складовою маркетингової стратегії підприємства. Вона охоплює процеси передачі інформації між підприємством та його цільовими аудиторіями з метою досягнення певних бізнес-цілей. Теорія маркетингових комунікацій включає такі основні концепції, як інтегровані маркетингові комунікації (ІМК), в яких акцент робиться на скоординоване використання різних каналів (реклама, PR, просування в інтернеті, соціальні медіа тощо). ІМК дозволяють досягати синергії між окремими інструментами комунікаційної політики, що значно підвищує її ефективність [2].

Ключовими стратегіями управління комунікаційною політикою є сегментація ринку і визначення цільової аудиторії, інтеграція комунікаційних каналів, позиціонування і брендинг, адаптація комунікацій до ринкових змін.

Ефективність комунікаційної політики визначається через аналіз ринкових показників (зростання обсягів продажу, впізнаваність бренду, лояльність споживачів). Основними методами оцінки ефективності є аналіз ринкових даних, опитування споживачів, дослідження медіа-активності та контроль за виконанням KPI (ключових показників ефективності).

Ефективність комунікаційної політики підприємства значною мірою залежить від правильного вибору каналів комунікації, а також від адаптації цих каналів до конкретної аудиторії. З огляду на стрімкий розвиток цифрових технологій, важливим елементом є використання цифрового маркетингу. В еру інформаційних технологій більшість споживачів отримують інформацію через інтернет-ресурси, соціальні медіа, мобільні додатки та інші цифрові канали, тому інтеграція цифрових комунікацій у загальну стратегію стає невід'ємною складовою успіху.

Серед нових тенденцій управління комунікаціями можна виділити персоналізацію повідомлень, автоматизацію маркетингових процесів та використання штучного інтелекту (AI) для більш точного таргетування. Завдяки персоналізації підприємства можуть підвищувати релевантність повідомлень, що значно збільшує шанс залучення споживачів. Автоматизовані системи дозволяють управляти рекламними кампаніями в режимі реального часу, що сприяє підвищенню ефективності комунікаційних зусиль. AI і великі дані (Big Data) дають змогу аналізувати поведінку користувачів, що дозволяє створювати індивідуальні комунікаційні стратегії та ефективніше використовувати ресурси.

Отже, ефективне управління комунікаційною політикою є вирішальним фактором успіху маркетингової стратегії підприємства. Інтеграція комунікаційних інструментів, чітке визначення цільової аудиторії, а також постійний моніторинг ринкових тенденцій дозволяють досягати конкурентних переваг і підвищувати рентабельність бізнесу. Маркетингові стратегії, побудовані на принципах інтегрованих комунікацій, сприятимуть посиленню взаємодії зі споживачами та ефективному досягненню поставлених цілей.

Використана література:

1. Розробка маркетингової стратегії підприємства. *Головна - Бібліотека BukLib.net*. URL: <https://buklib.net/books/28652/> (дата звернення: 17.10.2024).
2. DSpace at West Ukrainian National University: *Головна сторінка*. URL: <http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/44187/1/MATBIB%20A.A.pdf> (дата звернення: 17.10.2024).

МАРКЕТИНГ В СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПРОСУВАННЯ БРЕНДУ

Циганій В. студ. 2 курсу ФЕІМ, спец. «Маркетинг»

Науковий керівник: к.е.н., доцент В.А. Муштай

Сумський НАУ

В умовах сьогодення для сучасних підприємств вкрай актуальним є розуміння та використання сучасних трендів щодо розробки ефективних маркетингових стратегій у соціальних мережах з метою забезпечення ефективних комунікацій з цільовою аудиторією у довгостроковій перспективі та оптимізацію рівня конверсії. Впродовж історії створення та розвитку соціальних мереж спостерігається постійне зростання користувачів. На початок 2021 р. у соціальних медіа було зареєстровано 4,14 млрд користувачів. Впродовж 2020 р. відмічається зростання цільової аудиторії соціальних мереж на 12,3%, що у межах глобального економічного простору вважається суттєвим приростом [1].

Компанії потрібно перейти з одного облікового запису в соціальних мережах на інший. Сторінки вдосконалюються відповідно до трендів і постійної роботи. Розміщення релевантного контенту утримує увагу цільової аудиторії. Користувачі повинні бути впевнені у власній щирості компанії. Короткострокових результатів можна досягти за допомогою соціальних мереж. У довгостроковій перспективі компанія зазнає економічних і репутаційних втрат. Важливо отримати лояльних клієнтів, які будуть рекомендувати бренд. Прозорість бренду в соціальних мережах під час взаємодії з цільовою аудиторією сприяє зміцненню його репутації та збільшенню привабливості компанії й її продукції. Проте подібний контент дає лише короткостроковий позитивний ефект, адже в умовах діджиталізації його швидко розпізнають, що спричиняє негативне ставлення користувачів та поширення обурених відгуків у соцмережах. Сучасні користувачі, маючи високий рівень обізнаності, здатні швидко виявляти фейковий контент, а відновлення репутації компанії вимагатиме значних зусиль, тривалого часу і великих фінансових витрат.

Instagram та TikTok пропонують значні можливості для швидкого створення якісного контенту та його негайного поширення. Ці платформи особливо активно використовуються молоддю в її повсякденному спілкуванні з однолітками. За допомогою смартфонів і відповідного програмного забезпечення діти та підлітки активно фотографують та знімають відео, яке потім демонструють своїм друзям через соціальні мережі. Якщо компанії вдало взаємодіють з цією аудиторією, вони можуть швидко встановлювати контакти та просувати свій бренд у цифровому середовищі, забезпечуючи значне охоплення цільової групи споживачів. Під час самоізоляції через пандемію COVID-19 цей підхід набув особливої популярності, оскільки молодші покоління активізували своє спілкування через соціальні медіа та збільшили обсяги створення фото та відео-контенту [2].

Зростаючий вплив маркетингу в соціальних мережах зумовлений розвитком нових платформ і технологій. Бізнесу важливо стежити за трендами й оперативно реагувати на зміни, щоб досягати бажаних результатів. Ігноруючи соцмережі, компанії втрачають шанс притягувати клієнтів, взаємодіяти з ними та будувати міцні стосунки. Оскільки соціальні мережі стали невід'ємною частиною життя багатьох, клієнтам легше вести діалог з брендами безпосередньо на платформах. Вони можуть поставити запитання, отримати поради або залишити відгук. Через активне спілкування з цільовою аудиторією підприємства краще її розуміють, отримують цінну інформацію про свою діяльність і використовують її для вдосконалення маркетингової стратегії. Такі взаємодії з потенційною аудиторією сприяють формуванню дружніх відносин і довіри.

Отже, активність брендів у соціальних мережах підсилює їхню конкурентну позицію, оскільки споживачі запам'ятовують стиль і унікальність бренду. Під час здійснення покупки клієнт швидше за все обере компанію, знайому йому з соцмереж. Чітке визначення цілей допомагає бізнесам розробити ефективний план дій. Важливо, щоб кожна мета була реальною, досяжною і вимірюваною. Наприклад, починаючи активність у соціальних мережах, ви можете поставити мету збільшити продажі на 20% за пів року. Маючи точні дані можна оцінити, чи досягнуті необхідні результати або чи потребує стратегія оптимізації та коригувань. Досягнення максимального рівня конверсії вимагає використання алгоритмів для визначення цільової аудиторії, створення та показу користувачам релевантного контенту, а також формування економічно обґрунтованих бюджетів на оплату послуг соціальних мереж. Це важливо, оскільки безкоштовні функції обмежують можливості бренду для комунікацій із потенційними споживачами.

Використана література:

1. SMM trends in 2021: how to promote brands on social networks. URL: <https://crello.com/blog/smm-trends-in2021-how-to-promote-brands-on-social-networks/> (дата звернення: 17.10.2024).
2. The Role of Advertising in Social Awareness. URL: <https://smallbusiness.chron.com/role-advertising-socialawareness-71512.html> (дата звернення: 17.10.2024).

УПРАВЛІННЯ БАНКІВСЬКИМ МАРКЕТИНГОМ

Ободєєва Ю.Ю., студ. 2 курсу ЕіМ, спец. «Маркетинг»

Науковий керівник: канд. екон. наук, доцент І.М. Онопрієнко

Сумський НАУ

Банківський маркетинг становить комплекс управлінських та організаційних стратегій, розроблених банківськими установами з метою ефективного задоволення потреб і запитів як наявних, так і потенційних клієнтів. Ця система спрямована на реалізацію банківських продуктів і послуг на ринку, враховуючи актуальні тенденції розвитку фінансової сфери та прагнучи принести користь суспільству. Вона також передбачає адаптацію до змін у поведінці споживачів, вдосконалення комунікаційних стратегій та активне використання сучасних технологій для покращення клієнтського досвіду та забезпечення конкурентоспроможності банківських установ. Попри динамічні та часто суперечливі зміни на сучасному ринку банківських послуг в Україні, банки продовжують прагнути максимально задовольняти потреби як поточних, так і потенційних клієнтів на взаємовигідних умовах. Для досягнення цієї мети необхідно комплексно застосовувати маркетингові інструменти, що вимагає глибокого вивчення як теоретичних, так і практичних аспектів банківського маркетингу. У сучасних умовах швидкого розвитку фінансових ринків і цифрових технологій банки змушені постійно шукати нові підходи до залучення клієнтів. Управління банківським маркетингом допомагає адаптувати продукти та послуги до потреб споживачів, забезпечуючи стабільне зростання. Науковий інтерес викликаний необхідністю вдосконалення інструментів маркетингової діяльності в умовах цифровізації та глобальної конкуренції.

Специфіка управління банківським маркетингом визначається не лише тим, що воно сприяє підвищенню ефективності роботи банку та створює механізм раціонального використання фінансових ресурсів, але й особливостями регулювання грошового обігу, який є ключовим аспектом банківської діяльності. Управління банківським маркетингом включає аналіз ринкових трендів, поведінки споживача, що сприяє розширенню знань про фінансові ринки та їх сегментацію. Це допомагає створювати нові теоретичні моделі управління взаємодією між банками та клієнтами. Також дозволяє науковцям досліджувати, як різні маркетингові стратегії (сегментація, брендинг, цінова політика) впливають на прибутковість банків та залучення клієнтів. Це сприяє створенню нових підходів до управління банківськими продуктами та сервісами.

Управління банківським маркетингом включає стратегії залучення та утримання клієнтів шляхом персоналізації продуктів і послуг. Використання цифрових платформ дозволяє банкам автоматизувати процеси обслуговування клієнтів і підвищити ефективність рекламних кампаній. Аналіз клієнтських даних дає змогу більш точно прогнозувати попит та адаптувати пропозиції банків. Впровадження інноваційних стратегій (наприклад, мобільних додатків) сприяє зміцненню лояльності клієнтів. Управління банківським маркетингом допомагає банкам точно сегментувати клієнтську базу за різними критеріями (доходи, демографічні показники, поведінкові аспекти), що дозволяє створювати таргетовані пропозиції для кожного сегмента. Важливим аспектом управління є відповідальне ставлення до маркетингових практик, яке враховує етичні стандарти та захист персональних даних клієнтів. Більшість банківських послуг базується на купівлі та продажу грошей, він фокусується не тільки на клієнтах, але й на персоналі банку. Багато банківських послуг мають абстрактний характер, що ускладнює організацію маркетингової діяльності, особливо у сфері комунікацій. Банківський бізнес підлягає значному державному регулюванню через спеціальне законодавство та інструменти центрального банку. Що накладає обмеження на організацію маркетингової діяльності.

Отже, управління банківським маркетингом стає ключовим фактором розвитку банку, перетворюючи його на універсальну фінансову установу з високим рівнем сервісу. Воно спрямоване на ефективну взаємодію з клієнтами, що підвищує їхню лояльність та впливає на поведінку споживачів. Вивчення ринкових процесів дозволяє банкам ухвалювати обґрунтовані рішення для залучення нових клієнтів і збільшення прибутковості. Ефективне управління банківським маркетингом сприяє підвищенню конкурентоспроможності банку, залученню нових клієнтів та утриманню наявних. Дослідження підтверджують, що використання сучасних технологій та інноваційних підходів до маркетингу дозволяє банку оптимізувати свої операції та підвищити прибутковість. Успіх банку в майбутньому залежить від здатності знайти баланс між довірою клієнтів через персоналізовану взаємодію.

Список використаних джерел:

1. Багорка М.О. Вдосконалення маркетингової діяльності банківської установи

URL: <https://dspace.dsau.dp.ua/bitstream/123456789/3712/1/%D0%9A%D0%B0%D0%BF%D1%96%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%97%20%D0%AE.%D0%92..pdf>

2. Ткачук В.О., Тимків А.О. Банківський маркетинг: сутність, особливості, еволюція

URL: https://economyandsociety.in.ua/journals/13_ukr/207.pdf

3. Грищенко О. Ф. Маркетинг у банку URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/231761436.pdf>

СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ СНАУ ЗА ДОПОМОГОЮ КОМУНІКАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ

Петухова М. В. студ. 3 курсу ФЕІМ, спец. «Маркетинг»
Науковий керівник: к.е.н., доцент Муштай В. А.
Сумський НАУ

Розвиток медійності соціальних мереж вищих навчальних закладів та потреба в ньому задля залучення якомога більшої аудиторії та абітурієнтів зараз є чи не найголовнішим, з основних, заходів профорієнтаційної кампанії. Під публічними сторінками університетів криється важлива функція інформування та комунікації зі вступниками, студентами, працівниками та партнерами. За коректив діяльності, внесених часом воєнного стану, Сумський національний аграрний університет, як і всі інші заклади вищої освіти України, особливо ті, котрі знаходяться у прифронтових областях, вимушений перефокусувати більшу частину своїх ресурсів на медійність, щоб витримувати достойну конкуренцію на ринку надання освітніх послуг.

Маркетингові дослідження, котрі спрямовані на аналіз діяльності конкурентів і порівняння власного попереднього досвіду і теперішніх дій доводять важливість наявності чіткої стратегії публікації різного виду контенту від дописів, до історій, на майданчиках університету. Без грамотно складеного контент-плану, важко утримувати постійну аудиторію слідувачів, залучати нових користувачів. Це лише витратитиме ресурси і час, але в довгостроковій перспективі не приведе до бажаного успішного результату.

Офіс Промоції Сумського НАУ [1] активно і майже щоденно публікує безліч різноманітного інформаційного контенту на таких майданчиках, як:

- сайт університету (новини, оголошення, допоміжна інформація для усіх працівників, учасників освітнього процесу);
- Instagram сторінка університету (дописи з фотографіями, корисною інформацією для студентів, рубрики з опитуваннями в історіях, публікація reels - аналогу відео в TikTok);
- Facebook університету (дописи, орієнтовані на викладачів та партнерів університету);
- YouTube канал університету (випуски шоу, інтерв'ю, музичних кліпів, інформаційних ознайомчих відео);
- TikTok акаунт університету (відеоролики, зняті під сучасні тренди майданчика, адаптовані до стилістики університету);
- Telegram канал університету (анонси новин з посиланням на офіційний сайт, запрошення до гостьових лекцій, тощо).

Одна з найголовніших складових стратегії розвитку соціальних мереж СНАУ - розподіл контенту по майданчиках, залежно від їх цільової аудиторії та доцільності вивантаження певних видів медіа у тій чи іншій соціальній мережі. Це в свою чергу призводить до необхідності постійного аналізу трендів усіх охоплених майданчиків та того, які саме активності в них були б найуспішнішими для створення і поширення.

Попри постійний аналіз цільової аудиторії і майданчиків для поширення, створення контенту на усі наявні соціальні мережі саме по собі не було б таким ефективним, якби СНАУ не мав власного стилю, який об'єднує все у єдине ціле лаконічним і змістовним за сенсом зовнішнім виглядом. Більшість його аспектів, покладених у основу брендового стилю, зібрані у брендбукі [2] - так званій візитівці університету, котра представляє його загалом.

Бенчмаркінговий аналіз конкурентів сприяє створенню унікального контенту, видозміні існуючого, прилаштуванню під брендовий стиль. Також важливим є вклад фінансів у оновлення технічного і програмного забезпечення відіграють не аби-яку роль.

Споживачу подобається бачити картинку просту, але якісну, інформаційно наповнену, але легку до сприйняття і швидку в опрацюванні. В цьому виникає потреба у спеціалістах, котрі грамотно переформатують стереотипно-важкий контент про університет у щось трендове і актуальне. Уже наявною і працюючою стратегією Офіс Промоції виводить медійність СНАУ із ніші закладів вищої освіти до трендовості серед найрізноманітніших користувачів Інтернету.

Вищевикладене дозволяє дійти висновку, що набагато ефективніше витратити певну кількість часу на формування контент-стратегії соціальних мереж університету, аніж на вироблення контенту, який не має в собі великого сенсу і послідовності, що з часом лише негативно відобразиться на медійному іміджеві закладу. Офіс Промоції ж на власному прикладі демонструє ефективність планування задля досягнення результату, котрий працюватиме на довгострокову перспективу.

Література:

1. Офіс промоції - Сумський національний аграрний університет. *Сумський національний аграрний університет*. URL: <https://snau.edu.ua/promotion/> (дата звернення: 31.10.2024).
2. Брендбук СНАУ - Сумський національний аграрний університет. *Сумський національний аграрний університет*. URL: <https://snau.edu.ua/promotion/brendbuk-snau/> (дата звернення: 31.10.2024).

РИЗИКИ В УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВОМ У СУЧАСНИХ УМОВАХ В УКРАЇНІ

Павленко А., студ. 3 курсу обліково-фінансового відділення, спец. «ПТБ»

Науковий керівник: к.е.н., Неженець О.П.

ВСП «Сумський фаховий коледж СНАУ»

Кожне підприємство, будь то малий чи бізнес чи транснаціональна корпорація, стикається з різними ризиками, які можуть вплинути на його роботу та ефективність. Ці ризики можуть бути внутрішніми і зовнішніми які можуть виникати із різних джерел, таких як конкуренція, економічні фактори, технології, дотримання нормативних вимог, людські ресурси і стихійні лиха. Для ефективного управління цими ризиками підприємствам важливо мати комплексну структуру управління ризиками, що визначає, оцінює і пом'якшує потенційні ризики. Управління ризиками підприємства є процесом виявлення, оцінки та управління ризиками, які можуть вплинути на здатність підприємства досягати своїх цілей, а також важливим аспектом корпоративного управління, оскільки він дозволяє підприємствам приймати обґрунтовані рішення щодо ризику та оптимізувати компроміс між ризиком і прибутком [1, с. 10].

Основні ризики, з якими стикаються підприємства у своїй діяльності – фінансовий, операційний, політичний та економічний ризики. Фінансовий означає можливість збитків через коливання на фінансових ринках, непогашення кредитів або несподівані зміни процентних ставок чи курсів валют. Управління фінансовими ризиками передбачає виявлення та кількісну оцінку фінансових ризиків і впровадження стратегій для мінімізації впливу таких ризиків на фінансову діяльність конкретного підприємства. Операційний ризик – це ризик втрати, що виникає внаслідок неадекватних або збійних процесів, людей, систем або зовнішніх подій. Приклади операційних ризиків включають системні збої, внутрішнє шахрайство, людські помилки, збитки, які виникли в результаті недбалого або ненавмисного невиконання професійних зобов'язань перед конкретними клієнтами. Головною різницею між іншими ризиками є те, що операційний з'являється в середині підприємства. Політичні ризики – одні із головних ризиків, із якими стикаються підприємства. Для пом'якшення політичних ризиків, підприємства повинні прийняти проактивний підхід. Для того, щоб керувати цим ризиком, підприємства в Україні мають розробити плани на випадок надзвичайних ситуацій. Це може включати диверсифікацію їх діяльності в інших країнах, розробка планів на випадок несподіваних політичних подій та за необхідністю їх коригування, зменшення їхнього впливу на Україну [2, с. 223].

У результаті дослідження виявлено, що на зовнішньоекономічну діяльність в умовах воєнного стану впливає багато негативних факторів. Результатом цього є зниження показників зовнішньоторговельного балансу, розмірів виробництва ВВП, занепад розвитку економіки країни. Для зменшення негативного впливу визначених факторів необхідно удосконалювати систему управління на рівні підприємства і на рівні держави. Здійснюючи зовнішньоекономічну діяльність в сучасних умовах, необхідно враховувати динамічні зміни зовнішнього середовища, тому і виникає необхідність у прийнятті управлінських рішень в умовах часових обмежень. При цьому, ефективна система управління ризиками зовнішньоекономічної діяльності в умовах воєнного стану повинна враховувати як заходи, котрі застосовуються на підприємстві, правові інструменти на державному рівні та підтримка іноземних партнерів. Це дозволить виробникам сільськогосподарської продукції зберегти свої доходи, зменшити збитки, підвищити конкурентоспроможність країни на світовому ринку. Перспективи подальших розвідок полягають у розробленні ефективної системи управління зовнішньоекономічною діяльністю підприємства в сучасних умовах [3, с. 37].

Таким чином, для управління економічними ризиками підприємства в Україні повинні зосередитися на диверсифікації своєї діяльності в різних секторах економіки. Це може включати розширення на нові ринки або розробку нових продуктів чи послуг, які менш чутливі до економічних коливань. Підприємства повинні уважно стежити за економічними показниками, такими як зростання ВВП, інфляція та споживча впевненість, і за необхідності коригувати свою діяльність відповідно до змін економічних умов. Україна має складну правову систему, в деяких сферах бюрократичну неефективність, що може збільшити правові ризики для підприємств, що працюють в Україні. Крім того, Україна перебуває в процесі впровадження низки законодавчих та регуляторних реформ, які можуть вплинути на бізнес, наприклад зміни трудового законодавства та нормативних актів щодо іноземних інвестицій. Для управління юридичними ризиками підприємства в Україні повинні тісно співпрацювати із юридичними консультантами, щоб забезпечити дотримання відповідних законів та нормативних актів.

Список літератури:

1. Кармінська-Белоброва, Є.М. Ігнатова, М.В. Управління ризиками у підприємстві: навч. посіб. Харків: «Слово», 2014. №1. С. 10-15.
2. Кравченко В.А. Виявлення та опис підприємницьких ризиків: практичний алгоритм для українського бізнесу. Вісник Запорізького національного університету. 2008. № 1(3). С. 63-70.
3. Бутенко В.М., Мацола О.А. Сучасні ризики управління зовнішньоекономічною діяльністю. Інвестиції: практика та досвід. 2023. № 5. С. 37-43.

МАРКЕТИНГОВЕ ПЛАНУВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Осипенко Д. В., студ. 2 курсу ФЕІМ, спец. «Маркетинг»

Науковий керівник: к.е.н., доцент І. М. Онопрієнко

Сумський НАУ

Маркетинг є такою діяльністю, яка включає цілу групу заходів для досягнення мети, це: комунікацію, постачання, обміну, надання послуг, взаємозв'язки з клієнтами, посередниками, партнерами[1]. Маркетингова діяльність пов'язана з дослідженням, аналізом ринкової ситуації, вивченням співвідношення попиту і пропозиції, розробкою заходів щодо маркетингового орієнтування збутової діяльності підприємства, розробкою асортиментної політики з метою виробництва конкурентоспроможної продукції, яка відповідає потребам і запитам споживачів. Маркетингова діяльність повинна не тільки здійснюватися різними засобами, але й бути чітко скоординованою та спланованою в сучасних умовах.

Стратегічне маркетингове планування визначає цілі, програми, які будуть використовувати для їх досягнення. Процес планування реалізації маркетингових концепцій, просування та реалізація ідей, товарів та послуг мають бути ефективними для споживачів і підприємства загалом.. Стратегічне планування може вважатися похідною стратегічного управління і тому передбачає прийняття цілого ряду стратегічних рішень [1].

Основні етапи маркетингового планування:

- Маркетингове планування аналізує ринкове середовище: оцінка макро- та мікросередовища бізнесу. До макросередовища належать економічні, політичні, технологічні, соціокультурні та екологічні фактори. Мікросередовище включає аналіз конкурентів, постачальників, посередників, партнерів та споживачів.

- Постановка маркетингових цілей формулює цілі відповідно до загальної стратегії підприємства. Цілі можуть включати збільшення частки ринку, вихід на нові ринки, підвищення впізнаваності бренду або запуск нових продуктів.

- Розробка маркетингових стратегій для розробки конкурентних переваг: продукт (розробка і вдосконалення товару), ціна, місце (канали збуту) та просування (рекламна та комунікаційна політика).

- Визначення конкретних маркетингових заходів для досягнення цілей, таких як рекламні кампанії, участь у виставках, заходи щодо стимулювання збуту, розвиток каналів цифрового маркетингу.

- Впровадження запланованих заходів з урахуванням організаційних можливостей, часу і ресурсів. Це передбачає тісну координацію між різними підрозділами підприємства.

Етапи створення маркетингового плану можна вважати універсальними як для промислових підприємств, так і для тих, що працюють з товарами кінцевого споживання. Проте доцільно зазначити, що рівень формалізації таких планів буде залежати від величини і характеру кожного підприємства, а також специфіки сфери його діяльності та характеристик цільової клієнтури [2].

Серед переваг стратегічного планування можна відзначити:

- фокусування уваги керівництва на зовнішніх подіях, особливо тих, що представляють загрози та/або можливості;

- узгодження функціонування підприємства з ресурсними потенціалом та реальними можливостями;

- моніторинг і контроль як невід'ємна частина стратегічного управління дозволяє керівництву впоратися з проблемами в міру їх виникнення, а не дозволяти проблемам перетворюватися на кризу [2].

У системі маркетингового планування фірми стратегічний план є фундаментом для інших видів планування, оскільки визначає основний орієнтир розвитку підприємства. Важливо зауважити, що жоден план не може вважатися рішенням від усіх виявлених проблем. Зважаючи на доволі непрості умови, в яких функціонують підприємства, треба звертати увагу на важливість коригування плану, його гнучкості, ситуаційності та перспективності [2].

Отже, маркетингове планування є важливим елементом бізнес-успіху компанії, оскільки допомагає систематизувати процес взаємодії з ринками, споживачами, партнерами та посередниками. Ефективний маркетинговий план сприяє досягненню цілей компанії та забезпечує стабільний розвиток на ринку.

Використані джерела:

1. Багорка, М. О., Кадирус, І. Г. Стратегічне планування маркетингової діяльності аграрних підприємств. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Економіка*, 2022. URL: http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/42_2022ua/4.pdf

2. Бойчук, І. В. Планування в маркетинговій діяльності підприємства. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Економічні науки*, 2019. URL: <http://journals.khnu.km.ua/vestnik/wp-content/uploads/2021/01/7-18.pdf>

РОЗВИТОК ЕКОЛОГІЧНОГО МАРКЕТИНГУ ЯК НЕОБХІДНІСТЬ СЬОГОДЕННЯ

Приходська А.Д., студ. 2 курсу ФЕІМ, спец. «Маркетинг»

Науковий керівник: к.е.н., доц. В.А. Муштай

Сумський НАУ

Сучасні реалії вимагають переосмислення економічного розвитку, враховуючи зростаючий вплив антропогенних і техногенних чинників на довкілля. Індустріальна та сільськогосподарська революції призвели до значного погіршення стану екосистем, і вже з 1950-х років людство почало усвідомлювати необхідність зміни підходів до використання природних ресурсів. Сучасні тенденції в економіці рухаються в бік сталого розвитку, що поєднує зростання з відповідальним ставленням до навколишнього середовища [2, с.88].

Однією з ключових сфер цього процесу є розвиток екологічного маркетингу, який орієнтований на зменшення негативного впливу на природу через впровадження сталих технологій виробництва, екологічно орієнтованих товарів і послуг, а також формування екологічно відповідального іміджу компаній.

Основною метою екологічного маркетингу є пропозиція продуктів чи послуг, які сприяють захисту навколишнього середовища та покращенню суспільного добробуту, одночасно забезпечуючи бренду конкурентні переваги [1].

Принципи екологічного маркетингу включають відповідальність підприємств за екологічні наслідки своєї діяльності, етичність, сталий підхід до використання ресурсів, а також активну комунікацію з суспільством і споживачами про екологічну діяльність компаній, її прагнення задовольняти потреби споживачів, які демонструють відповідальне споживання товарів.

Екологічний маркетинг стає не просто вимогою часу, а й джерелом конкурентних переваг для компаній. Серед інструментів цього напрямку: екологічна сертифікація, маркування, проведення екологічних аудитів та впровадження «зелених» інновацій.

Незважаючи на високі витрати на впровадження екологічних інновацій та потребу в адаптації до нових стандартів, підприємства, що інвестують у сталий розвиток, отримують значні ринкові вигоди, включаючи зростання інвестиційної привабливості та зміцнення конкурентних позицій.

Залучення цифрових технологій до екологічного маркетингу також дає змогу ефективно комунікувати екологічні цінності та сприяти підвищенню обізнаності споживачів про важливість сталого розвитку. Використання соціальних медіа, онлайн-платформ та інших цифрових каналів дозволяє компаніям налагоджувати тісні зв'язки зі споживачами, стимулюючи їх до свідомого вибору на ринку екологічно чистих продуктів. Таким чином, цифрові технології стають елементом сучасних маркетингових стратегій, що використовуються маркетинговоорієнтованими підприємствами, спрямованих на поширення екологічної свідомості.

З огляду на глобальні екологічні виклики та підвищений інтерес до питань сталого розвитку, екологічний маркетинг відкриває нові можливості для бізнесу, які прагнуть відповідати сучасним екологічним і соціальним стандартам, формуючи при цьому позитивний імідж та забезпечуючи стійке зростання.

Екологічний маркетинг стає вагомим відповіддю на запити сучасних споживачів, які дедалі частіше обирають продукцію з підтвердженими екологічними характеристиками. Компанії, що успішно інтегрують екологічні принципи у свої продукти та комунікації, підтримують лояльну клієнтську базу, яка цінує відповідне ставлення до довкілля.

Крім підвищення репутації, екологічний маркетинг дозволяє зменшити ризики, пов'язані з можливими змінами в законодавстві, які можуть стосуватися захисту довкілля, або з негативною реакцією суспільства на екологічно небезпечну продукцію. Компанії, що зосереджуються на сталому розвитку, створюють міцний фундамент для тривалого успіху в умовах глобального ринку.

Отже, розвиток екологічного маркетингу є невід'ємною складовою сучасного етапу економічного розвитку, де важливою є турбота про навколишнє середовище та раціональне використання ресурсів. Сучасні підприємства, впроваджуючи екологічні стратегії, не лише мінімізують негативний вплив на екосистеми, але й здобувають конкурентні переваги на ринку. Такий підхід формує основу для сталого розвитку, підвищує інвестиційну привабливість і відповідає зростаючим вимогам суспільства щодо екологічної відповідальності.

Використана література:

1. Екологічний маркетинг, що це таке? Основні напрямки. URL: <https://idmarketing.com.ua/sloynyk-marketyngu/ekologichnyi-marketyng/> (дата звернення 17.10.2024).
2. Коломієць К.О. Розвиток екологічного маркетингу на підприємстві. *Період трансформаційних процесів в світовій науці: задачі та виклики: матер. II Міжнар. наук. Конф.*, м. Кривий Ріг, 19 січня, 2024 р.. Міжнародний центр наукових досліджень. Вінниця: ТОВ «УКРЛОГОС Груп». 2024. С. 88 - 89 URL: <https://sci.ldubgd.edu.ua/bitstream/123456789/13194/1/50-72-PB.pdf#page=89> (дата звернення 17.10.2024).

ТЕНДЕНЦІЇ ТА ВПЛИВ ТАРГЕТОВАНОЇ РЕКЛАМИ В СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ

Медведев В.І., аспірант 1 курсу факультет економіки і менеджменту

Науковий керівник: проф. Лищенко М.О.

Сумський НАУ

В умовах сучасного ринку ефективні комунікації з цільовою аудиторією є важливим чинником конкурентоспроможності підприємства, а таргетована реклама в соціальних мережах стає потужним інструментом для підвищення продажів завдяки можливості впливати на чітко визначені сегменти аудиторії. За останніми даними на 2023 рік, приблизно 60% населення світу користується соціальними мережами, що становить понад 4,7 мільярда людей. Основними платформами для таргетованої реклами залишаються Facebook, Instagram, TikTok, LinkedIn та Twitter, які надають широкі можливості для ефективного охоплення аудиторії, орієнтуючись на її інтереси та поведінкові характеристики.

Ця широка доступність платформ зумовлює популярність таргетованої реклами і сприяє її ефективності. Згідно з дослідженням Глобальної асоціації маркетингу (GMA, 2023), таргетована реклама підвищує ймовірність покупки на 40%, а впровадження технологій персоналізованої реклами збільшує продажі товарів на 25%. У зв'язку з цим сучасні компанії все більше використовують можливості штучного інтелекту (ШІ) для більш точного аналізу споживчої поведінки та автоматизації рекламних кампаній, що дозволяє їм виявляти приховані потреби клієнтів, підвищувати релевантність рекламних повідомлень і забезпечувати актуальні пропозиції у реальному часі. Такий підхід не лише збільшує залучення користувачів, але й сприяє повторним продажам, що особливо важливо для брендів у висококонкурентних нішах.

Крім того, сучасні рекламні тенденції в соціальних мережах, такі як використання відеоконтенту та коротких історій (stories), набувають популярності завдяки здатності привертати більше уваги користувачів і підвищувати рівень їхньої залученості. Паралельно з цим розвивається етичний таргетинг, що зосереджений на прозорості збору даних та захисті конфіденційності користувачів, що сприяє зміцненню довіри до бренду.

Показники досліджень додатково підтверджують ефективність цього підходу. Наприклад, дослідження Zhou та співавторів продемонструвало, що персоналізовані рекламні повідомлення можуть збільшити довіру до бренду та покращити конверсійні показники на 30% у порівнянні з традиційною рекламою [1]. Це означає, що таргетована реклама не лише забезпечує охоплення цільової аудиторії, але й підвищує ефективність маркетингових витрат завдяки вищим показникам залучення та довіри з боку споживачів. Для компаній це означає, що вони можуть інвестувати у таргетовану рекламу з більшою впевненістю у її рентабельності, оскільки підвищення довіри до бренду часто є критичним фактором для формування стійких стосунків із клієнтами та їхньої лояльності.

Також важливим аспектом є те, що, згідно з дослідженням Chen 75% користувачів соціальних мереж готові придбати товари, рекомендовані через персоналізовану рекламу [2]. Це важливо для компаній, оскільки така реклама не тільки стимулює перший продаж, але й сприяє створенню позитивного досвіду користувачів, який, у свою чергу, збільшує шанси на повторні покупки. Крім того, можливість впливати на рішення покупців у реальному часі дозволяє компаніям адаптувати свої маркетингові стратегії відповідно до поточних потреб клієнтів, забезпечуючи гнучкість та високу конкурентоспроможність на ринку.

Отже, таргетована реклама в соціальних мережах є не лише засобом стимулювання продажів, а й критичним елементом довгострокової стратегії побудови лояльної аудиторії. Її значущість підтверджується як статистикою, так і практичними результатами компаній, які активно використовують цей інструмент для досягнення маркетингових цілей на тривалий період.

Список використаних джерел

1. Zhou, L., Chen, K., & Liu, M. Personalized Ads and Brand Trust in Social Media. *Journal of Digital Marketing*. 2022. 15(3), P. 47-61.
2. Chen, X., Wu, Y., & Yang, Q. Social Media Influence on Purchasing Decisions: A Comprehensive Review. *International Journal of Marketing Research*. 2021. P. 21-34.

ВИЗНАЧЕННЯ СТРАТЕГІЧНОГО ЗНАЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ В ПРИЙНЯТТІ МАРКЕТИНГОВИХ РІШЕНЬ

Сова Д.О., студ, 2 курсу ФЕІМ, спец. «Маркетинг»

Науковий керівник: ст. викладач М.О. Лищенко

Сумський НАУ

Сучасний маркетинг базується на адаптивності та гнучкості, що є неможливим без ґрунтовного аналізу та ефективного використання інформації. Усі аспекти діяльності компанії, від розробки продукту до взаємодії зі споживачами, вимагають використання актуальних даних для прийняття рішень. Інформація, що стосується змін у споживчих уподобаннях, дій конкурентів та загальних ринкових тенденцій, дозволяє приймати обґрунтовані рішення, які знижують ризики та підвищують шанси на успіх. У сучасному середовищі, де технології та вимоги споживачів змінюються швидкими темпами, здатність компанії збирати, обробляти та інтерпретувати інформацію є одним із найважливіших чинників збереження конкурентоспроможності. Дослідження стратегічного значення інформації є важливим для маркетологів, оскільки воно сприяє підвищенню точності прогнозування та формуванню конкурентних переваг[1].

Роль інформації у прийнятті маркетингових рішень широко висвітлена у наукових працях, оскільки вона є основою для розробки успішних стратегій. Філіп Котлер підкреслює важливість маркетингових досліджень як інструменту для збору актуальних даних, які дозволяють компаніям краще розуміти потреби споживачів і адаптувати свої пропозиції. Він акцентує увагу на тому, що обґрунтовані маркетингові рішення ґрунтуються на чіткому розумінні ринкової динаміки, яку можна отримати лише через систематичний збір та аналіз інформації.

Стратегічне значення інформації в прийнятті маркетингових рішень полягає у її здатності забезпечувати компанії конкурентні переваги та підвищувати ефективність управління бізнесом. Використання інформації дозволяє підприємствам глибоко аналізувати ринкові умови, відстежувати зміни споживчих уподобань і реагувати на них у найкоротші терміни, що значно зменшує ризики неправильного прогнозування. Інформаційні системи, такі як CRM-платформи, забезпечують інтеграцію та систематизацію даних про клієнтів, що допомагає створювати персоналізовані маркетингові стратегії та підвищувати лояльність споживачів. Технології великих даних та штучного інтелекту відіграють важливу роль у сучасному маркетингу, дозволяючи автоматизувати процеси аналізу, виявляти приховані закономірності та прогнозувати тенденції. Завдяки цьому маркетингові рішення стають більш обґрунтованими, що сприяє зниженню витрат на кампанії та підвищенню їхньої ефективності. Дані також допомагають у точнішій сегментації ринку, визначенні цільових аудиторій і розробці продуктів, які задовольняють специфічні потреби різних груп споживачів. Крім того, інтеграція інформаційних технологій в управління дозволяє маркетологам швидше і точніше оцінювати ефективність своїх кампаній та вносити корективи у стратегії для досягнення кращих результатів[3].

Інформація стає базою для розробки конкурентних стратегій, підтримки репутації бренду та розширення ринкової частки. Аналітика дозволяє компаніям оцінювати ефективність каналів комунікації, точніше прогнозувати результати кампаній та визначати оптимальні підходи до взаємодії з клієнтами. Використання великих обсягів даних та сучасних методів їх аналізу відкриває нові можливості для створення інноваційних продуктів та послуг, що відповідають реальним потребам споживачів[2].

Таким чином, інформація є ключовим ресурсом для прийняття стратегічних маркетингових рішень. Вона сприяє зниженню ризиків, підвищенню ефективності бізнес-процесів та вдосконаленню процесу розробки продуктів і послуг. Оволодіння методами збору та аналізу даних надає компаніям значні переваги в умовах жорсткої конкуренції, дозволяючи створювати більш адаптивні та ефективні маркетингові стратегії.

Список літературних джерел:

1. Лищенко М.О., Макаренко Н.О. Теоретичні основи маркетингової концепції управління та формування стратегії розвитку підприємства в умовах сталості. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2023. Том 8. № 1. С. 33 – 40. http://ujae.org.ua/wp-content/uploads/2023/04/ujae_2023_r01_a5.pdf.

2. Муштай В.А., Лищенко М.О., Макарова В.В. Методологічні основи наукового дослідження стратегічних напрямів діяльності підприємств за концепції маркетингу відносин. *Економіка та суспільство*. 2022. № 35. С. 273 – 279. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1127>

Лищенко М.О. Маркетинговий інструментарій стратегічних альтернатив управління підприємством як складова методології прикладних досліджень в маркетингу. *Вісник Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва*. Серія «Економічні науки», 2021. № 1. Том 2. С. 247-261. https://visen.knau.kharkov.ua/visn202121_22.html

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В СУЧАСНОМУ МЕНЕДЖМЕНТІ

Прокопенко К.О., здобувач рhd спеціальності 075 «Маркетинг»

Науковий керівник: д.е.н., професор Лищенко М.О.

Сумський НАУ

Цифрові технології у сучасному світі охоплюють всі сфери суспільного життя. Цифровізація стала глобальним трендом останніх років. Політичні конфлікти, глобальні кризи сьогодення вимагають від організацій швидкого реагування на зміни, оптимізації процесів, раціонального використання ресурсів. Тому дослідження за темою є актуальним. Пандемія COVID-19, повномасштабна війна в Україні спричинили значні трансформації в менеджменті. Поява дистанційної форми роботи, масові виїзди населення за кордон, постійні загрози для життя працівників вимагають впровадження нових методів управління персоналом.

Сучасний менеджмент зазнає значних змін під впливом цифрових технологій та штучного інтелекту (ШІ). Ці інновації радикально змінюють підходи до управління, автоматизуючи рутинні процеси та підвищуючи ефективність прийняття рішень. Використання цифрових технологій у менеджменті дозволяє організаціям підвищувати конкурентоспроможність, адаптуватися до швидких змін ринку та забезпечувати сталий розвиток.

Головною метою цифровізації є досягнення цифрової трансформації існуючих галузей та створення нових сфер економіки, перетворення сфер життєдіяльності у більше ефективні та сучасні форми. Цифровізація визначає нові тенденції та умови розвитку організацій, відкриває безмежні можливості, сприяє оптимізації ресурсів, знижуючи витрати та підвищуючи продуктивність.

Цифрова трансформація не лише стимулює розробку нових продуктів і послуг, а й створює нові цінності. Це не просто впровадження технологій, а радше зміна мислення культури. Для успішної цифрової трансформації необхідно переосмислити існуючі системи, де всі зацікавлені сторони готові прийняти нові технології та брати активну участь у спрощенні робочих процесів.

Однією з ключових складових впливу цифровізації на менеджмент є автоматизація процесів. Завдяки таким інструментам, як ERP-системи (планування ресурсів підприємства), CRM-системи (управління взаємовідносинами з клієнтами) та іншим платформам для автоматизації, менеджери можуть ефективніше координувати діяльність компаній. Ці системи забезпечують безперервний моніторинг бізнес-процесів, покращують управління запасами, фінансами та персоналом. Використання хмарних технологій дозволяє зберігати та обробляти дані з будь-якої точки світу, що є особливо актуальним в умовах дистанційної роботи. Вони забезпечують доступ до сучасних інструментів співпраці, таких як хмарні платформи, електронного документообігу, відеоконференцій.

Важливим ресурсом для прийняття обґрунтованих управлінських рішень є збирання, аналіз та використання даних. Інструменти аналітики дозволяють менеджерам виявляти тенденції, прогнозувати зміни ринку та коригувати стратегії управління. Використання аналітики на базі ШІ робить процеси обробки даних швидшими та точнішими, що дає змогу приймати оптимальні рішення на основі реальних показників. Одним із напрямків, які активно розвиваються в контексті цифрової трансформації, є штучний інтелект. ШІ можна виділити як галузь, що досліджує та впроваджує різні методи для вирішення складних завдань. Штучний інтелект – це розділ комп'ютерних наук, що займається створенням систем, здатних виконувати завдання, які зазвичай потребують людського інтелекту. ШІ охоплює різні технології, такі як машинне навчання, нейронні мережі, обробка природної мови та комп'ютерний зір. Ці системи аналізують великі обсяги інформації, навчаються на даних та виявляють закономірності, що дозволяє їм виконувати завдання ефективно, без прямого програмування кожного кроку.

ШІ ефективно вирішує багато рутинних завдань менеджменту, таких як обробка даних, формування звітів, управління документообігом. Наприклад, автоматизовані системи можуть аналізувати великі обсяги даних про клієнтів або партнерів та створювати звіти з мінімальним втручанням людини. Штучний інтелект, вбудований у програми, може значно покращити взаємодію між користувачами. Роботи-консультанти та чат-боти можуть відповідати на запити у режимі 24/7, що дозволяє оптимізувати роботу відділів, вивільнити працівників від монотонної роботи, дозволяючи більше уваги приділяти складним і творчим завданням.

Цифрові технології постійно розвиваються: щодня на ринку з'являються нові інструменти, а існуючі технології удосконалюються та поступово впроваджуються в практичну діяльність. Штучний інтелект є найсучаснішим механізмом, має значним потенціал для цифровізації бізнес-процесів, зокрема в менеджменті.

Таким чином, цифрові технології та штучний інтелект докорінно змінюють сучасний менеджмент. Вони забезпечують нові можливості для підвищення ефективності бізнесу, поліпшення взаємодії з клієнтами, оптимізації внутрішніх процесів та створення нових ринкових можливостей. У сучасному світі організації, які не інтегрують цифрові технології в свої бізнес-процеси, ризикують залишитися позаду конкурентів. Тому вивчення і впровадження цих технологій є стратегічно важливим завданням для кожного менеджера.

МАРКЕТИНГ ЯК БАЗОВА КОНЦЕПЦІЯ РИНКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Макаренко А., студ. 2 с.т. курсу ФЕіМ, спец. «Маркетинг»

Науковий керівник: д.е.н., професор Лищенко М.О.

Сумський НАУ

Маркетинг на аграрних підприємствах є невід'ємною частиною системи управління, але вплив маркетингу на господарську діяльність є неефективним, якщо не виконуються всі інші функції (управління виробництвом, людськими ресурсами, розробка нових продуктів тощо). Концепція маркетингу повинна повною мірою застосовуватися до сільськогосподарського виробництва, але, як і у всіх видах економічної діяльності, вона має свої специфічні особливості: оскільки об'єктами маркетингу є надзвичайно важливі товари, потреби та інтереси споживачів повинні задовольнятися своєчасно, у відповідних кількостях та асортименті. У зв'язку з яскраво вираженою сезонністю важливо правильно зорієнтуватися (спрогнозувати) характер споживчого попиту та кон'юнктуру ринку; основним знаряддям і предметом праці є земля, а сільськогосподарське виробництво пов'язане і визначається якістю та інтенсивністю використання землі, відсутність сформованого земельного ринку сприяє виникненню певних суперечностей, а, відповідно, ризиків; інтенсивна конкуренція на сільськогосподарських ринках, зумовлена ідентичністю сільськогосподарської продукції, висуває до маркетингу більші вимоги щодо адаптивності, самоорганізації та самоуправління, ніж до інших форм маркетингу. Через значне державне втручання та регулювання необхідно враховувати урядові та інші політичні рішення; відносна «молодість» науки аграрного маркетингу, низький рівень впровадження науково обґрунтованих рекомендацій та недостатня кількість кваліфікованих експертів тощо [1].

Маркетинг є невід'ємною ознакою розвиненого ринку і передбачає функціонування всіх складових ринку, включаючи розвинену ринкову вертикаль (тобто реалізацію концепцій ринок - агробізнес - маркетинг у діяльності). Існування та розвиток системи забезпечується якісною реалізацією кожного рівня вертикалі відповідно до всіх функцій. Сільськогосподарське виробництво суттєво відрізняється від інших видів виробництва через наявність обмежень, які не дозволяють розпочати виробництво в будь-який момент. Аграрний ринок є складовою наступного еволюційного етапу розвитку та трансформації результатів виробничих і агротехнологічних процесів і являє собою систему економічних відносин між суб'єктами ринку, за допомогою яких здійснюється розподіл сільськогосподарської продукції. Комплекс заходів щодо забезпечення оптимальної взаємодії між складовими аграрної структури є однією з цілей аграрної політики і повинен враховуватися при вивченні умов функціонування та виборі маркетингових інструментів при побудові маркетингових стратегій.

На жаль, більшість сільськогосподарських підприємств самодостатні у реалізації свого врожаю, продукції тваринництва та продуктів переробки на аграрному ринку. Відмова від використання послуг трейдерів пов'язана з бажанням сільськогосподарських товаровиробників уникнути втрат, пов'язаних з оплатою їх послуг. Основними цілями організації збутової діяльності сільськогосподарських підприємств є стимулювання зростання виробництва агропродукції та продуктів її переробки, забезпечення достатнього рівня доходів для розширеного відтворення, розвиток ринкової інфраструктури та організація імпорту та експорту з метою координації внутрішнього ринку. Сучасний стан розвитку аграрного сектору економіки України характеризується тенденцією до встановлення ділових відносин між учасниками на основі маркетингу, що спонукає керівників підприємств до використання маркетингових інструментів в управлінні. Крім того, проблеми збуту сільськогосподарської продукції, затримки в постачанні сировини до переробної галузі та нескоординоване сервісне забезпечення товарного сегменту агропродовольчого ринку вимагають посилення маркетингового управління в системі агробізнесу [2].

Таким чином, використання усіх елементів маркетингової діяльності в аграрному секторі забезпечує вищий рівень конкурентоспроможності та ринкової діяльності підприємств, а результати маркетингових досліджень є основою для прийняття рішень щодо розширення чи скорочення виробництва, організації обслуговування покупців і формування ефективної маркетингової політики суб'єктів аграрного ринку, а саме виробництва тієї сільськогосподарської продукції, що продається і користується попитом - це буде основною ідеєю маркетингового підходу до управління виробництвом і збутом продукції агровиробників.

Список літератури:

1. Лищенко М.О., Макаренко Н.О. Теоретичні основи маркетингової концепції управління та формування стратегії розвитку підприємства в умовах сталості. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2023. №1(5). Т.8. С. 33-40.
2. Козак Л. В. Формування стратегій позиціонування продукції аграрних підприємств на вітчизняному та світовому ринках: монографія. Острог: Вид-во Нац. ун-ту «Острозька академія», 2016. 494 с.

ОСОБЛИВОСТІ МАРКЕТИНГОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ РИНКІВ АГРОПРОДОВОЛЬЧОЇ ПРОДУКЦІЇ

Бондаренко Я.І., студ. 2 с.т. курсу ФЕіМ, спец. «Маркетинг»

Науковий керівник: д.е.н., професор Н.О. Макаренко

Сумський НАУ

Методологія системного дослідження аграрних ринків є фундаментальним структурним елементом, узагальненим алгоритмом, який відображає концептуальну модель дослідження. Важливим завданням дослідження кон'юнктури ринку агропродовольчої продукції є розробка оперативних управлінських рішень щодо досягнення ринкової рівноваги, оскільки це особливий, «ідеальний» випадок стану економіки, для якого характерна власна логіка взаємозв'язку економічних параметрів і специфічний спосіб відновлення стійкого рівноважного стану між наявними у суспільстві засобами і потребами. Рівновага є стійкою, якщо відхилення від фактичного стану супроводжується поверненням до початкового стану. Існують основні типи рівноваги: часткова рівновага, тобто стан рівноваги між попитом і пропозицією на локальному ринку та загальна рівновага, тобто стан, в якому всі ринки перебувають у рівновазі і функціонують гармонійно).

Концепція конкурентної рівноваги лягла в основу моделі Вальраса і згодом трансформувалася в концепцію динамічної рівноваги в моделі Неймана. Однак важливим висновком з цієї моделі є те, що рівновага можлива лише тоді, коли всі виробники та покупці приймають узгоджені рішення. З одного боку, в конкурентній економіці така координація відбувається через товарні ринки. З іншого боку, потреба в координуючому органі очевидна, і цю роль відіграє держава. Модель Вальраса удосконалив Парето, додавши, що добробут двох або більше учасників ринку є рівним. Згідно з Парето, для пропорційного розвитку та ефективності економіки необхідні такі умови: ефективність обміну - блага розподіляються ефективно, якщо гранична норма заміщення між двома благами однакова для всіх індивідів; ефективність виробництва - неможливо збільшити випуск одного блага, не зменшивши випуск іншого блага, а це неможливо; ефективність виробничої структури - для досягнення повної ефективності в економіці умови ефективності як виробництва, так і обміну повинні виконуватися одночасно [1, с. 44]

Перспективним напрямом регулювання внутрішньої економіки є сприяння формуванню міжрегіональних агропродовольчих ринкових мереж з метою зближення регіонів виробництва і споживання та оптимізації співпраці між підприємствами, пов'язаними єдиним відтворювальним процесом. Слід зазначити, що комплексне дослідження агропродовольчого ринку часто ототожнюється з аналізом кон'юнктури ринку. Насправді, ці два поняття є взаємозалежними і тісно пов'язаними. Важливим методологічним питанням комплексного дослідження аграрних ринків є визначення принципів та послідовності проведення дослідницької роботи. Очевидно, що для забезпечення ефективності такого дослідження мають бути використані фактори, які характеризують ринки в секторі. Позитивним аспектом такого підходу є розширення переліку принципів та розмежування принципів на системні та комплексні. Водночас, суттєвим недоліком цього підходу є відсутність таких принципів, як цілеспрямованість та системність. Першим методологічним принципом економічної діагностики ринку є системність та динамічність, врахування регіональних особливостей та науково-технічного прогресу в розвитку ринку [2, с. 43].

Передумовою забезпечення прозорості ринку для покупців і продавців є створення системи оперативного збору, обробки, зберігання та поширення інформації про рівень загальнодержавних цін серед учасників ринку. За відсутності систематичної та актуальної інформації про цінову ситуацію на ринках сільськогосподарської продукції та продовольства запровадження державного цінового регулювання (через зобов'язання або інтервенційні закупівлі) може призвести до непередбачуваних результатів. Це пов'язано з тим, що в таких випадках неможливо гарантувати точність розрахунку регульованого рівня цін або об'єктивність оцінки ситуації.

Таким чином, просторовий аналіз агропродовольчих ринків базується на ієрархічній структурі кількості учасників ринку, частки ринку та інших показниках. Кон'юнктурний аналіз агропродовольчих ринків - завдання, яке заслуговує на особливу увагу, що безпосередньо пов'язане з природно-кліматичними факторами періодичності та сезонності їх розвитку. Індикатори повинні бути вимірними, порівнянними, доступними та надійними, комплексно відображати досліджуваний розвиток та враховувати важливість окремих аспектів у процесі визначення інтегрованих показників.

Список літератури:

1. Ломовських Л.О., Єфремова Н.О., Ковальова О.В. Маркетингова концепція стратегічного управління конкурентоспроможністю виробничо-комерційної діяльності суб'єктів аграрного підприємництва. *Науковий вісник Мукачівського державного університету. Сер. Економіка*. 2019. Вип. 1(11). С. 43-48.
2. Багорка М.О., Кадирус І.Г. Упровадження маркетингової концепції управління в практичну діяльність аграрних підприємств. *Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво*. 2021. №1(118). С. 42-47.

ЗВ'ЯЗОК ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ СТРУКТУРИ ТА ФУНКЦІЙ АДМІНІСТРАТИВНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ПІДПРИЄМСТВ З РЕАЛІЗАЦІЇ ПАЛЬНОГО

Колодченко С. О., студ. 2м курсу ФЕiМ
Науковий керівник: доц. О. М. Маслак
Сумський НАУ

Розуміючи під адміністративним менеджментом процес планування, організації, керівництва, координації та контролю діяльності підприємства з метою досягнення його стратегічних і тактичних цілей, можна констатувати, що цей вид менеджменту спрямований на забезпечення ефективного функціонування підприємства, управління його ресурсами та виконання завдань через раціональне управління бізнес-процесами та персоналом.

Основними функціями адміністративного менеджменту, які визначають науковці з прив'язкою до класичних функцій менеджменту, є:

- планування (установлення конкретних цілей і завдань підприємства; створення стратегічних, тактичних і оперативних планів, які забезпечують досягнення визначених цілей; оцінка внутрішніх і зовнішніх факторів, що можуть впливати на діяльність підприємства);
- організація (розробка організаційної структури, що відповідає завданням і цілям підприємства; розподіл людських, фінансових та матеріальних ресурсів для забезпечення ефективної роботи; чіткий поділ обов'язків між працівниками та підрозділами для ефективної координації);
- керівництво (прояв лідерства) (розробка стимулюючих заходів для підвищення продуктивності працівників; забезпечення ефективного інформаційного обміну всередині підприємства; формування лідерських якостей для управління колективом і підтримка його діяльності);
- координація (забезпечення узгодженості між різними підрозділами для досягнення загальних цілей; організація злагодженої роботи всіх частин організації для підвищення загальної ефективності);
- контроль (відстеження реалізації запланованих дій і внесення коректив; аналіз результатів діяльності та виявлення відхилень від встановлених норм; вжиття заходів для коригування дій у разі відхилень від планів).

Виходячи з розглянутих функцій, ефективність виконання функцій адміністративного менеджменту та досягнення цілей підприємства залежить від структури організації. Правильна організаційна структура дозволяє оптимізувати розподіл обов'язків і відповідальності серед персоналу, зменшуючи дублювання функцій і підвищуючи оперативність ухвалення рішень. Це особливо важливо в секторі газу, де швидкість і точність ухвалення рішень впливають на постачання та безпеку.

Організаційна структура підприємств, що займаються реалізацією пального, включаючи газ, має свої особливості, обумовлені специфікою галузі, регуляторними вимогами та умовами ринку. Сектор реалізації пального пов'язаний із високими вимогами до безпеки та контролю. Чітко визначена структура управління допомагає встановити надійні канали контролю, що забезпечує відповідність стандартам безпеки, мінімізує ризики аварій та підвищує загальну надійність діяльності підприємства.

Ефективна структура сприяє швидкому реагуванню на зміни ринкових умов, вимог законодавства та технологій. Підприємства, які реалізують газ, часто працюють в умовах регуляторних змін і економічних коливань. Гнучка структура дозволяє швидко адаптуватися до нових умов без втрати ефективності, що, в кінцевому випадку, забезпечує гнучкість та адаптивність.

Чітко структурована організація допомагає краще планувати та використовувати ресурси, зменшуючи витрати та підвищуючи прибутковість. Це включає як людські, так і матеріальні ресурси. Раціональне використання ресурсів важливе для зниження операційних витрат та підтримки конкурентоспроможності.

Організаційна структура встановлює чіткі лінії зв'язку між різними підрозділами підприємства. Це сприяє кращій взаємодії між командами, що важливо для координації діяльності, зокрема, під час виконання складних проектів, таких як постачання та технічне обслуговування газових мереж. В цілому, забезпечується покращення комунікацій та співпраці на підприємстві.

Ефективна структура сприяє довгостроковому плануванню та стратегічному управлінню. Вона підтримує реалізацію стратегічних ініціатив і дозволяє керівникам зосередитися на довгострокових цілях, таких як розширення ринку, впровадження нових технологій та підвищення конкурентоспроможності та забезпечення стратегічного розвитку підприємства.

Таким чином, адміністративний менеджмент є основою ефективного управління підприємством, оскільки він забезпечує структуру, яка дозволяє планувати, організовувати та контролювати роботу всіх підрозділів. Це важливо для забезпечення ефективного функціонування підприємства та досягнення його стратегічних цілей.

Ефективна організаційна структура є ключовим елементом успіху підприємства, оскільки вона підтримує оперативність, безпеку та адаптивність діяльності. Це дозволяє підприємству не лише досягати поточних цілей, але й забезпечувати стійкий розвиток у майбутньому.

Зважаючи на високі вимоги до безпеки та контролю у підприємствах з реалізації пального (газу), чітко визначена структура управління значно підвищує безпеку та ефективність роботи.

ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНІ ПІДХОДИ В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ

Воробйов І. О., аспірант 2 року навчання, спеціальність «Менеджмент»
Науковий керівник: к.е.н, доцент Л.М. Могильна
Сумський НАУ

Інноваційно-інвестиційні підходи в сучасній економіці є наріжним каменем забезпечення конкурентоспроможності підприємств. У світі глобалізації, швидких технологічних змін та посилення конкуренції як на внутрішньому, так і на міжнародному ринку, здатність підприємств активно впроваджувати інновації й ефективно керувати інвестиційними ресурсами дозволяє їм не тільки залишатися конкурентоспроможними, але й утримувати лідерські позиції. Впровадження інновацій та інвестицій у розвиток підприємства стимулює як зростання продуктивності, так і адаптивність до нових викликів і потреб споживачів. Основними напрямками реалізації інноваційно-інвестиційних підходів є модернізація виробництва, створення нових продуктів, підвищення якості послуг і використання цифрових технологій. Ці напрямки сприяють зниженню витрат, підвищенню ефективності та забезпеченню більшої гнучкості в управлінні підприємством.

Одним із головних завдань інноваційно-інвестиційного підходу є створення стійкої інноваційної культури на підприємстві, яка заохочує творчість, експерименти та ініціативу співробітників у процесі прийняття управлінських рішень. Така культура допомагає підприємствам бути більш гнучкими у впровадженні нових рішень, даючи змогу швидко реагувати на зміни ринкового середовища та випереджати конкурентів. Досвід провідних світових компаній свідчить, що саме інноваційна культура здатна підтримувати високий рівень адаптивності підприємства, що є особливо важливим в умовах нестабільності та невизначеності. Важливим аспектом підтримки такої культури є навчання і розвиток персоналу, що дозволяє залучати співробітників у процеси інноваційного розвитку та робити їх активними учасниками формування інноваційної стратегії підприємства.

Інноваційно-інвестиційна діяльність передбачає залучення зовнішніх інвестицій та використання внутрішніх ресурсів для реалізації проєктів, які забезпечують розвиток підприємства. Інвестиції в новітні технології та розширення виробничих потужностей дозволяють зменшити витрати на виробництво, збільшити обсяги продукції та скоротити час виходу на ринок нових продуктів. Важливими інструментами при цьому є технологічний аудит, аналіз ризиків і фінансове моделювання, які допомагають керівництву підприємства приймати обґрунтовані рішення щодо розподілу ресурсів та управління інвестиційними потоками. Метою таких заходів є оптимізація процесів, що, своєю чергою, дозволяє досягти кращих фінансових результатів та забезпечити стабільне зростання бізнесу.

Управління інноваційно-інвестиційними проєктами потребує від підприємства гнучкості та ефективного використання цифрових інструментів. Зокрема, аналітика новітніх досліджень, автоматизація процесів і штучний інтелект відкривають нові можливості для управління інвестиційними потоками й оцінки інноваційного потенціалу. Наприклад, аналіз ринкових тенденцій та споживчої поведінки дозволяє більш точно прогнозувати попит на нові продукти та відповідно коригувати інвестиційну стратегію. Автоматизація процесів дає змогу знижувати операційні витрати та підвищувати продуктивність, що позитивно впливає на конкурентоспроможність підприємства в умовах жорсткої боротьби за клієнтів.

Інноваційно-інвестиційний підхід також пов'язаний із залученням надійних партнерів і створенням стратегічних альянсів, які надають доступ до нових технологій, ринків збуту та фінансових ресурсів. Через стратегічні партнерства підприємства можуть обмінюватися досвідом, спільно розробляти нові продукти і ділитися ризиками, що особливо важливо в умовах високої невизначеності. Крім того, інвестиційна підтримка від держави або міжнародних організацій може стати вагомим допомогою для підприємств, які прагнуть активно впроваджувати інновації, але обмежені в ресурсах. Програми державного фінансування й гранти на інноваційну діяльність дають змогу підприємствам розширити можливості для розвитку.

Таким чином, інноваційно-інвестиційні підходи забезпечують не тільки короткострокові переваги, але й закладають основи для довготривалого успіху підприємства. Ефективне управління інноваційно-інвестиційним розвитком підвищує адаптивність підприємства до ринкових змін і дозволяє забезпечити стійке зростання та конкурентоспроможність на ринку. У підсумку, інноваційно-інвестиційні підходи мають стати невід'ємною частиною стратегії підприємства, яке прагне займати провідні позиції в галузі та задовольняти зростаючі вимоги споживачів.

ІНТЕГРАЦІЯ ПРИНЦИПІВ СТАЛОГО РОЗВИТКУ В УПРАВЛІННЯ ЗМІНАМИ

Сербіна А.С, аспірантка 1 курсу ФЕiМ, спец. 073 «Менеджмент»

Науковий керівник: проф. Н. В. Стоянець

Сумський НАУ

Інтеграція принципів сталого розвитку дозволяє компаніям не лише адаптуватися до нових умов, але й стати частиною рішення глобальних проблем. Співробітники, інвестори, клієнти та громадськість все більше очікують від компаній соціальної відповідальності та екологічної свідомості. Інтеграція принципів сталого розвитку дозволяє задовольнити ці очікування та зміцнити репутацію компанії. Компанії, які впроваджують принципи сталого розвитку, отримують ряд конкурентних переваг: підвищення ефективності використання ресурсів, зниження витрат, поліпшення іміджу бренду, доступ до нових ринків та інвестицій. Все більше країн та міжнародних організацій вводять регуляторні вимоги щодо сталого розвитку. Інтеграція цих принципів дозволяє компаніям дотримуватися законодавства та уникнути штрафів. Сталий розвиток як рушійна сила змін вимагає від компаній постійної трансформації бізнес-моделей, технологій та культури. Це стимулює впровадження інновацій, що, в свою чергу, є ключовим елементом управління змінами. Управління змінами як інструмент досягнення сталого розвитку дозволяє компаніям плановано впроваджувати нові стратегії та практики, необхідні для досягнення цілей сталого розвитку. Це включає в себе зміни в організаційній структурі, культурі, процесах та технологіях. Обидва концепти спрямовані на створення стійкої та процвітаючої майбутнього. Вони передбачають збалансування економічних, соціальних та екологічних аспектів діяльності.

Сталий розвиток спрямований на забезпечення балансу між економічними, соціальними та екологічними аспектами діяльності. Це дозволяє компаніям досягати довгострокової стійкості та адаптуватися до мінливих умов. Процес інтеграції принципів сталого розвитку передбачає значні зміни в організації. Дослідження в цій галузі дозволяє розробити ефективні стратегії управління змінами. Принципи сталого розвитку можуть бути застосовані в різних секторах економіки, дозволяє виявити специфічні особливості та виклики для кожного сектора. Сталий розвиток підприємств – це стратегія, яка спрямована на досягнення економічних цілей, одночасно мінімізуючи негативний вплив на довкілля та забезпечуючи соціальну відповідальність. У сучасному світі, що постійно змінюється, цей підхід стає все більш актуальним і необхідним для довгострокового успіху бізнесу.

Екологічна відповідальність як принцип сталого розвитку включає зменшення викидів парникових газів та споживання енергії, перехід на відновлювані джерела енергії, раціональне використання природних ресурсів, впровадження системи управління відходами, захист біорізноманіття, виробництво повинно стати більш екологічним, щоб зменшити негативний вплив на навколишнє середовище.

Соціальна відповідальність як принцип сталого розвитку включає створення безпечних та здорових умов праці, підтримка місцевих громад, забезпечення рівних можливостей для всіх працівників, інвестування в освіту та розвиток персоналу, просування етичних принципів у бізнесі. Споживачі все більше звертають увагу на етичні аспекти виробництва та прагнуть підтримувати компанії, які дбають про суспільство.

Економічна стабільність як принцип сталого розвитку включає інноваційність та розвиток нових продуктів і послуг, підвищення ефективності виробництва, будівництва довгострокових відносин з партнерами та клієнтами, прозорість фінансової діяльності.

Ключові елементи успішного поєднання управління змінами та сталого розвитку стане високе лідерство тобто компанії повинні бути прихильниками сталого розвитку і демонструвати свою відданість цим принципам. Важливо залучати співробітників до процесу змін, пояснювати їм мету і вигоди від впровадження нових практик. Великі зміни краще впроваджувати поступово, щоб мінімізувати опір і забезпечити успішну адаптацію. Необхідно встановити чіткі показники ефективності і регулярно оцінювати прогрес у досягненні цілей сталого розвитку.

Співпраця з іншими компаніями, постачальниками, клієнтами та громадськими організаціями може значно прискорити процес трансформації. Інтеграція принципів сталого розвитку вимагає співпраці між різними галузями, урядами, громадськими організаціями та бізнесом, дозволяє виявити ефективні механізми такого співробітництва. Сталий розвиток – це не просто модний тренд, а необхідність для будь-якої сучасної компанії. Він передбачає ведення бізнесу таким чином, щоб задовольняти потреби теперішнього покоління, не обмежуючи можливостей майбутніх, тобто це шлях до успішного майбутнього для бізнесу та суспільства в цілому. Впроваджуючи принципи сталого розвитку, компанії не тільки покращують свою репутацію, але й роблять свій внесок у збереження планети для майбутніх поколінь. Сталий розвиток є невід'ємною частиною сучасного бізнесу. Впровадження цієї стратегії дозволяє підприємствам не тільки досягти економічного успіху, але й зробити позитивний внесок у розвиток суспільства та збереження навколишнього середовища.

ОСОБЛИВОСТІ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВА

Голуб Ю.С., студ. 1м курсу ФЕiМ
Науковий керівник: доцент В.В. Ткаченко
Сумський НАУ

Удосконалення системи управління підприємством є актуальним завданням сучасного бізнесу, оскільки дозволяє підвищити ефективність діяльності, адаптуватися до змін зовнішнього середовища та забезпечити стійкий розвиток організації.

Дослідження систем управління підприємством дозволяє описати регулярність управлінської діяльності та оцінити системну гнучкість завдань управління, надійність управління, ефективність використання нових методів, а також мати тривалий основний вплив на бізнес-середовище.

Рентабельність організації відображає ефективність її виробничо-торговельної діяльності, яка досягається за рахунок зниження витрат (сировини, матеріалів, енергії, заробітної плати, фінансування) і збільшення прибутку від результатів виробництва (виробництво товарів і послуг).

Система управління підприємством повинна бути гнучкою, враховуючи жорстку конкуренцію на ринку товарів (послуг), вимоги до рівня якості обслуговування споживачів, а також необхідність врахування невизначеності зовнішнього середовища, що є об'єктивно необхідним.

Система менеджменту повинна враховувати наступні напрями:

- взаємозв'язок між цілями та результатами, а також засоби їх більш швидкого та ефективного досягнення;
- інтеграція та контроль реалізації всіх процесів управління на основі обліково-аналітичної, планової, організаційної діяльності;
- поєднання поточного та перспективного планування за оптимальних умов і безперервності;
- моральне та матеріальне заохочення всього колективу та окремих працівників;
- децентралізація прийняття рішень та делегування повноважень працівникам, що сприяє підвищенню мотивації персоналу та зростанню ефективності роботи підприємства;
- зацікавленість співробітників у підвищенні кваліфікації та постійному освоєнні сучасних навичок та новітніх технологій.

В сучасних ринкових умовах суспільство все більше цікавиться питанням створення ефективної системи управління підприємством і тому необхідно переходити до нових цінностей: головним всередині організації є працівник, а головним поза організацією є споживач. Конкурентне середовище вимагає від гравців ринку постійного розвитку та вдосконалення і це стосується не лише виробленої продукції, але й внутрішніх процесів організації, серед яких корпоративні системи управління є вирішальними. Чим вище фінансові показники компанії, тим важче переоцінити важливість цього питання.

Для того, щоб забезпечити ефективну систему корпоративного управління, необхідні відповідні аналітичні інструменти для оцінки ефективності різних її елементів. Як стандарт ефективності виробництва та експлуатації зазвичай використовуються загальні показники - обсяг виробництва, прибуток, рентабельність тощо, тобто показники, які відображають кінцеві результати господарської діяльності.

Щоб продовжувати розвиватися та підвищувати прибутковість і конкурентоспроможність, підприємство повинно знайти шляхи вдосконалення процесів управління бізнесом:

- розробити комплексний план удосконалення системи управління підприємством та всіх її компонентів для забезпечення ефективності організаційно-технічних рішень, процесів прийняття рішень та покращення інформаційних потоків;
- впровадити автоматизоване управління виробничими процесами;
- удосконалити організаційну структуру управління підприємством за допомогою сучасних форм (наприклад, адаптивні цілі планування тощо);
- використовувати комп'ютерні технології та засоби автоматизації для підвищення якості виробництва, технічного та економічного рівня, що є ключовим фактором підвищення конкурентоспроможності на динамічному ринку;
- співпрацювати з вітчизняними та закордонними партнерами для підвищення якості розробки сучасних систем управління підприємством;
- вивчати світовий досвід.

Отже, ефективна система управління підприємством забезпечує постійне вдосконалення бізнес-процесів відповідно до їх потреб. Зосереджуючись на клієнтах, підприємства можуть забезпечити розвиток своїх бізнес-процесів, допомагаючи їм стати більш конкурентоспроможними. Для того, щоб складна структура функціонувала краще і краще, необхідно сформулювати оптимізовану та економічну систему управління підприємством, яка описує зміст управлінської діяльності через цілі, принципи, функції та методи управління об'єктами. Методи управління підприємствами та використання важливої інформації, що використовується в управлінській роботі.

ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВА

Левченко Л.В., студ. 1м курсу ФЕiМ
Науковий керівник: доцент В.В. Ткаченко
Сумський НАУ

На сьогодні актуальною проблемою в управлінні конкурентоспроможністю підприємства є розвиток їх економічних об'єктів. Зараз в сучасних компаніях необхідно правильно побудувати алгоритм дій системи організації управління та ведення документообліку, спрямувавши мету на досягнення заданих цілей чи вирішенні конкретних поставлених завдань через ефективність роботи підприємства, що в подальшому дасть змогу вийти на високий рівень на ринку праці.

Діяльність підприємства в умовах світової економіки є конкурентною як у зовнішньому, так і у внутрішньому середовищі. Для кожної організації дії за для забезпечення процвітання власного виробництва є основною метою на ринку праці.

Яким би тафтологічним не був вираз, але власне конкурентоспроможність дає витримати конкуренції на ринку праці. Саме це й обґрунтовує здатність та ефективність підприємств адаптуватись та удосконалитись в умовах конкурентного середовища в певній галузі, регіоні, країні тощо.

Методи, які необхідно враховувати для оцінки конкурентоспроможності підприємства охоплюють: дослідження ринкових позицій, визначення рівня маркетинг-менеджменту підприємства, повний аналіз фінансово-економічної діяльності.

Не можна не брати до уваги галузеві ринки серед яких власне і формується конкуренція економічних суб'єктів. Щоб мати змогу конкурувати між собою – економічні суб'єкти мусять реалізувати стратегію до надбання та створення нових технологій у власному виробництві, проводити маркетинг-менеджментові дослідження ринку, аналізувати внутрішню економіку конкурентів, знайти в своїй компанії пріоритетні та найсильніші сторони свого бренду, щоб в подальшому розширити частку свого існування на ринку. Формуючи умови для конкурентоспроможності підприємства, не можна не враховувати, що соціум ділиться на підкасти, більша частка з яких звикли до використання вітчизняних товарів, тому для підняття рівня свого бренду, компанія мусить модернізувати старі речі в більш сучасне використання, але не втративши основного каркасу моделі товару. Також немало важливим фактором має бути і цінова політика, що дасть змогу вийти компанії на гарний прибуток, але тримати середню планку серед інших фірм даного спрямування. Необхідно розробити тенденцію до ціна-якість продукції. Знайшовши та створивши велику базу споживачів по трохи треба вдосконалювати продукцію, щоб вона могла конкурувати з імпортними товарами, так як будь-яка закордонна компанія може витіснити застарілий бізнес та перейняти велику частку споживачів на себе. Тому базова вітчизняна структура підприємства має залишати каркас, але бути виконана у сучасній методиці.

Необхідний постійний аналіз макро- та мікро- ринку тотожних підприємств, для вигоди модернізованих змін в майбутньому. Так на ринку створюються окремі види конкуренції, що в свою чергу поділяються на досконалу та недосконалу, і виходячи з цього потрібно перевищувати себе та пропонувати щось особливе.

Тож сучасними підходами до створення системи управління підприємства та її конкурентоспроможність ґрунтується на моделі вагомості пошуку передумов результативної діяльності як у зовнішньому, так і внутрішньому середовищі, тому необхідним є розробка і впровадження стратегії конкуренції, що передбачає покрокове дослідження дій його створення та розвитку, що власне базується на сприйнятті підприємства як однієї складової конкурентного середовища.

Необхідно бути особливим там, де ви не перші та стати лідером серед тотожних кампаній, надаючи більш широкий, якісніший, цікавіший, актуальніший спектр послуг. Основною умовою в придбанні продукції є його відповідність встановленим характеристикам споживача. Так кожен з нас обирає товар за певними критеріями, які встановлені на підсвідомому рівні, тобто ми обираємо серед схожих товарів той, який нас влаштовує за кольором, смаком, розміром, актуальністю, якістю, ціною, політикою, зручністю у використанні, легкістю, мобільністю тощо.

Конкурентоспроможність будь-якої компанії на ринку товарів залежить від взаємовідносин, комунікаційних зв'язків між ними. Саме для цього правильно розставлені комунікаційні зв'язки суб'єктів підприємств є неодмінною умовою правильного існування їх на ринку. З кожним днем пропозицій стає більше і попиту відповідно, а при зростанні попиту-пропозиції – повинна зростати і якість продукції. То впевнено можна зробити висновок, що особливістю в управлінні конкурентоспроможністю підприємства є постійна модернізація процесів та аналіз зовнішньої та внутрішньої економіки.

ЕФЕКТИВНЕ УПРАВЛІННЯ ПРОСУВАННЯМ ТОВАРІВ

Брижик С.М., студ. 4 курсу ФЕІМ
Науковий керівник: доцент В.В. Ткаченко
Сумський НАУ

Для досягнення успіху на ринку, будь то вітчизняний чи міжнародний, підприємствам необхідно впроваджувати ефективні стратегії просування. Це вимагає ретельного аналізу ринку, розробки детального плану маркетингових заходів та постійного моніторингу результатів. Тільки так можна забезпечити конкурентоспроможність та зростання продажів.

Просування — це елемент маркетингової структури, що забезпечує зв'язок між маркетинговими повідомленнями та цільовими аудиторіями. Просування товару на ринку є спектром різноманітних заходів і дій, що здійснюються виробниками для збільшення попиту на товари та послуги, збільшення продажів та розширення ринку.

Вихід на міжнародний ринок — це складний процес, який вимагає не тільки якісного продукту, але й ефективної системи просування. Для успішної експансії на нові ринки необхідно адаптувати маркетингову стратегію до особливостей кожної країни та використовувати сучасні інструменти цифрового маркетингу.

Саме управління просуванням товарів/послуг визначає, які нові напрямки варто розробляти, нові послуги надавати, а які з уже реалізованих проектів доцільніше припинити здійснювати. Управління просуванням товарів/послуг полягає в розробці засобів стимулювати його виконання.

Оптимізація процесів просування товарів є неперервним завданням для будь-якого бізнесу:

1) стратегічне планування:

- глибокий аналіз цільової аудиторії - створення детальних портретів клієнтів, вивчення їх потреб, вподобань та поведінки;
- сегментація ринку — розділ аудиторії на більш дрібні сегменти, щоб розробляти персоналізовані пропозиції;
- постановка SMART-цілей - визначення конкретних, вимірюваних, досяжних, релевантних та часово обмежених цілей для кожної кампанії;
- розробка інтегрованої маркетингової комунікації (IMC) - створення єдиної стратегії, що поєднує різні канали комунікації (реклама, PR, SMM, email-маркетинг тощо) для досягнення синергетичного ефекту.

2) інноваційні інструменти та технології:

- цифровий маркетинг - активне використання соціальних мереж, SEO, контекстної реклами, email-маркетингу, контент-маркетингу для залучення клієнтів;
- маркетинг впливу (Influencer marketing) - співпраця з лідерами думок у вашій ніші для підвищення впізнаваності бренду;
- автоматизація маркетингу - використання маркетингових платформ для автоматизації рутинних завдань і персоналізації взаємодії з клієнтами;
- аналітика даних - збір та аналіз даних про ефективність ваших маркетингових кампаній, щоб оптимізувати їхню роботу.

3) покращення взаємодії з клієнтами:

- персоналізація - створення унікальних пропозицій для кожного клієнта на основі його поведінки та інтересів;
- сервіс обслуговування клієнтів - забезпечення високого рівня обслуговування, щоб клієнти залишалися лояльними до вашого бренду;
- збір відгуків - регулярний збір відгуків клієнтів і використання їх для вдосконалення своїх продуктів та послуг;
- створення лояльності - розроблення програми лояльності, щоб заохочувати повторні покупки.

4) співпраця з партнерами - об'єднання з іншими компаніями для проведення спільних маркетингових кампаній;

5) участь у виставках та конференціях - представлення своїх продуктів та послуг на профільних заходах;

6) розробка унікальної пропозиції цінності (УТП) - виділення своєї компанії серед конкурентів, запропонувавши щось унікальне.

7) постійне навчання - слідування за останніми трендами в маркетингу і впровадження їх у свою роботу.

Отже, управління просуванням — це постійний процес, який вимагає глибокого аналізу ринку, моніторингу конкурентів та адаптації до змінних умов, а ефективне просування товарів — це не випадковість, а результат ретельно спланованих дій. Для успішного виходу на внутрішній та міжнародний ринки необхідно розробити чітку стратегію просування, яка враховуватиме особливості цільової аудиторії, конкурентне середовище та сучасні тренди маркетингу.

ВПРОВАДЖЕННЯ НОВИХ ПІДХОДІВ В УПРАВЛІННІ ПЕРСОНАЛОМ ПІДПРИЄМСТВА

Дудченко А.В., студ. 1м курсу ФЕіМ
Науковий керівник: доцент В.В. Ткаченко
Сумський НАУ

Робота підприємства в умовах ринкової економіки залежить не тільки від оволодіння новими технологіями, якості продукції, реалізації маркетингових завдань на новому етапі розвитку, просування продукції, а й від ефективного управління персоналом.

Управління персоналом має відповідати філософії розвитку підприємства, захищати інтереси працівників, забезпечувати формування, утримання та використання персоналу відповідно до законодавства про працю.

Управління персоналом як система складається з двох частин: організаційної та функціональної. Організаційна включає навчання та стабілізацію співробітників. Функціональна пов'язана з використанням персоналу, включаючи професійну кваліфікацію та переміщення співробітників (управління кар'єрою), створення постійного персоналу та посад, покращення командної етики та психологічного клімату.

Стратегія управління персоналом відіграє важливу роль і її метою є розробка стратегічного плану для задоволення потреб організації в конкурентоспроможних талантах, який базується на системі теоретичних перспектив, ідей і принципів. Стратегії управління персоналом передбачають значні зміни в структурі персоналу організацій у майбутньому.

Отже, персонал – це працівники організації, які зайняті у продуктивній та адміністративній діяльності та мають певні характеристики, без яких організація не може процвітати та досягати успіху.

Для успішного розвитку роботи компанії співробітники повинні дотримуватися основних цілей, завдань і функцій та адаптуватися до умов праці під час пандемії та війни. Стратегії управління персоналом повинні розроблятися з урахуванням як інтересів керівництва організації, так і інтересів її персоналу. Лише тоді, коли система управління формує стратегії та політику, які роз'яснюють принципи оцінки здатності, відбору, розвитку та мотивації працівників для досягнення запланованих рішень, підприємство може ефективно працювати в динамічному та висококонкурентному ринковому середовищі. Мають високий рівень професіоналізму.

Досвід у сфері управління персоналом за кордоном показує, що в останні десять років керівники підприємств і відділів кадрової служби в першу чергу зосередилися на розвитку людських ресурсів, тому багато компаній у світі задумалися про розвиток талантів і їх інтелекту стати конкурентоспроможним. Найпопулярніший спосіб боротьби.

Ключовими напрямками удосконалення управління персоналом можна назвати:

- стратегічне планування - розробка довгострокової стратегії управління персоналом, яка відповідає цілям компанії;
- оцінка та розвиток персоналу - регулярна оцінка ефективності праці, визначення потреб у навчанні та розробка індивідуальних планів розвитку;
- системи мотивації - впровадження різноманітних систем мотивації, що враховують як матеріальні, так і нематеріальні фактори;
- корпоративна культура - формування сильної корпоративної культури, заснованої на спільних цінностях та принципах;
- технології управління персоналом - використання сучасних HR-технологій для автоматизації рутинних завдань та підвищення ефективності управління;
- менеджмент талантів - виявлення, розвиток та утримання високопотенційних співробітників;
- організаційна культура навчання - створення середовища, що сприяє постійному навчанню та розвитку працівників.

В свою чергу удосконалення управління персоналом сприятиме:

- залученню та утриманню талантів - ефективна система управління дозволяє залучати найкращих фахівців та створювати умови для їхнього професійного розвитку, що сприяє зниженню плинності кадрів;
- підвищенню продуктивності - оптимізація робочих процесів, мотивація та розвиток персоналу безпосередньо впливають на продуктивність праці;
- поліпшенню корпоративної культури - створення позитивної атмосфери в колективі сприяє підвищенню лояльності працівників та зміцненню іміджу компанії;
- адаптації до змін - гнучка система управління дозволяє швидко реагувати на зміни ринку та бізнес-середовища.

Таким чином, удосконалення управління персоналом – це безперервний процес, який вимагає постійної уваги та інвестицій. Проте результати, які підприємство отримає, будуть варті цих зусиль, а саме, підвищення ефективності бізнесу, залучення та утримання талантів, створення позитивної корпоративної культури.

IMPROVEMENT OF THE MANAGEMENT SYSTEM AT ENTERPRISE

Olayiwola Sarafadeen Olasile, student 4th year, Faculty of Economics and Management

Supervisor: PhD, Associate professor V.V. Tkachenko

Sumy National Agrarian University

Improving the management system at Eko Hotel and Suites can enhance operational efficiency, guest satisfaction, and overall profitability. Here are several strategies to consider:

Implementing Integrated Management Software

Property Management System (PMS): Invest in a comprehensive PMS that integrates reservations, front desk operations, housekeeping, and billing. This streamlines processes and improves communication between departments.

Customer Relationship Management (CRM): Use CRM tools to manage guest information, preferences, and feedback, enabling personalized service and targeted marketing.

Enhancing Staff Training and Development

Regular Training Programs: Conduct regular training sessions for staff on customer service, technology use, and operational procedures to ensure high standards.

Cross-Training Employees: Train employees in multiple roles to improve flexibility and ensure service continuity during peak times.

Optimizing Communication Channels

Internal Communication Tools: Use tools like Slack or Microsoft Teams for efficient communication among staff, facilitating quick problem resolution and coordination.

Guest Communication: Implement a mobile app or messaging system for guests to make requests, give feedback, or communicate directly with staff.

Enhancing Guest Experience

Personalization: Use data analytics to tailor services and offers based on guest preferences and behavior.

Feedback Mechanisms: Establish easy-to-use feedback systems (surveys, comment cards, digital reviews) to gather insights and address concerns promptly.

Streamlining Operations

Inventory Management: Implement systems for tracking inventory levels of supplies and amenities to reduce waste and ensure availability.

Energy Management: Utilize energy-efficient systems and practices to reduce operational costs and promote sustainability.

Marketing and Sales Strategies

Dynamic Pricing: Implement revenue management strategies to adjust pricing based on demand, seasonality, and market trends.

Online Presence: Strengthen online marketing efforts, including social media engagement and partnerships with travel platforms, to increase visibility and bookings.

Quality Control Measures

Standard Operating Procedures (SOPs): Develop and enforce SOPs for all departments to maintain consistent service quality.

Regular Audits and Assessments: Conduct periodic audits to identify areas for improvement and ensure compliance with standards.

Leveraging Technology

Contactless Check-in/Check-out: Introduce mobile check-in and check-out options to enhance convenience and safety for guests.

Smart Room Technologies: Invest in smart room technologies that allow guests to control lighting, temperature, and entertainment systems via mobile devices.

Sustainability Practices

Eco-Friendly Initiatives: Implement sustainable practices such as reducing plastic use, promoting recycling, and sourcing locally, which can also appeal to environmentally conscious guests.

Building Partnerships

Local Collaborations: Partner with local businesses and attractions to offer packages and experiences that enhance guest stays and support the local economy.

Thus, the performance of the enterprise is achieved by a collective effect, since individual processes can differ in their effectiveness.

УПРАВЛІННЯ МОТИВАЦІЄЮ ПЕРСОНАЛУ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ВІЙНИ

Олексенко В.Ю., студ. 2м курсу ФЕІМ
Науковий керівник: доцент В.В. Ткаченко
Сумський НАУ

На сьогодні, в умовах війни, розв'язаної проти України, надзвичайно важливим та актуальним є ефективне управління мотивацією праці персоналу на підприємствах будь-якої галузі. Саме від дієвої системи мотивації, яка стимулює творчу активність персоналу, залежить успішна діяльність та подальший розвиток підприємства.

Ключовим активом підприємства сьогодні є мотивований персонал, який впливає на ефективність діяльності та імідж підприємства. Тому підтримка мотивації персоналу вимагає від керівників підприємства стратегічного підходу, адаптованого до потреб персоналу та розвитку діяльності підприємства у майбутньому.

Ефективна система мотивації персоналу передбачає збіг інтересів (потреб) працівників з цілями підприємства та інтересами держави. Така система мотивації може складатися з кількох підсистем: матеріальної мотивації, нематеріальної мотивації, мотивації соціального розвитку, персональної відповідальності тощо.

Слід зауважити, що під час війни, менеджерам по роботі з персоналом доцільно створити таку корпоративну культуру, що підтримує співробітників підприємства та забезпечує позитивні робочі відносини. Особливістю мотиваційних підходів в системі управління персоналом в умовах воєнного стану стає «розширення комунікації з урахуванням підтримки як морального, так й психологічного стану працівників, забезпечення необхідних умов їх фізичного захисту та надання психологічної допомоги».

Наразі одним з ключових напрямків менеджменту є залучення компетентного персоналу з високим рівнем вмотивованості, а саме: моральним прагненням працівників зробити внесок у досягненні єдиної державної мети у національно-визвольній боротьбі та допомоги ЗСУ. Досвід діяльності українських підприємств в період повномасштабної війни засвідчив активне залучення персоналу до реалізації благодійних проектів, що сприяє посиленню морально- психологічного комфорту та стимулює співробітників працювати не лише заради власних вигод, а й на користь країни в цілому.

Керівникам підприємства необхідно формувати у колективі відчуття єднання задля досягнення певної спільної мети, а також створити «резервний фонд для допомоги персоналу, що постраждали через війну та бойові дії під час виконання своїх обов'язків та передбачити можливість збереження робочого місця». Отже, менеджерам кадрових служб підприємств в Україні варто приділити увагу саме нематеріальним засобам мотивації персоналу, адже у сучасних умовах війни персонал потребує більш уваги до їх особистих внутрішніх потреб. Тому необхідно посилити комунікації та зворотний зв'язок з керівництвом, покращити корпоративну культуру задля морального духу персоналу.

Важливим чинником ефективної системи управління персоналом в умовах війни є мотивація соціального розвитку працівників, яка є вирішальною для успіху підприємства у майбутньому. Мотивація соціального розвитку складається з:

- створення позитивної корпоративної культури;
- підвищення згуртованості колективу та індивідуального зростання;
- створення довіри, відчуття цінності та зв'язку в колективі;
- підвищення морального духу та продуктивності.

Вважаємо, що однією із практичних стратегій щодо підвищення мотивації персоналу у системі управління в умовах війни можуть бути стратегія «забезпечення соціальних гарантій», яка полягає у наданні ефективного медичного страхування, забезпечені житлом (оплата оренди або надання житла від підприємства), своєчасних виплат допомоги співробітникам.

Отже, керівникам підприємств сьогодні необхідно розвивати соціальний аспект мотивації персоналу. Також у своїй діяльності необхідно дотримуватися принципів соціальної відповідальності бізнесу, у рамках яких організувати збори на підтримку ЗСУ, переселенців, приймати участь у заходах з підтримки воїнів, ветеранів бойових дій – ці заходи сприятимуть об'єднанню колективу та суспільства загалом.

Зараз основними пріоритетами для підприємств в умовах війни стає стабільність та безпека. Отже, сьогодні «фокус» в методах мотивації персоналу перенесено на підвищення заінтересованості працівників у збереженні робочих місць та створенні умов для продовження трудової діяльності з винагородою за працю.

Таким чином, одним із головних аспектів успішного розвитку підприємства в умовах повномасштабної війни є ефективне управління мотивацією персоналом. Застосування ефективних методів матеріальної мотивації, нематеріальної мотивації та мотивації соціального розвитку сприятиме підвищенню ефективності праці співробітників, зниженню відтоку кадрів та зростанню рівня задоволення персоналу.

ЛІДЕРСТВО ЯК КАТАЛІЗАТОР ІННОВАЦІЙНОЇ ВЗАЄМОДІЇ В СУЧАСНОМУ БІЗНЕСІ

Рітікова А.Ю. студ. 4 курсу ФЕiМ
Науковий керівник: проф. А.І. Орехова
Сумський НАУ

Лідерство є одним із найважливіших чинників успішної діяльності будь-якої організації, оскільки воно безпосередньо впливає на ефективність роботи команди. Сучасні підприємства функціонують у динамічному середовищі, де взаємодія між працівниками відіграє ключову роль у досягненні стратегічних цілей. Управління командною взаємодією передбачає координацію роботи колективу, ефективне використання навичок та потенціалу кожного члена команди для досягнення спільної мети [1]. При цьому лідер виступає як координатор та мотиватор, забезпечуючи гармонійну співпрацю та підтримку всередині колективу.

Одним із основних завдань лідера є створення атмосфери довіри та відкритості в команді. В умовах такої атмосфери працівники можуть вільно обмінюватися ідеями, пропонувати нові рішення та відкрито обговорювати проблеми. Це сприяє підвищенню креативності та продуктивності роботи колективу. Здатність лідера будувати та підтримувати ефективні комунікаційні процеси в середині команди дозволяє уникнути багатьох конфліктів, знижує ризик виникнення непорозумінь та підвищує рівень відповідальності кожного працівника.

Успішний лідер має не тільки координувати процеси роботи, а й вміти мотивувати колектив. Мотивація працівників є важливою умовою досягнення високих результатів, оскільки без належного стимулювання команда може втратити зацікавленість у виконанні завдань. Лідери використовують різні методи мотивації, такі як надання зворотного зв'язку, заохочення до професійного розвитку, участь у прийнятті рішень та визнання індивідуальних досягнень. За даними досліджень, успішні лідери, які активно залучають свою команду до процесу прийняття рішень та створюють умови для розвитку, мають на 25% вищу продуктивність в порівнянні з тими, хто не використовує ці підходи.

Ефективне управління командною взаємодією також вимагає від лідера високого рівня емоційного інтелекту. Уміння розуміти емоційний стан своїх підлеглих, співпереживати та адекватно реагувати на їхні потреби допомагає уникати напруги в колективі. Лідери з розвиненим емоційним інтелектом краще розуміють мотиваційні потреби своїх працівників, що дозволяє їм створювати більш продуктивну робочу атмосферу. Водночас важливою є здатність лідера адаптуватися до змінних умов, приймати швидкі рішення в умовах невизначеності та кризи, коли гнучкість і впевненість є необхідними для стабільного функціонування організації.

Крім того, сучасне лідерство дедалі частіше вимагає від керівників розвитку навичок управління дистанційними командами, що стало особливо актуальним у контексті глобальної пандемії COVID-19 та військового стану. Технічні можливості дозволяють забезпечити ефективну комунікацію на відстані, проте лідер має брати до уваги психологічні та мотиваційні аспекти роботи дистанційних команд. Відсутність фізичної присутності вимагає від лідера більш активного використання інформаційно-комунікаційних технологій для підтримки зв'язку, надання зворотного зв'язку та організації командних заходів. Дистанційна робота ставить перед лідерами нові виклики щодо збереження високого рівня взаємодії та мотивації працівників [2].

З розвитком концепцій лідерства значної уваги набуває питання різноманітності та інклюзивності в командах. Лідери, які вміють ефективно керувати різноманітними командами, де працівники мають різний досвід, навички та погляди, здатні отримати конкурентну перевагу на ринку. Це пов'язано з тим, що такі команди мають ширший спектр ідей, підходів до вирішення проблем та креативних рішень. Лідерство в контексті управління командною взаємодією включає в себе не лише координацію роботи колективу, але й управління емоціями, культурними відмінностями, створення умов для розвитку та використання потенціалу кожного члена команди.

Загалом, лідерство та управління командною взаємодією є важливими аспектами сучасного менеджменту, які впливають на довгостроковий успіх підприємства. Відповідальність лідера полягає не тільки в досягненні поставлених бізнес-цілей, але й у створенні сприятливих умов для командної роботи, де кожен працівник відчуває свою значущість та має можливість для професійного розвитку. Успішне управління командною взаємодією допомагає організації адаптуватися до викликів сучасного світу, підвищити свою конкурентоспроможність та забезпечити стабільний розвиток.

Список використаних джерел:

1. Нортхаус П. Г. Лідерство: Теорія та практика. К.: Наш Формат, 2021. 480 с.
2. Riggio R. E., Newstead T. Crisis Leadership. URL: <https://www.annualreviews.org/journal/orgpsych>

ЩОДО ПИТАННЯ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЛЮДСЬКИМИ РЕСУРСАМИ ПІДПРИЄМСТВ АГРАРНОЇ СФЕРИ

Слюсарев Д. С., аспірант спец. «Менеджмент»
Науковий керівник: проф. А.І. Орехова
Сумський НАУ

В період посилення євроінтеграційних процесів в Україні ключовим питанням управління людськими ресурсами підприємств галузей народногосподарського комплексу є перебудова всієї системи управління, що, безперечно, потребує її ретельного моніторингу та аналізу. Це обумовлено, перш за все, зміною соціально-економічних умов, в яких сьогодні працюють підприємства, особливо, аграрної сфери (через військову агресію РФ, активні бойові дії в південних і східних регіонах країни та окупації частини їх територій); кон'юнктури ринку, нормативно-правового та податкового законодавства.

Враховуючи вимоги сьогодення розвитку економіки та характеризуючи системи управління людськими ресурсами аграрних підприємств, в країні виникає потреба підвищення ефективності загальної системи управління персоналом. Вищим менеджментом (адміністрацією) підприємств аграрної сфери, які функціонують в сучасних умовах, висуваються особливі вимоги до професіоналізму управлінського персоналу. Як наслідок, питання формування системи управління людськими ресурсами та оцінки ефективності управління ними залишаються серед основних. Тобто, все це натеper окреслює головну мету формування системи управління людськими ресурсами (персоналом) аграрної сфери, зміст якої полягає у забезпеченні відповідних якісних та кількісних характеристик персоналу цілям підприємства та подальшому його розвитку, оскільки основні результативні та фінансово-економічні показники діяльності аграрних підприємств знаходяться в безпосередній залежності від людських ресурсів (персоналу), які використовують особисті здібності та навички, прагнуть до самовдосконалення та мотивації своєї професійної діяльності.

Зауважимо, що в Україні за останні передвоєнні роки здійснювався пошук шляхів формування такої оптимальної системи управління людськими ресурсами (персоналом), котра б задовольняла три основні умови: висока ефективність, регулярне оновлення та гнучкість. Така система передбачає, насамперед, побудову «дерева цілей», причому, окремо, цілей працівників і цілей адміністративно-управлінського персоналу; виявлення ролі і місця управління людськими ресурсами (персоналом) у досягненні головних цілей підприємства та забезпеченні їхньої найменшої суперечливості. При цьому, система управління людськими ресурсами (персоналом), реалізовує кадрову політику, координує діяльність з управління трудовими ресурсами підприємства, а також здійснює необхідне розширення функцій до створення нових форм стимулювання трудової діяльності персоналу, управління просуванням за професійними сходами, запобігання конфліктам, створення резервів кадрів для управлінського персоналу, вивчення ринку трудових ресурсів. Відомо, що складовими сучасної системи управління людськими ресурсами (персоналом) є такі підсистеми: підбір і найм персоналу; планування і аналіз персоналу; оцінювання персоналу; ротація кадрів; організація навчання і підвищення кваліфікації персоналу; атестація і управління оплатою праці; облік і мотивація співробітників; організація трудових відносин в підприємстві; створення відповідних умов праці; кадрова безпека та соціальний розвиток колективу.

Висвітлюючи роль управління людськими ресурсами (персоналом) підприємств аграрної галузі, варто виокремити їх основні цілі. Тут, насамперед, особлива увага має бути приділена підвищенню конкурентоздатності підприємств за осучаснених умов їх функціонування; зростанню ефективності виробництва і праці, зокрема, досягненню максимального прибутку; забезпеченню високих соціальних стандартів задля результативних здобутків колективу. Саме за таких умов, забезпечення гарантій зайнятості для персоналу робить будь-яку фірму більш прибутковою і конкурентоздатною, особливо, якщо напроми стабілізації складу працівників використовуються, як засіб для підвищення гнучкості в керуванні персоналом, а також створення умов для тісних взаємозв'язків між працівниками та збереження найбільш кваліфікованого їхнього складу. Зважаючи на нестачу трудових ресурсів в Україні (внаслідок мобілізаційних та міграційних процесів населення), а також те, що аграрна галузь є трудомісткою й залежить від рівня кваліфікації та мотивації її кадрових ресурсів, актуальним сьогодні залишається й питання оцінювання ефективності використання персоналу в галузі. Це потребує здійснення моніторингу складу, стану та структури людських ресурсів в галузі; дослідження тенденції зміни їх чисельності; рівня забезпеченості із визначенням співвідношення між окремими категоріями персоналу; аналізу демографічних показників та ін. Вважаємо, що такий моніторинг варто проводити на всіх рівнях управління, а результати його повинні стати головною інформаційною базою при визначенні потреби у людських ресурсах для аграрної сфери та вирішенні кадрової політики держави.

Таким чином, наявність викладених вище цих та інших проблем вказує на необхідність удосконалення управління людськими ресурсами вітчизняних підприємств аграрної галузі, підвищення їх ефективності та конкурентоздатності шляхом організації та впровадження сучасної ефективно діючої системи управління кадровим персоналом.

ВПЛИВ ПРОЦЕСІВ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ НА ІНФОРМАЦІЙНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ВІТЧИЗНЯНИХ ЗВО

Харченко В.В., аспірант спец. «Менеджмент»

Науковий керівник: проф. А. І. Орехова

Сумський НАУ

Інформаційне середовище закладів вищої освіти (ЗВО) України зазнало значних змін в останні роки, оскільки цифрові технології стають основою для сучасного навчального процесу. Спочатку пандемія COVID-19, а потім широкомасштабна російська агресія пришвидшили трансформацію інформаційного середовища. Серед основних елементів такого середовища найбільш актуальними з нашої точки зору наразі є електронні бібліотеки, віртуальні навчальні платформи, цифрові комунікаційні інструменти та аналітичні платформи.

Електронні бібліотеки в українських університетах вже набули широкого поширення. Вони стали незамінним атрибутом навчального процесу, який забезпечує доступ до навчальних матеріалів, особливо в період пандемії та під час війни, коли фізичне відвідування приміщень бібліотек ускладнилося. Більшість університетів мають електронні каталоги наукової літератури, що забезпечує студентам систематизований пошук наукових праць, підручників, навчальних посібників та їх цифрові версії. Проте використання електронних бібліотек у багатьох закладах ще потребує вдосконалення через обмежений доступ до міжнародних баз знань та недостатню інтеграцію з іншими цифровими ресурсами.

Віртуальні навчальні платформи (LMS) широко використовуються в українських ЗВО. Такі платформи дають змогу проводити дистанційні заняття, надавати доступ до матеріалів курсу, здійснювати оцінювання та комунікувати зі здобувачами освіти. Водночас, рівень інтеграції та можливостей використання цих платформ значно різняться між університетами, що обумовлено відмінностями у фінансуванні. У деяких ЗВО (зокрема у провідних університетах столиці та інших великих міст) платформи активно використовуються для гібридного та/або дистанційного навчання, а викладачі можуть використовувати інструменти інтерактивної освіти. Інші заклади, особливо в регіонах, ще мають потребу в розширенні функціоналу й навчанні викладачів.

Цифрові комунікаційні інструменти забезпечують можливість швидкої та ефективної комунікації між викладачами та здобувачами освіти. Використання цих інструментів дозволяє проводити лекції, семінари, консультації, навіть захищати кваліфікаційні роботи за умов відсутності очного контакту. Проте ускладнення, викликані перебоями з доступом до інтернету та недостатньою технічною забезпеченістю здобувачів освіти, створюють додаткові виклики. Проблема особливо гостро відчувається у прифронтових районах або серед внутрішньо переміщених осіб, які втратили доступ до стабільного зв'язку.

Аналітичні платформи в Україні поки що перебувають на початковому етапі впровадження. У великих університетах (КПІ, ЛНУ та КНУ), існують елементи аналізу успішності студентів в системах типу «Електронний кампус», проте вони не завжди інтегровані в загальну систему оцінки. У таких системах проводиться аналіз відвідуваності (в т. ч. віртуальної), середніх оцінок, прогресу успішності студентів за певний період. Однак повноцінна аналітика із прогнозуванням ризиків ще не стала доступною в багатьох закладах. Це обумовлено високими витратами на спеціалізовані системи та обмеженим доступом до технологій на основі штучного інтелекту і великих даних.

Адаптація інформаційного середовища до сучасних реалій є важливим кроком для українських університетів, оскільки війна внесла нові виклики, що потребують оперативних рішень. Через загрози безпеці та втрату інфраструктури в деяких університетах навчання стало можливим лише в онлайн-форматі. Це вимагає від інформаційного середовища гнучкості, безпеки та адаптованості до нестабільних умов. Викладачі та здобувачі освіти змушені працювати або навчатися у віддалених місцях, часто без стабільного доступу до навчальних матеріалів і без надійного інтернет-зв'язку. Крім того, виникає потреба в захисті даних, оскільки ризики кібербезпеки під час війни суттєво зростають. Для адаптації інформаційного середовища важливо розробити комплексні заходи, спрямовані на підтримку стабільного та безпечного доступу до цифрових ресурсів. В умовах війни університети повинні інтегрувати резервні сервери та хмарні рішення для зберігання даних і забезпечення доступності платформ на випадок систематичних відключень електроенергії. Крім того, важливо покращувати доступ до цифрових бібліотек і LMS, розширюючи співпрацю з міжнародними освітніми платформами для отримання доступу до важливих наукових ресурсів.

Перспективи розвитку інформаційного середовища ЗВО в Україні полягають у подальшій інтеграції сучасних аналітичних платформ, широкому впровадженні штучного інтелекту та автоматизованих інструментів підтримки. Це дозволить більш точно оцінювати успішність студентів, передбачати ризики та автоматизувати багато процесів навчання. У майбутньому інтеграція із міжнародними платформами та розвиток локальних IT-рішень стануть ключовими для адаптації українських університетів до вимог сучасного освітнього процесу та викликів, які поставила перед країною війна.

АЛЬТЕРНАТИВНА ЕНЕРГЕТИКА ЯК НАЙПЕРСПЕКТИВНІШИЙ НАПРЯМ В УПРАВЛІННІ ЕНЕРГОСЕКТОРОМ УКРАЇНИ ПІД ЧАС ВІЙНИ ТА ПОВОЄННИЙ ПЕРІОД

Хоролець Б.О., аспірант спец. «Менеджмент»

Науковий керівник: проф. А. І. Орехова

Сумський НАУ

Альтернативну енергетику часто прийнято асоціювати із зеленою. Це не зовсім вірно, оскільки «альтернативність» в нормальних умовах господарювання є концепцією пов'язаною із розвитком технологій на певний момент часу, а не із екологічними характеристиками генерації енергії. Так, зокрема, у 50-х роках ХХ століття ядерна енергетика також вважалася альтернативною. Отже, питання альтернативності зеленого сектору застосовується аби підкреслити його інноваційність порівняно із традиційністю усіх інших, заснованих на викопних видах палива або на енергії від атомного ділення. Така практика, до речі, ігнорує той факт, що і атомна, і теплова енергетика в економічно розвинутих країнах світу зараз досягли такого рівня технічного розвитку та екологічних стандартів, що вони вже не вважаються основними постачальниками ядерної небезпеки та викидів вуглецю в атмосферу. Але, якщо мова йде про управління енергосектором України в умовах відбиття повномасштабної російської агресії, то під «альтернативністю» слід радше розуміти не інноваційність сектору, а його стійкість до викликів війни. В такому ракурсі зелена енергетика дійсно нами вважається без перебільшення найкращою альтернативою іншим енергетичним секторам, і ми будемо намагатися це довести нижче.

Один з ключових аргументів на користь зеленої енергетики – це можливість децентралізованого розташування головних генеруючих потужностей зеленої енергетики – вітрових та сонячних електростанцій. Зелена енергетика не потребує великих централізованих комплексів, які є вразливими до обстрілів і диверсій, особливо в умовах війни. Невеликі розподілені об'єкти зеленого сектору легше захистити та відновити у разі пошкодження. Стійкість зеленої енергетичної інфраструктури до ворожих атак вже була доведена практикою, коли у 2022 р. по одній із ВЕС було завдано удару та був виведений із ладу лише один вітрогенератор, а всі інші, розташовані за кількисот метрів від нього, не постраждали. Тож, впровадження все більшої кількості зелених потужностей підвищує загальну стійкість енергосистеми та дозволяє уникнути катастрофічних наслідків від виходу з ладу однієї великої станції, як це було з тепловими електростанціями навесні 2024 р.

Зелена енергетика дозволяє суттєво скоротити залежність від імпортованих видів викопного палива: вугілля, нафти, природного газу, ядерного палива, які історично мають нестабільні ціни і часто стають інструментом політичного тиску. В умовах війни, коли ланцюги поставок можуть бути порушені або знищені, самодостатність у виробництві енергії стає ключовим чинником для забезпечення національної безпеки. Таким чином, фактор логістики якщо не усувається повністю, то, принаймні, значно втрачає вплив.

Економічна ефективність і довготривалі переваги. Хоча початкові витрати на встановлення об'єктів зеленої енергетики є відносно високими, їхня експлуатація має низькі операційні витрати. У довгостроковій перспективі це забезпечує стабільну ціну на енергію та захист від коливань вартості викопних палив. Низькі експлуатаційні витрати сприятимуть економічній стабільності в країні, яка стане критичним фактором у період відновлення після війни.

Енергетична незалежність та екологічні вигоди. Перехід на зелені джерела енергії сприяє поступовій відмові від імпорту енергоресурсів, що зменшує залежність від країн, які можуть бути політично нестабільними або ворожими до України. Крім того, зелена енергетика значно скорочує викиди вуглецю та інших забруднюючих речовин у навколишнє середовище, що сприятиме покращенню екологічної ситуації в країні та дозволить Україні відповідати міжнародним стандартам у сфері екології та протидії кліматичним змінам.

Інноваційність і потенціал для розвитку технологій. Зелена енергетика створює можливості для інновацій та розвитку новітніх технологій, що в умовах війни та економічної кризи може стати додатковим стимулом для науково-технічного прогресу і зростання внутрішнього ринку технологій. Українські компанії можуть інвестувати в розвиток вітрових, сонячних, біоенергетичних технологій, що не лише покращить енергетичну безпеку, а і стимулюватиме створення робочих місць та розвиток експертної бази у цій сфері.

Зелена енергетика дозволяє створювати мобільні установки для генерації електроенергії, які можуть бути розгорнуті швидко та без потреби у значних інфраструктурних змінах. Це робить їх ефективним рішенням для забезпечення електроенергією прифронтових та звільнених територій, де часто зруйнована вся інша інфраструктура.

Таким чином, зелена енергетика стає стратегічно важливим напрямом для України, який об'єднує економічні, екологічні та безпекові аспекти, підвищуючи загальну стійкість держави. Її розвиток не тільки допоможе адаптувати енергетичну систему до викликів війни, а й закладе основу для сталого відновлення України в майбутньому.

ЕКОНОМІЧНЕ СТИМУЛЮВАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ В КОНТЕКСТІ АДАПТАЦІЇ УПРАВЛІННЯ ЕНЕРГОСЕКТОРОМ ДО УМОВ ВІЙНИ

Клименко М.В., аспірант спец. «Менеджмент»
Науковий керівник: проф. А. І. Орехова
Сумський НАУ

До економічних негараздів, спричинених воєнною агресією, що, як наслідок, викликало загальний спад ділової активності енергетичного сектору, додалася ще й пряма матеріальна шкода через систематичні обстріли генеруючої інфраструктури. Попри це, характер і особливо масштаби завданих втрат по різних енергетичних секторах суттєво різняться. Зокрема, велика теплова енергетика зазнала найбільших руйнувань. В цей же час зелений сектор поніс помірні втрати, які стосувалися в основному окупації його об'єктів на Півдні та Південному Сході України. Причини криються у системі функціонування кожного енергетичного сектору та зумовлені більшою стійкістю зеленої енергетики до загроз військового часу.

Важливо також наголосити, що у часи до повномасштабної російської агресії за критерієм інноваційності теплова та зелена енергетики знаходилися на різних полюсах прогресу. Так, переважна більшість ТЕС і ТЕЦ України використовували застарілі, зношені та енергозатратні технології. Зелений сектор мав і досі має передову інфраструктуру, що побудована на тих системоутворюючих принципах, які найбільше відповідають поточним економічним, безпековим і логістичним умовам. Отже, можна впевнено стверджувати, що війна парадоксальним чином вивільнила «нішу» для розвитку зеленого сектору за рахунок фізичної втрати великої частини потужностей традиційної генерації. Ця «ніша» може бути ефективно заповнена завдяки економічному стимулюванню залучення інвестицій та розширення ринків. Тож є необхідність загострити увагу на найбільш значущих з нашої точки зору стимулюючих заходах, які впроваджуються або мають бути впроваджені в управління зеленим сектором України за поточних умов війни.

Одним із перспективних напрямів є створення програм із державного співфінансування або урядових гарантій на інвестиції у зелені проекти. Ці програми розроблені й починають втілюватися у життя. Вони стосуються як безпосередньої фінансової підтримки зелених проектів, так і їх пільгового кредитування. В умовах війни та економічної нестабільності, гарантії з боку держави щодо повернення коштів чи підтримки при екстремальних подіях допоможуть залучити капітал для розвитку зеленої енергетики. Важливим кроком для стимулювання приватних інвестицій у розвиток зеленого сектору має стати механізм із страхування воєнних ризиків, втілений у Законі. Відповідний законопроект вже підготовлений Урядом та проходить стадію обговорення. Є обґрунтовані підстави сподіватися, що даний Закон, в разі прийняття, пожвавить іноземне інвестування в зелений енергосектор, особливо у віддалених від лінії фронту районах.

Наступним економічним стимулом для розвитку зеленої енергетики має стати спрощення регуляторних процедур для нових та діючих проектів щодо приєднання до енергомережі, умов постачання енергії та технологічного функціонування. Це зменшить витрати на створення нових проектів та прискорить їх впровадження. Мова тут йде про скасування монополії ДП «Гарантований покупець» на закупівлю зеленої електроенергії, вільних вхід-вихід суб'єктів зеленої енергетики із балансуєючої групи та подовження технічних умов для проектів, які вимушено призупинилися на початку російської повномасштабної агресії. Застосування цих управлінських заходів вже дало свій позитивний ефект.

Нарешті, третій економічний стимул – це запровадження гнучкого ціноутворення на зелену енергію. Не секрет, що перед російською повномасштабною агресією головним економічним стимулом для залучення інвестицій у сферу відновлювальних джерел енергії було встановлення зеленого тарифу. На той час його рівень у кілька разів перевищував середньоринкові ціни на електроенергію від традиційних джерел. Проте, ситуація кардинально змінилася з початком широкомасштабної війни. У державного монополіста ДП «Гарантований покупець», як і у держави загалом, забракло грошей на розрахунки. Втрутився у ситуацію Уряд, встановивши ліміти та мораторій на виплати по зеленому тарифу. Тож, одні адміністративні заходи замінили інші, а ринкові механізми певний час взагалі не діяли. Ситуація почала виправлятися тільки з другої половини 2023 р., коли ДП «Гарантований покупець» за кредитні кошти від міжнародних організацій почав виплати із погашення заборгованості. Того ж року, було прийнято Закон, що запровадив ринкову премію замість фіксованого зеленого тарифу, адже останній мав значні коливання та створював фінансове навантаження на бюджет. Ринкова премія передбачає доплату виробникам за екологічну чистоту енергії, проте ціна на енергію буде формуватися ринково, що зменшить фінансовий тиск на державу. Це рішення створить стабільніші умови для інвесторів, оскільки премія стане адаптивною до ринкових умов. У періоди високого попиту на електроенергію виробники зможуть отримувати додаткові доходи, що стимулюватиме їхнє бажання інвестувати в розширення та оновлення зелених потужностей. Крім того, ринкова премія стимулюватиме виробників зеленої енергії до більшої гнучкості та конкуренції на ринку.

ФІНАНСОВА СТРАТЕГІЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ОРГАНІЗАЦІЇ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

Голуб І.О., аспірант спец. «Менеджмент»

Науковий керівник: проф. А. І. Орехова

Сумський НАУ

У реальних умовах діяльність будь-якої організації знаходиться під впливом комплексу різноманітних факторів зовнішнього та внутрішнього середовища, які можуть порушити її стійкість. Внутрішнє середовище організації включає такі змінні фактори всередині організації, як ціль і завдання, структура, технологія, персонал та організаційна культура. Зовнішнє середовище організації, в свою чергу, це динамічне оточення, що складається з різноманітних елементів – від конкурентів та постачальників до державних регуляторів та суспільних настроїв. Всі ці елементи взаємодіють між собою і впливають на результати діяльності організації, формуючи як можливості, так і загрози.

Стратегія може і повинна стати надійною опорою та ефективним засобом забезпечення стабільного функціонування будь-якої сучасної організації, а її відсутність позбавляє організацію цілісності та стійкості її розвитку. Досягнення головної стратегічної цілі організації неможливо без відповідного фінансового забезпечення. Тому необхідність раціонального та ефективного залучення, розподілу та використання фінансових ресурсів є однією з найбільш важливих стратегічних цілей організації. Стійкі у фінансовому сенсі організації представляють найбільший інтерес для партнерів, постачальників, клієнтів. В даний час основною умовою стійкого функціонування організацій на ринку є розробка та слідування фінансовій стратегії. У зв'язку з появою нових галузей і сфер діяльності, а також уже наявною конкуренцією, зростанням потреб і вимог споживачів, скороченням життєвого циклу товарів і послуг суб'єкти підприємницької діяльності повинні постійно покращувати якість існуючих товарів, робіт, послуг, а також розробляти та надавати нові пропозиції для своїх клієнтів. Все це повинно бути враховано в фінансовій стратегії розвитку організації. При цьому фінансова стратегія, яка є невід'ємною частиною корпоративної стратегії, узгоджує фінансові цілі із загальними завданнями довготривалого розвитку організації та забезпечує підтримання високого рівня її конкурентоспроможності.

Стратегічне управління сучасної організації, орієнтоване на досягнення стійкого її функціонування та досягнення високого рівня конкурентоспроможності, передбачає:

- орієнтація на клієнта - сучасні організації активно використовують методи і технології, які дозволяють чітко відслідковувати потреби та очікування клієнтів, а також постійно підвищувати якість обслуговування;

- використання інформаційних технологій - сучасні організації активно використовують інформаційні технології для управління процесами та ресурсами. Це дозволяє підвищити ефективність вашої діяльності та знизити витрати;

- постійне вдосконалення – діяльність сучасних організацій спрямована на безперервне вдосконалення процесів і продукції. Для цього використовуються методи управління якістю та підвищення продуктивності;

- розвиток персоналу - сучасні організації поділяють велику увагу як розвиток персоналу, навчанню та підвищенню кваліфікації.

Фінансова стратегія є однією з найважливіших складових загальної стратегії організації, оскільки вона визначає напрями використання фінансових ресурсів для досягнення поставлених цілей. Її ефективність безпосередньо впливає на довгострокову життєздатність підприємства та його конкурентоспроможність. Формування фінансової стратегії є особливо актуальним у сучасних умовах високої динаміки зовнішнього середовища, посилення конкуренції та зростання вимог інвесторів. Зміни в економічних умовах, технологічні інновації, зміни в законодавстві та інші фактори вимагають від підприємств постійного адаптування своїх фінансових стратегій.

Нова геополітична та економічна реальність, обумовлена впливом воєнного часу, дія об'єктивних економічних законів гарантують неминучість появи нових протиріч та зовнішніх шоків у розвитку організацій. Це вимагає здатності господарюючих суб'єктів швидкої адаптації до зовнішніх викликів, з метою забезпечення стійкості та безпеки їх діяльності. У цій зв'язку можна стверджувати, що ступінь стабільності та стійкості функціонування підприємницьких структур багато в чому визначатиметься ефективністю використання ними інструментарію стратегічного управління. Саме фінансова стратегія є важливим інструментом для забезпечення сталого розвитку організації. Її розробка та реалізація вимагають глибокого розуміння як внутрішніх, так і зовнішніх факторів, що впливають на фінансову діяльність організації.

Формування фінансової стратегії сталого розвитку організації є складним і багатогранним процесом. Він вимагає комплексного підходу, який враховує економічні, соціальні та екологічні аспекти діяльності організації. Реалізація такої стратегії дозволяє організації досягти довгострокового успіху, зміцнити свою репутацію та сприяти розвитку суспільства в цілому.

СТРАТЕГІЇ МОТИВАЦІЇ ПЕРСОНАЛУ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

Білоус Є.С., студ. 2 курсу ФЕІМ
Науковий керівник: проф. А.І. Орехова
Сумський НАУ

Мотивація персоналу є одним із ключових чинників успішного функціонування організації. Особливо під час криз, коли зовнішні обставини спричиняють підвищений рівень стресу та невизначеності. Дослідження стратегій, які здатні підтримувати та посилювати мотивацію працівників, є надзвичайно актуальним з наукової точки зору для вдосконалення теоретичних моделей управління персоналом в умовах нестабільності. Розробка нових підходів до мотивації персоналу в кризових ситуаціях сприяє створенню гнучких та адаптивних управлінських стратегій, що забезпечують стійкість та розвиток організацій.

Дослідження мотиваційних стратегій у кризові періоди охоплено в працях таких класиків, як Фредерік Герцберг, який розробив теорію двох факторів мотивації, Абрагам Маслоу з його ієрархією потреб, та Віктор Врум із теорією очікувань. Роботи цих дослідників створили міцну теоретичну основу для розуміння базових потреб працівників та факторів, що впливають на їхню мотивацію. Проте, незважаючи на значний внесок цих теорій у розвиток управлінської науки, їхні моделі потребують адаптації до сучасних умов кризи. Сучасні кризові ситуації вимагають нових підходів та подальших досліджень для ефективного застосування цих теорій у практиці. Це включає врахування нових викликів, таких як швидкі зміни на ринку, технологічні інновації та глобалізація, які впливають на мотивацію працівників у сучасних організаціях.

Кризові умови змінюють пріоритети мотивації працівників, зосереджуючи увагу на стабільності, безпеці та емоційній підтримці. Хоча фінансові залишаються важливими, їхній ефект у кризові періоди обмежений через обмежені ресурси організації. У таких умовах емоційна підтримка, відкритість у комунікації та визнання досягнень стають ключовими чинниками нефінансової мотивації.

Залучення працівників до процесів прийняття рішень підвищує їхнє відчуття контролю та причетності до організації, що, в свою чергу, підвищує рівень мотивації. У кризові моменти важливо розвивати лідерські якості не лише серед керівників, а й серед рядових працівників. Надання відповідальності та можливості приймати важливі рішення підвищує почуття значущості та причетності до успіху організації.

Гнучкі та індивідуалізовані мотиваційні програми, які враховують особисті потреби та обставини кожного працівника, є найбільш ефективними під час кризи. Підтримка психоемоційного стану працівників є критичним аспектом стратегії мотивації в умовах стресових ситуацій, таких як економічні або соціальні кризи.

Створення умов, які сприяють безпеці працівників на фізичному та психоемоційному рівні, може суттєво підвищити мотивацію. Це включає в себе доступ до медичних послуг, консультацій з психологами та підтримку здорового робочого середовища.

Під час криз, таких як пандемії чи економічні потрясіння, надання працівникам гнучкості у графіку може суттєво знизити рівень стресу та підвищити мотивацію. Це також забезпечує баланс між роботою та особистим життям, що особливо важливо в умовах підвищеного навантаження.

Регулярний моніторинг рівня задоволеності працівників дозволяє оперативно адаптувати мотиваційні стратегії до змін зовнішніх обставин. Це включає в себе постійне оцінювання ефективності застосованих заходів та внесення необхідних коректив для забезпечення максимальної підтримки та мотивації персоналу в умовах кризи.

В умовах кризи важливо розробляти програми розвитку персоналу, які надають працівникам можливість здобувати нові навички та знання. Це підвищує їхню впевненість у майбутньому та стимулює саморозвиток. Менторство та коучинг можуть бути ефективними інструментами для підтримки мотивації, допомагаючи працівникам досягати своїх професійних цілей навіть у складних умовах.

Формування командного духу та корпоративної згуртованості сприяє тому, що працівники відчують підтримку колег, що позитивно впливає на їхню мотивацію та готовність працювати в екстремальних умовах. Спільні проекти, тренінги та тимбілдинг, навіть у форматі онлайн, допомагають зміцнити взаємовідносини всередині команди. Керівники повинні впроваджувати культуру зворотного зв'язку, яка дозволяє працівникам висловлювати свою думку та отримувати підтримку. Це зменшує стрес і підвищує продуктивність, оскільки працівники відчують, що їхні голоси почуті, а потреби враховані.

Отже, стратегії мотивації персоналу в умовах кризи повинні бути гнучкими та адаптивними, враховуючи специфіку поточної ситуації та потреб працівників. Основний акцент слід робити на нефінансових методах стимулювання. Важливо забезпечувати емоційну підтримку працівників, створюючи атмосферу довіри та відкритості. Це включає регулярне спілкування з працівниками, надання їм можливості висловлювати свої думки та пропозиції, а також визнання їх досягнень.

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ПЕРСОНАЛУ МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДІВ

Бондаренко С.Л., студ. 1 м курсу ФЕІМ
Науковий керівник: проф. А. І. Орехова
Сумський НАУ

У сучасному світі управління персоналом набуває особливо важливого значення, насамперед, в такій критично важливій галузі, як система охорони здоров'я. Ефективність роботи медичних закладів безпосередньо залежить від кваліфікації, мотивації та задоволеності роботою персоналу. В умовах постійно зростаючих вимог до якості медичних послуг та одночасного дефіциту кваліфікованих фахівців проблема актуалізується ще сильніше. Однією з ключових проблем управління персоналом в системі охорони здоров'я є висока плинність кадрів, пов'язана з недостатньою мотивацією та професійним вигоранням співробітників. До того ж брак фахівців певних профілів посилює ситуацію, створюючи додаткове навантаження на персонал, який працює. Проблема посилюється у зв'язку з відсутністю ефективних програм адаптації та професійного розвитку, що призводить до зниження якості медичних послуг. Ці виклики вимагають опрацювання та впровадження інноваційних підходів, які допоможуть оптимізувати роботу медичного персоналу та підвищити його задоволеність роботою.

Сучасна система охорони здоров'я переживає період стрімкої трансформації, зумовленої технологічним прогресом, потребами пацієнтів, що зростають, та підвищенням конкуренції серед медичних закладів. У цих умовах особливої актуальності набуває питання розвитку персоналу. Інноваційні підходи до розвитку персоналу в медичних закладах дозволяють не лише підвищити ефективність роботи організацій, а й забезпечити високу якість медичної допомоги.

Необхідність інновацій у розвитку персоналу передбачає:

постійне оновлення знань - медицина - одна з галузей, що найбільш динамічно розвивається, вимагає від медичних працівників постійного оновлення знань і навичок;

індивідуалізація навчання - кожний медичний працівник має унікальний набір знань та навичок, тому навчання має бути персоналізованим;

розвиток soft skills - у сучасній медицині все більшого значення набувають такі навички, як комунікація, робота в команді, лідерство, які дозволяють медичним працівникам ефективно взаємодіяти з пацієнтами та колегами;

мотивація та залучення - інноваційні підходи сприяють підвищенню мотивації та залученості медичного персоналу до процесу роботи.

Інноваційні підходи до розвитку персоналу в медицині відіграють ключову роль у підвищенні якості медичної допомоги та забезпеченні конкурентоспроможності медичних організацій. Постійне оновлення знань та навичок медичного персоналу, використання сучасних технологій та створення сприятливого середовища для професійного зростання – все це необхідно для того, щоб система охорони здоров'я відповідала високим стандартам та вимогам сучасного суспільства.

Проблеми, що зустрічаються при впровадженні інновацій в управління персоналом в системі охорони здоров'я, часто пов'язані з декількома ключовими факторами, недоліком розуміння переваг нововведень або страхом перед втратою звичного порядку роботи. По-друге, недостатнє фінансування та обмежені ресурси можуть стримувати впровадження дорогих інноваційних технологій, а також брак кваліфікованих фахівців, здатних ефективно керувати змінами та інноваціями в системі охорони здоров'я.

Аналіз сучасних підходів до управління розвитком персоналу медичних закладів демонструє, що інноваційні практики можуть значно підвищити ефективність роботи медичних закладів. Застосування цифрових технологій, розвиток професійних навичок медперсоналу та покращення системи мотивації сприяють підвищенню якості медичних послуг та задоволеності роботою співробітників. Однак перешкоди, такі як опір змінам, недостатнє фінансування та дефіцит кваліфікованих кадрів залишаються серйозними викликами.

Для підвищення ефективності управління розвитком персоналу в системі охорони здоров'я рекомендується:

1) впроваджувати навчальні програми для розвитку компетенцій медичних працівників, особливо в галузі нових технологій та інноваційних методів роботи;

2) розвивати системи мотивації та винагороди, які стимулюють високу продуктивність та запобігають професійному вигоранню;

3) застосовувати цифрові інструменти для оптимізації роботи персоналу, такі як системи управління робочим часом та ресурсами на основі штучного інтелекту;

4) поліпшувати комунікацію між управлінням та медперсоналом для забезпечення розуміння та підтримки змін, що впроваджуються.

Подальші дослідження в системі управління розвитком персоналу медичних закладів будуть зосереджені на вивченні довгострокового впливу інноваційних практик розвитку персоналу на якість надання медичних послуг.

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ КАПІТАЛ ПІДПРИЄМСТВА ЯК ФАКТОР ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ

Шпетний В.В., аспірант 2 року навчання, спеціальність «Маркетинг»
Турчина С.Г., к.е.н., доцент
Сумський НАУ

Інтелектуальний капітал – це нематеріальні активи, без яких компанія не може існувати, підсилюючи свої конкурентні переваги. Складовими частинами інтелектуального капіталу є: людські активи, інтелектуальна власність, інфраструктурні та ринкові активи. Під людськими активами розуміється сукупність колективних знань співробітників підприємства, їхніх творчих здібностей, вміння вирішувати проблеми, лідерських якостей, підприємницьких та управлінських навичок. Інтелектуальний капітал – це своєрідний «колективний мозок», який акумулює знання працівників, інтелектуальну власність і накопичений досвід, комунікацію та організаційну структуру, інформаційні мережі та імідж компанії.

Однією зі специфічних характеристик наукоємного підприємства є важливе значення для його діяльності особливих активів – інтелектуального капіталу. Інтелектуальний капітал наукоємного підприємства складається з інтелектуальних активів, інтелектуальної інфраструктури та інтелектуальних людських ресурсів. Інтелектуальні активи підприємства створюються в результаті перетворення інтелектуальних людських ресурсів і являють собою винаходи, ноу-хау, технології тощо. Ці ресурси в умовах інноваційної економіки є надзвичайно важливими для наукоємної компанії.

Інтелектуальні активи набувають усе більшого значення для наукоємних підприємств. Для їх успішного використання у виробничому процесі, а також для створення нових нематеріальних активів, персоналу потрібні творчі якості. У процесі праці стає необхідним особистий, «авторський» внесок зусиль та вмінь. Творчість у процесі трудової діяльності виходить на перший план: традиційний підхід до праці фактично замінюється творчістю.

Інтелектуальний капітал поступово набуває власної оригінальної форми руху, системоутворюючим елементом якого є наука. Інтелектуальний капітал здійснює завершений процес руху, формуючи, доповнюючи та реалізуючи себе як систему. Значна частина циклу руху інтелектуального капіталу пов'язана з витрачанням інвестиційних коштів, проте віддача відбувається не відразу. Лише на стадіях матеріалізації капіталу створюються можливості окупності витрат і отримання прибутку. Особливу увагу необхідно приділити специфіці інвестиційного процесу щодо інтелектуального капіталу, який має низку особливостей:

1. віддача від інвестицій в інтелектуальний капітал безпосередньо залежить від тривалості працездатного періоду його носія. Чим раніше робляться вкладення в людину, тим швидше вони починають давати віддачу. Проте слід враховувати, що якісніші та триваліші інвестиції приносять вищий і довготриваліший ефект.

2. Інтелектуальний капітал спроможний накопичуватися та примножуватися. Знос інтелектуального капіталу визначається ступенем природного зносу (старіння) людського організму, його психофізичних функцій та морального зносу (застарівання) знань. Накопичення інтелектуального капіталу відбувається в процесі накопичення працівником виробничого досвіду. Якщо цей процес здійснюється безперервно, то з використанням інтелектуального капіталу його якісні та кількісні характеристики (якість, обсяг, цінність) покращуються і зростають.

3. У міру накопичення інтелектуального капіталу його дохідність підвищується до певної межі, обмеженої верхньою межею активної трудової діяльності (активного працездатного віку), а потім різко знижується.

4. Не всі інвестиції в людину можуть бути визнані вкладеннями в інтелектуальний капітал, а лише ті, які є суспільно доцільними та економічно ефективними.

5. Характер і види вкладень у людину визначаються історичними, національними, культурними особливостями та традиціями.

6. Порівняно з інвестиціями в інші форми капіталу, інвестиції в інтелектуальний капітал є найвигіднішими як з точки зору окремої людини, так і з точки зору всього суспільства.

У заключення проведеного аналізу слід виокремити особливості інтелектуального капіталу:

- у сучасних умовах основні тенденції економічного розвитку та зростання визначає інтелектуальний капітал;

- інвестиційний період у інтелектуального капіталу значно довший, ніж у фізичного. Для фізичного капіталу він становить в середньому від одного року до п'яти років, а для такої форми вкладення в інтелект, як освіта, інвестиційний період може досягати 12-20 років, продовжуючись далі протягом усієї трудової діяльності;

- інтелектуальний капітал не є оборотним активом; лише його послуги або окремі елементи, придатні для патентування знань, можуть бути куплені або продані. Інтелектуальний капітал нерозривно пов'язаний з його носієм - живою людською особистістю, і тому як актив він майже повністю неліквідний.

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ В УКРАЇНСЬКИХ ЕНЕРГОКОМПАНІЯХ: СТАН ТА АДАПТАЦІЯ ДО УМОВ ВІЙНИ

Кіях І.А., аспірант спец. «Менеджмент»

Науковий керівник: д.е.н., професор А. І. Орехова

Сумський НАУ

До початку широкомасштабної агресії РФ проти України система управління ризиками у вітчизняних енергетичних компаніях здебільшого базувалася на класичних підходах до оцінки фінансових, операційних і виробничих ризиків, які властиві мирним умовам. Система була інертна та неадапована до викликів, пов'язаних із військовими конфліктами навіть коли на Донбасі вже точилися бойові дії. Переважна увага приділялась управлінню економічними ризиками, пов'язаними з ринковими коливаннями, регуляторними змінами та енергетичною безпекою в контексті інтеграції в європейську енергосистему. Основними завданнями було забезпечення надійності постачання енергії, зниження аварійності на виробничих об'єктах і забезпечення стабільного функціонування об'єднаної енергетичної мережі України. При цьому домінуючі загрози пов'язувалися з техногенними ризиками і коливаннями цін на ринку енергоносіїв, а фізична безпека об'єктів, хоча і враховувалася, не була першочерговим питанням.

Втім, з початком війни характер ризиків зазнав кардинальних змін. Загроза прямого фізичного руйнування критичної інфраструктури, зокрема, енергетичних об'єктів, стала реальністю, що змусило переглянути існуючі підходи до управління ризиками. Атаки на об'єкти енергетичної інфраструктури (наприклад, гідро- та теплові електростанції) не тільки створюють ризик перебоїв у постачанні енергії, але й несуть загрозу довготривалих наслідків для навколишнього середовища та здоров'я населення. Це висуває нові вимоги до безпеки, оскільки необхідно захистити не лише виробничий процес, а й енергетичну інфраструктуру від руйнувань. Змінилися і фінансові ризики, адже зростають витрати на відновлення пошкоджених об'єктів і забезпечення резервних потужностей, транспортування необхідних для відновлення вузлів.

В умовах війни адаптація системи управління ризиками вимагає кардинальних змін у стратегіях захисту і підходах до забезпечення стабільності. Перше завдання – це інтеграція додаткових заходів фізичної безпеки, зокрема зміцнення захисних споруд, резервування критичних об'єктів, посилення контролю доступу та впровадження систем раннього оповіщення. Енергетичні компанії повинні також забезпечити альтернативні маршрути та способи постачання ресурсів, щоб уникнути повної залежності від окремих постачальників. Важливим компонентом стає підтримка інформаційної безпеки, адже кіберзагрози зростають паралельно з фізичними атаками, що спричиняє більший рівень ризику. Отже, в умовах війни впровадження системи резервного копіювання даних, посилення контролю мереж і використання шифрування стали важливими аспектами адаптованої стратегії. Не зважаючи на важливість таких аспектів, вони ще, на жаль, не стали повсюдним явищем. Їх втілення в управлінську практику вимагає не тільки внутрішньогосподарської координації, а й чіткої налагодженої співпраці із органами місцевої адміністрації особливо у прифронтових районах та областях, де рівень загроз набагато вищий.

Попри організаційні складнощі, багато підприємств з різних секторів енергетичної галузі вже демонструють позитивні приклади адаптації своїх систем управління ризиками до умов війни. Зокрема, АТ НАЕК «Енергоатом» у підпорядкуванні якого знаходяться всі АЕС України (крім ЗАЕС на окупованій території), підвищив рівень захищеності своїх об'єктів і впровадив заходи швидкої евакуації персоналу на випадок загрози. Деякі теплоенергетичні компанії на належних їм ТЕС і ТЕЦ успішно впровадили резервні енергетичні джерела, що дозволяє забезпечувати енергопостачання навіть за умов пошкодження основного обладнання. У великій гідроенергетиці впроваджуються інноваційні системи моніторингу водного рівня і стану дамб, що дозволяє уникнути катастроф у разі можливих пошкоджень. Підприємства зеленої енергетики – сонячні та вітрові електростанції, а також біометанові заводи, адаптували свої системи управління, щоб швидко відключати обладнання і уникати руйнування під час бойових дій. Окремо слід наголосити на все ширшому використанні технологічного обладнання малої потужності та альтернативних видів палива з відходів інших галузей (в основному сільського господарства). Такі інновації зменшують не лише ризики, пов'язані із масштабом руйнувань об'єктів, але й суттєво підвищують енергетичну незалежність.

З урахуванням змінних умов і підвищених ризиків перспективи розвитку системи управління ризиками в енергетичному секторі України залишаються важливими для стабільного функціонування економіки та забезпечення енергетичної безпеки. Одним з напрямів подальшого розвитку є впровадження автоматизованих систем моніторингу, які дозволять в режимі реального часу відстежувати стан інфраструктури та негайно реагувати на загрози. Не менш важливим є продовження міжнародної співпраці з країнами та організаціями, що мають досвід роботи в умовах конфліктів, зокрема в частині обміну технологіями захисту енергетичної інфраструктури. Таким чином, українська енергетика в умовах війни стоїть перед викликом збереження стабільності та безпеки, що потребує комплексного підходу та інновацій у системі управління ризиками.

ПРОБЛЕМИ ТА ВИКЛИКИ В УПРАВЛІННІ ЛЮДСЬКИМ КАПІТАЛОМ: ВІТЧИЗНЯНА ПРАКТИКА ТА МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД

Гома О. О., аспірант спец. «Менеджмент»

Науковий керівник: д.е.н., професор А. І. Орехова

Сумський НАУ

Управління людським капіталом наразі займає одне з ключових місць у дослідженнях з менеджменту, оскільки ефективне використання людських ресурсів визначає успішність як окремих організацій, так і цілих секторів. Теорія управління людським капіталом формувалася протягом багатьох десятиліть і вийшла за межі традиційного менеджменту персоналу, включивши в себе такі важливі аспекти, як мотивація, розвиток навичок і компетенцій, підтримка благополуччя працівників і створення умов для їхньої самореалізації. Загалом, людський капітал розглядається як сукупність знань, навичок, досвіду і здібностей, які окрема особа або група може використовувати для досягнення економічних і соціальних цілей. Ця концепція виходить за межі традиційного розуміння трудових ресурсів, оскільки враховує інтелектуальний і творчий потенціал працівників, здатність до адаптації та інновацій.

В Україні управління людським капіталом постає в особливих умовах. Історично економічні кризи та значні соціально-політичні зміни впливали на розвиток трудового потенціалу, тому багато організацій орієнтуються на підвищення рівня кваліфікації персоналу та розширення можливостей кар'єрного зростання. У міжнародному контексті прикладом успішного управління людським капіталом є практика Європейського Союзу та США, де акцент робиться на безперервне навчання, підвищення кваліфікації і підтримку талантів. Наприклад, країни ЄС активно впроваджують програми з розвитку професійних навичок, а також підтримують інновації та наукові дослідження, які стимулюють накопичення людського капіталу. У США, натомість, перевага надається розвитку компетенцій співробітників на рівні компаній, оскільки сучасний ринок праці вимагає високої мобільності та здатності швидко пристосовуватися до змін.

Загальні проблеми управління людським капіталом можна поділити на кілька напрямків. Перший - це залучення та утримання талантів, що стало важливим викликом для роботодавців увсюду світі, включаючи Україну. Глобальна конкуренція за талановитих працівників підсилюється через активний розвиток технологій, які дозволяють деяким категоріям персоналу працювати віддалено або в інших країнах, де умови більш сприятливі. В Україні ця проблема особливо актуальна через «відтік фахівців», коли висококваліфіковані спеціалісти обирають роботу за кордоном через вищі зарплати та можливості для кар'єрного зростання. Агресія росії проти України підсилила негативні тренди щодо відтоку фахівців з різних секторів економіки, не тільки високотехнологічних. Друга значна проблема - розвиток компетенцій та безперервне навчання. У міжнародній практиці управління людським капіталом одним із найважливіших елементів є програми навчання співробітників, що дозволяють їм залишатися конкурентоздатними. Наприклад, у багатьох країнах впроваджуються системи, які забезпечують доступ до ресурсів для підвищення кваліфікації, у тому числі за рахунок державних грантів. В Україні, однак, системний підхід до професійного розвитку персоналу тільки формується, що є викликом для багатьох організацій, особливо в умовах обмеженого фінансування та нестачі кваліфікованих спеціалістів через повномасштабну війну та породжену нею економічну кризу. Ще однією проблемою є мотивація та залученість персоналу. Дослідження свідчать, що залучення працівників безпосередньо впливає на продуктивність, а також на їх рішення залишатися в організації. У провідних компаніях світу використовуються різні мотиваційні підходи - від матеріального заохочення до нематеріальних стимулів, таких як гнучкий графік, можливість професійного розвитку та відчуття внеску у важливу справу.

Підтримка благополуччя співробітників - ще один важливий аспект управління людським капіталом. У розвинутих країнах велика увага приділяється фізичному та психічному здоров'ю працівників, адже дослідження підтверджують, що задоволеність працівників безпосередньо впливає на їхню продуктивність. Такі програми передбачають підтримку здорового способу життя, психологічну допомогу та можливість робити перерви для відпочинку. В Україні цей аспект тільки починає розвиватися, проте вже є приклади компаній, які активно впроваджують ініціативи з підтримки балансу між роботою та особистим життям.

Загалом, покращення управління людським капіталом в Україні є складним завданням, яке потребує адаптації до сучасних викликів. Ключовим фактором успішного управління є інвестиції в навчання та розвиток, підтримка благополуччя працівників, підвищення їхньої мотивації та залученості. На прикладі міжнародного досвіду можна зробити висновок, що організації, які приділяють увагу всебічному розвитку людського капіталу, досягають кращих результатів, адже інвестиції в людей - це інвестиції у майбутнє компанії. Україна має значний потенціал людського капіталу, але його реалізація потребує зміни управлінських підходів як на рівні компаній, так і на рівні державної підтримки.

ГЕНЕРАТИВНИЙ ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В БІЗНЕСІ: СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Воліна О.О., студ. 4 курсу ФЕІМ, спец. «Економіка»

Науковий керівник: доц. Пилипенко Н. М.

Сумський НАУ

Генеративний штучний інтелект став потужним інструментом у різних галузях економіки, змінюючи способи ведення бізнесу, впровадження інновацій та взаємодії з клієнтами. Ринок генеративного ШІ в рамках світового ринку штучного інтелекту стрімко розширюється: за прогнозами, розмір його ринку досягне \$103,5 млрд у 2026 році. У 2024 році ChatGPT від OpenAI був найпоширенішим інструментом на основі штучного інтелекту (рис.1). Очікується, що середньорічний темп зростання ринку (2025-2030) становитиме 46,47%, внаслідок чого до 2030 року обсяг ринку становитиме 356,10 млрд доларів США [1].

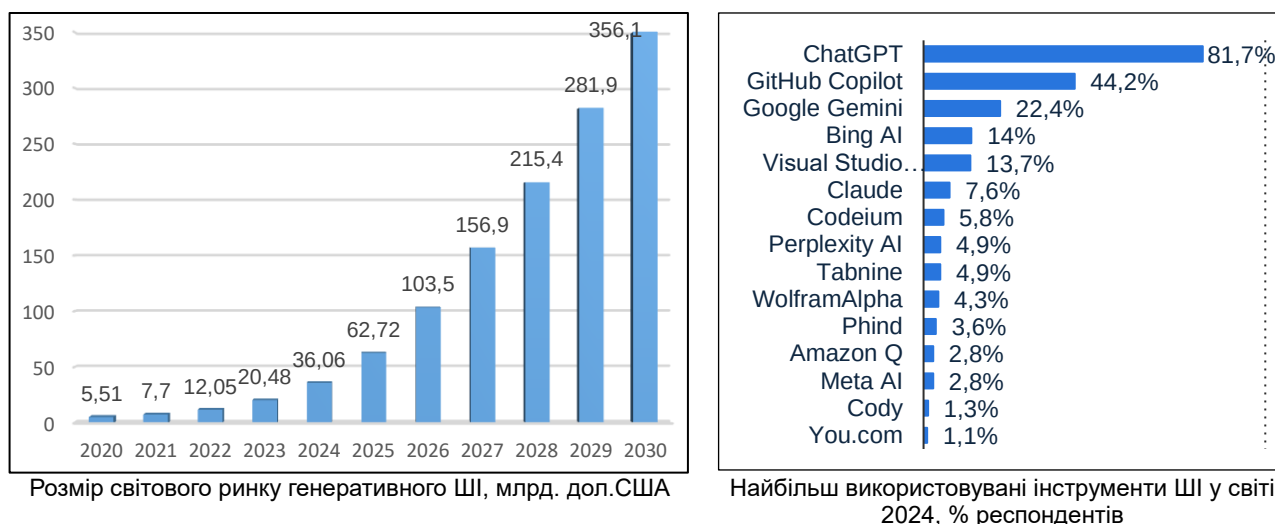


Рис.1. Ринок генеративного штучного інтелекту

Джерело: Statista Market Insights [1]

На відміну від традиційних систем штучного інтелекту, генеративний штучний інтелект відкриває перед бізнесом безпрецедентні можливості для розвитку креативності, підвищення ефективності та персоналізації клієнтського досвіду. Майже всі опитані організації стверджують, що мають принаймні певний досвід у галузі генеративного ШІ, причому частка організацій, які заявляють про високий або дуже високий рівень досвіду в цій технології, також значна і становить приблизно 44 відсотки респондентів. Це відповідає тенденції 2023 року, коли генеративний ШІ стартував зі свого скромного початку як генератор мистецтва і тепер проник у такі великі галузі, як викладання та юриспруденція [2].

Генеративний ШІ відіграє важливу роль в оптимізації бізнес-операцій. Він може створювати прогнозні моделі, які допомагають компаніям прогнозувати попит, оптимізувати ланцюжки поставок і оптимізувати управління запасами. Це покращує стратегічне планування та забезпечує чіткіше розуміння потенційних ризиків і вигід. Переваги для бізнесу значні, особливо в автоматизації робочих процесів і підвищенні продуктивності. Очікується, що технологія значно підвищить продуктивність, потенційно збільшивши її на 0,6% у всьому світі і на 0,7% в США. Багато що з цього залежить від того, як підприємства адаптуються до цієї нової технології та впровадять її у звичайні робочі процеси [2].

Однак інтеграція генеративного ШІ в бізнес не позбавлена викликів. Етичні міркування, такі як конфіденційність даних і алгоритмічна упередженість, викликають значне занепокоєння. Генеративний ШІ може також порушити ринок праці, особливо у роботі з управління даними – очікується, що обробка даних може бути автоматизована майже на 90 відсотків [2].

Отже, генеративний ШІ є трансформаційною силою у світі бізнесу, пропонуючи інноваційні рішення для дизайну, маркетингу, операцій та обслуговування клієнтів. Його здатність створювати новий контент, оптимізувати процеси та покращувати процес прийняття рішень сприяє досягненню безпрецедентного рівня ефективності та креативності. Оскільки штучний інтелект продовжує розвиватися, його вплив на бізнес лише зростатиме, що робить його важливим інструментом для компаній, які прагнуть залишатися конкурентоспроможними на ринку, що швидко змінюється.

Список використаних джерел:

1. Generative AI - Worldwide. Retrieved November 06, 2024, from <https://www.statista.com/outlook/tmo/artificial-intelligence/generative-ai/worldwide>
2. Deloitte. (January 15, 2024). Self-assessed expertise in generative artificial intelligence (AI) of global organizations as of 2024. In Statista. Retrieved November 06, 2024, from <https://www.statista.com/statistics/1450637/expertise-on-genai-organizations-worldwide/>

МІКРОЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ РИНКУ СТРАХОВИХ ПОСЛУГ В УКРАЇНІ

Гавриш А. І., 2 курсу ФЕІМ, спец. «Підприємництво та торгівля»

Науковий керівник: доц. Пилипенко Н. М.

Сумський НАУ

Ринок страхових послуг є важливим сектором економіки України, що забезпечує захист фізичних і юридичних осіб від різних ризиків. Попри стабільне зростання, цей ринок стикається з багатьма викликами, пов'язаними з економічною нестабільністю, низькою платоспроможністю населення та конкуренцією з боку міжнародних компаній.

Страховий ринок України, переживаючи стрімкі метаморфози в контексті геополітичних катаклізмів, демонструє неоднозначну динаміку. Військова інтервенція, розпочата 24 лютого 2022 року, стала каталізатором радикальних змін у галузі, змусивши страховиків переосмислити свої стратегії та операційні моделі. Фінансові показники відображають масштаб трансформацій: загальний обсяг страхових премій у 2023 році скоротився на 10%, сягнувши позначки у 45 млрд гривень. Ця тенденція супроводжується драматичним зменшенням активів страхових компаній з 64,93 млрд грн у 2018 до 33,87 млрд грн у 2023 році, що свідчить про глибоку кризу в секторі [1]. Кількість укладених договорів зазнала істотного падіння: з 77,49 млн у 2018 до 53,35 млн у 2023 році, відображаючи зниження довіри споживачів та їх платоспроможності. Валові страхові премії, досягнувши піку в 53,01 млрд грн у 2019 році, знизились до 34,14 млрд грн у 2023 році, демонструючи волатильність ринку в умовах економічної турбулентності. Паралельно, валові страхові виплати коливались від 12,86 млрд грн у 2018 до 12,02 млрд грн у 2023 році, вказуючи на відносну стабільність у виконанні зобов'язань страховиками попри кризові явища [2]. Структура страхового портфеля зазнала змін, але зберегла певні константи. Автострахування, незважаючи на 8% падіння премій, утримує лідерську позицію, відображаючи стійкий попит на цей вид захисту. Медичне страхування, посідаючи друге місце за популярністю, демонструє зростаючу актуальність в умовах пандемічних викликів та військового часу. Великі національні страхові компанії, такі як "УкрАЗН", "Інгосстрах" та "ПСК", консолідували свої позиції, здійснюючи понад 50% страхових операцій на ринку. Водночас, спостерігається тенденція до зростання конкуренції з боку невеликих регіональних страховиків, які пропонують більш гнучкі тарифні плани та персоналізований підхід до клієнтів. Ця динаміка свідчить про адаптивність ринку та пошук нових ніш в умовах кризи. Цифрова трансформація стала не просто трендом, а необхідністю для виживання в страховій індустрії. Впровадження штучного інтелекту, аналітики великих даних та мобільних додатків революціонізує процеси продажу та обслуговування страхових продуктів. Паралельно, кліматичні зміни та екологічні ризики формують нові виклики, особливо у сферах, пов'язаних з нерухомістю та природними катастрофами, стимулюючи розробку інноваційних страхових продуктів [1].

Основними проблемами українського страхового ринку є недостатня платоспроможність населення та недостатня довіра до страхових компаній. Це зумовлено історичним недотриманням зобов'язань деякими компаніями, що спричиняє обережне ставлення до страхування серед споживачів. Окрім цього, війна в Україні також ускладнює розвиток ринку. Український ринок страхових послуг залишається конкурентним, хоча рівень конкуренції варіюється залежно від сектору. Наприклад, у сегменті добровільного страхування життя конкуренція висока, в той час як обов'язкове страхування автомобілів залишається стабільним за кількістю учасників.

Для стимулювання відновлення та розвитку галузі необхідні системні заходи на державному рівні. Актуальним є впровадження механізмів пільгового кредитування та розстрочки оплати страхових внесків, що дозволить підтримати платоспроможний попит в умовах економічної нестабільності.

Результати вказують на необхідність подальшого вдосконалення регулярного середовища та підвищення прозорості і стабільності ринку. Це допоможе підвищити довіру споживачів та інвесторів до страхових послуг, що важливо для економічного зростання країни. Розроблені рекомендації сприятимуть підвищенню конкурентоспроможності страхових компаній та забезпеченню сталого розвитку ринку страхових послуг України. Страхові послуги є важливим інструментом для зниження ризиків і фінансових втрат, особливо в період економічної нестабільності та глобальних викликів. Крім того, рекомендується частково звільнити страхові компанії від додаткових гарантійних внесків до МТСБУ, спрямувавши ці кошти на виплати постраждалим в аваріях, що дозволить підвищити соціальну відповідальність галузі.

Мікроекономічний аналіз ринку страхових послуг в Україні показав, що цей сектор має значний потенціал для зростання, проте існують серйозні перешкоди, які стримують його розвиток. Покращення економічної ситуації та підвищення рівня довіри до страхових компаній можуть значно збільшити попит на страхові послуги в Україні.

Список використаних джерел:

1. Новикова Т.С. Сучасний стан страхового ринку в Україні. *Вісник Університету «Україна»*. 2022. №6 (33)

URL: <https://economics.com.ua/s100-suchasniy-stan-strahovogo-rinku-v-ukrayini>

2. Forinsurer. (2024). Підсумки страхового ринку України за 1 квартал 2024 року. URL:

<https://forinsurer.com/news/24/09/26/44250> (дата звернення 15.10.2024)

МІКРОЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ РИНКУ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ В УКРАЇНІ

Грушка З.Т., студ. 2 курсу ФЕІМ, спец. «Підприємництво та торгівля»

Науковий керівник: доц. Пилипенко Н. М.

Сумський НАУ

Мінеральні добрива відіграють ключову роль у розвитку аграрного сектора України, забезпечуючи підвищення врожайності та якості сільськогосподарської продукції. В умовах зростаючої конкуренції на світовому ринку, питання ефективного використання добрив та їх впливу на собівартість виробництва стають дедалі актуальнішими.

Розвиток ринку мінеральних добрив і фінансове становище його учасників в основному визначаються рівнем попиту на продукцію зі сторони сільськогосподарських підприємств. Крім того, на ринок впливає динаміка цін на основні сировини, попит на вироблену вітчизняними хімічними підприємствами продукцію на міжнародних ринках, а також обсяги імпорту мінеральних добрив в Україні. Ринок мінеральних добрив в Україні є доволі концентрованим, особливо в сегменті азотних добрив, де переважають кілька великих виробників. У результаті цього зменшується конкурентний тиск на ринку, що призводить до коливань цін у періоди високого попиту. Ринок також значною мірою залежить від імпорту, особливо калійних і фосфорних добрив, що створює додаткові ризики через можливі обмеження в міжнародній торгівлі. Особливістю застосування мінеральних добрив в Україні є те, що завдяки відносно високій родючості ґрунтів навіть при меншій, у порівнянні з іншими країнами, нормі внесення можна досягти значної врожайності сільськогосподарських культур.

Обсяги ринку добрив в Україні зменшилися приблизно на 50-60% у порівнянні з довоєнним рівнем. Упродовж двох останніх сезонів аграрії частково використовували старі запаси, а частково відмовлялися від внесення добрив. Подальший розвиток ринку визначатиметься світовими цінами на агропродукцію та доступністю логістичних шляхів [1].

У 2023 році в структурі використання мінеральних добрив в Україні переважали азотні добрива, яких було внесено приблизно 1,23 млн тонн. За ними йдуть фосфорні та калійні добрива - 269 300 та 235 600 тонн відповідно. Однак ці показники значно знизилися порівняно з попередніми роками, що пов'язано з конфліктом, який триває в Україні (рис.1).

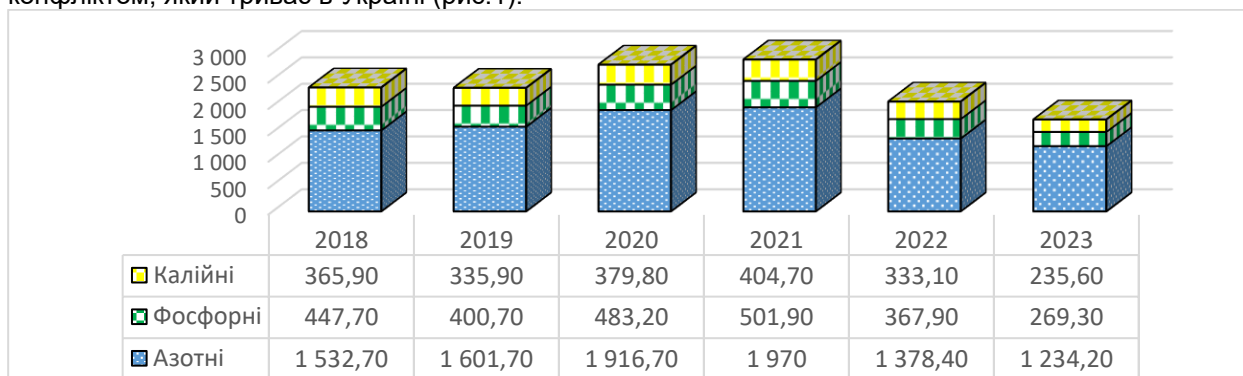


Рис.1. Використання мінеральних добрив в Україні у 2018-2023 роках, за видами (т.)

Джерело: Побудовано автором за [2]

Імпорт добрив також зазнав впливу, причому комплексні добрива є найбільш імпортованим видом. Їх вартість імпорту досягла піку в 2021 році на рівні \$970 млн, але значно знизилася в 2022 році до \$405 млн [2]. Таке зниження використання та імпорту добрив може мати довгострокові наслідки для продуктивності сільського господарства України та її експортних можливостей.

Отже, український ринок мінеральних добрив має певний потенціал для розвитку, однак стикається з серйозними економічними та політичними викликами. Найбільшими ризиками для цього ринку є залежність від імпорту та високі витрати на виробництво. Зміни у вартості енергоносіїв і впровадження нових екологічних стандартів можуть призвести до подорожчання добрив і вплинути на конкурентоспроможність української продукції. Для зниження залежності від імпорту та посилення внутрішнього виробництва важливо впроваджувати інновації у виробництві та підтримувати розвиток внутрішніх виробників.

Список використаних джерел:

1. Сластьон Р. Відновлення чи подальше падіння. Куди рухається український ринок добрив URL: <https://agroportal.ua/publishing/intervyu/vidnovlennya-chi-podalshe-padinnya-kudi-ruhayetsya-ukrajinskiy-rinok-dobriv> (дата звернення 15.10.2024).
2. Використання неорганічних добрив в Україні з 2018 по 2023 рік, за видами. Державна служба статистики України. Statista. URL: <https://www.statista.com/statistics/1467031/inorganic-fertilizer-use-by-type-ukraine/> (дата звернення 15.10.2024)

РОЗВИТОК СУЧАСНОЇ МІЖНАРОДНОЇ ТОРГІВЛІ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНОЇ ФРАГМЕНТАЦІЇ

Карбанова К.М. студ. 2 курсу ФЕІМ, спец. «Підприємництво та торгівля»

Науковий керівник: ст. викл. Дегтярь Н. В.

Сумський НАУ

Сьогодні відбуваються фундаментальні трансформації глобальної економіки та механізмів світової торгівлі. Визначальним чинником такої трансформації стає зміна векторів глобального економічного розвитку від інтеграції до розділення світогосподарських процесів та систем. Розділення відбувається шляхом фрагментації глобальної економіки та світової торгівлі, а також регіоналізації логістичних потоків. Основними причинами прискорення глобальної фрагментації стали [1,2,3]: загострення глобальної економічної конкуренції, передусім між США та КНР; уповільнення економічного зростання як глобального в цілому, так і найбільш важливих економік світу; економічні та соціальні наслідки пандемії; ризики фінансової нестабільності; війна в Україні та на Близькому Сході.

Протягом останніх трьох десятиліть глобалізація та інтеграція розвитку економіки, через збільшення взаємозалежності економік, торгових та інвестиційних потоків, культур; руху технологій, інформації та населення, була домінуючим трендом економічного зростання та сприяла значному суспільному піднесенню[4]. За даними Світового Банку, з 1990 року по 2022 рік обсяги загального світового експорту товарів та послуг зросли у 4,23 рази, імпорту – у 7,02 рази, а глобальний ВВП збільшився у 4,43 рази [5]. Збільшення торгівлі у дедалі більш інтегрованій світовій економіці принесло суттєві вигоди суспільного розвитку, зокрема суттєве зменшення бідності у світі [3]. За період з 1990 року по 2022 рік глобальний показник частки світового населення, яке живе у стані крайньої бідності (менше 2,15 дол. США на день) зменшилось з 37,9 % до 9% [6].

Однак внаслідок посилення дезінтеграційних тенденцій у світовій економіці, відбулося суттєве прискорення процесів фрагментації в глобальній економіці та торгівлі, які мають наступні ознаки: зростання впровадження протекціоністських заходів в міжнародній торгівлі; регіоналізація та розрив логістичних маршрутів та потоків; зміна та збільшення виробничих ланцюгів; впровадження в глобальній торгівлі стратегії «friend-shoring» формування логістичних та торгових зв'язків за принципом геополітично близького «дружнього» торгового блоку; зростання застосування стратегії декаплінгу / деріскінгу, які передбачають розмежування виробничих, торговельних та фінансових зв'язків передусім між економіками США та Китаю, а також зменшення критичної залежності економік країн у критично важливих і ключових ресурсах, зокрема енергетичних, а також ланцюгах поставок; впровадження санкцій та торговельних обмежень.

Втрати міжнародної торгівлі в умовах глобальної фрагментації будуть залежати від її інтенсивності та рівня поширення. Різні міжнародні організації мають відмінні підходи до оцінки втрат міжнародної торгівлі від фрагментації. За оцінками МВФ, у довгостроковій перспективі фрагментація глобальної торгівлі товарами та послугами між країнами, може скоротити світовий ВВП на 7%, або на 7,4 трлн.дол. США[3]. Додаткові економічні втрати від глобальної фрагментації будуть мати країни, що розвиваються та країни з низьким рівнем доходу, оскільки зменшується їх доступ до технологій, потоків інформації та знань.

Отже внаслідок викликів та нестабільності розвитку світової економіки відбувається зміна моделей функціонування міжнародної торгівлі в умовах глобальної фрагментації, спостерігаються тенденції формування блоковості та протекціонізму в глобальній економіці та торгівлі, що спричинятимуть зміну руху потоків товарів, послуг, інвестицій та технологій.

Список використаних джерел:

1. World Economic Outlook - Steady but Slow: Resilience amid Divergence. International Monetary Fund. 2024. April. URL: <https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/WEO/2024/April/English/text.ashx> (дата звернення 12.10.2024)
2. Gopinath G. Geopolitics and its impact on global trade and the dollar. International Monetary Fund. 2024. May 7. URL: <https://www.imf.org/en/News/Articles/2024/05/07/sp-geopolitics-impact-global-trade-and-dollar-gita-gopinath> (дата звернення 12.10.2024)
3. Kristalina Georgieva. The Price of Fragmentation: Why the Global Economy Isn't Ready for the Shocks Ahead. Foreign Affairs. 2023. Vol. 102. № 4. p. 131 – 142. URL: <https://www.foreignaffairs.com/world/price-fragmentation-global-economy-shock> (дата звернення 12.10.2024)
4. What Is Globalization? And How Has the Global Economy Shaped the United States? Peterson Institute for International Economics. 2024. URL: <https://www.piie.com/microsites/globalization/what-is-globalization> (дата звернення 12.10.2024)
5. World Bank national accounts data. World Bank. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?view=chart> (дата звернення 12.10.2024)
6. Gaál N., Nilsson L. et al. Global Trade Fragmentation. An eu perspective. European Commission. Economic brief. 2023. № 075. URL: https://economy-finance.ec.europa.eu/system/files/2023-10/eb075_en.pdf (дата звернення 12.10.2024)

РОЛЬ СОЦІАЛЬНОГО КАПІТАЛУ В МІКРОЕКОНОМІЧНІЙ ТЕОРІЇ ПІДПРИЄМНИЦТВА

Коваль А. Ю., студентка 1ст курсу ФЕІМ, спец. «Економіка»

Науковий керівник: доц. Пилипенко Н. М.

Сумський НАУ

Соціальний капітал сьогодні визнається важливим ресурсом для підприємців, що сприяє доступу до інформації, ресурсів та ринків. В умовах зростаючої конкуренції та глобалізації, здатність будувати та підтримувати ефективні соціальні зв'язки стає ключовим фактором для зниження трансакційних витрат, стимулювання інновацій та досягнення стійкого розвитку підприємств.

Соціальний капітал є одним з важливих ресурсів, який можна обміняти на певну додану вартість. Соціальний капітал існує на мікро- (індивідуальному), мезо- (група чи організація) та макро- (громада чи суспільство) рівнях. На індивідуальному рівні він функціонує як приватне благо, де люди отримують безпосередню вигоду від своїх мереж. На груповому рівні він стає як приватним, так і суспільним благом, підтримуючи спільні норми та довіру в організаціях. На рівні суспільства соціальний капітал виступає більше як суспільне благо, просуваючи громадянські норми та колективні цінності. Соціальний капітал в організаціях можна розділити на два види: внутрішній соціальний капітал та зовнішній соціальний капітал. Внутрішній включає стосунки між членами організації, які сприяють формуванню довіри, норм взаємної допомоги та кооперації. Наявність спільних цінностей та правил підвищує продуктивність, полегшує спільне вирішення проблем та знижує потребу в формальних механізмах контролю. Зовнішній соціальний капітал дозволяє організації отримувати доступ до ресурсів, інформації та ринків, що сприяє її конкурентоздатності та інноваційності. Таким чином, соціальний капітал на організаційному рівні є важливим ресурсом, що сприяє згуртованості команди, адаптивності організації та її здатності до інновацій [1]. Соціальний капітал складається з трьох складових: довіри, суспільні мережі та репутація. Принцип довіри до організації є одним із ключових факторів її успішної та ефективної роботи. Підвищити свою здатність, отримувати доступ до ресурсів і використовувати їх можна за допомогою суспільної мережі. Інша складова збільшення соціального капіталу – це хороша репутація. Якщо репутація погана, то немає значення, що структура мережі дає доступ до соціального капіталу.

Соціальний капітал відіграє важливу роль у розвитку підприємництва, оскільки він дозволяє отримувати доступ до важливих ресурсів через суспільні мережі. Якісні зв'язки та довіра є основою для успішної взаємодії як між окремими особами, так і між підприємствами.

Ключові концепції соціального капіталу - довіра (як узагальнена, так і інституційна), асоціативна діяльність (активне і пасивне членство) та громадянські норми – здійснюють значний вплив на підприємницьку активність. Вищий рівень соціального капіталу загалом асоціюється з більшою ймовірністю підприємницької діяльності, особливо в контексті довіри до інституцій та активної громадянської позиції. Однак вплив загальної довіри на підприємництво є складним і залежить від регіональних факторів. Активне членство в асоціаціях та сильні громадянські норми, які сприяють співпраці та колективним цілям, помітно позитивно впливають на підприємництво. Розвиток соціального капіталу через державну політику, яка сприяє культурній відкритості, різноманітності та довірі до інституцій, може сприяти підприємству. Хоча соціальний капітал може зменшити трансакційні та інформаційні витрати, надмірна мережева згуртованість може обмежити приплив нових ідей. Існує сильний позитивний зв'язок між підприємницькою діяльністю та соціальними мережами, де як формальні, так і неформальні зв'язки підтримують підприємство, забезпечуючи доступ до ресурсів, інформації та довіри всередині мереж. Толерантність до різноманітності позитивно корелює з підприємництвом, що свідчить про те, що відкрите та різноманітне середовище заохочує підприємницьку активність, сприяючи креативності та обміну новими ідеями [2]. Таким чином, політика, яка сприяє створенню мереж і толерантності, а також визнає важливу роль довіри, може сприяти підприємству та економічному розвитку.

Побудова та підтримка соціального капіталу вимагає стратегічної роботи над збільшенням довіри, налагодженням стійких стосунків та створенням надійної репутації. Соціальні мережі з більшою кількістю зв'язків і різноманітністю учасників можуть забезпечити підприємцям доступ до нових ідей, партнерів, інвестицій та інших ресурсів. Таким чином, соціальний капітал сприяє підвищенню ефективності діяльності підприємств, що в довгостроковій перспективі позитивно впливає на економічні показники.

Список використаних джерел:

1. Claridge, T. Explanation of the Different Levels of Social Capital. *Social Capital Research & Training*. 2018. URL: <https://www.socialcapitalresearch.com/wp-content/uploads/2018/11/Levels-of-social-capital.pdf> (дата звернення: 20.10.2024).
2. Crowley, F. and Barlow, P. Entrepreneurship and social capital: a multi-level analysis. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 2022. Vol. 28 No. 9, pp. 492-519. <https://doi.org/10.1108/IJEBR-10-2021-0868> (дата звернення: 20.10.2024).

ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ ПЛАНУВАННЯ ГРОШОВОГО ОБІГУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА

Костюченко В. П., студ. 2 курсу ФЕіМ, спец. «Економіка»
Науковий керівник: проф. Строченко Н. І.
Сумський НАУ

У сучасних ринкових умовах України аграрний і продовольчий сектори мають найбільший потенціал зростання, бо енергетичний та промисловий сектори зазнають значних втрат після обстрілів. Промисловість через постійні вимкнення світла стала менше виробляти продукції або зазнала значного занепаду. Для відновлення виробництва потрібно використання альтернативних джерел живлення, що значно підвищує ціну кінцевого продукту і робить його не конкурентоспроможним. Сільське господарство в цій ситуації займає більш потужніші позиції, бо Україна є одним з найбільших експортерів сільськогосподарської продукції, особливо в країни Африки та Азії, де є величезний ринок збуту і налагоджені партнерські стосунки.

Питанням щодо правильного планування грошового обігу на сільськогосподарських підприємствах на сьогоднішній день приділяється достатньо уваги оскільки, забезпечує стабільність, вчасне виконання завдань та ефективне використання ресурсів, а це в свою чергу приводить до успішного функціонування підприємства і галузі в цілому, нарощення капіталізації галузі і завдяки цьому розширення виробництва та конкурентоспроможності. Проте для планування грошового обігу в сільськогосподарських підприємствах треба враховувати і проблемні аспекти.

Вплив природних умов на хід виробничого процесу зумовлює одну з основних проблем - сезонність виробництва і, як наслідок, дохід стає нерівномірний тому, що більшість продукції виготовляється в певні сезони, тоді як витрати на посівну кампанію, обробку ґрунту, догляд за врожаєм виникають протягом усього року. Це призводить до нерівномірних грошових потоків, що ускладнює планування витрат і доходів. Наступною проблемою є залежність від природно-кліматичних умов, які достеменно не можна прогнозувати: засухи, заморозки, надмірні опади, сильно впливають на врожайність, а це відповідно і на дохід. Це ускладнює не лише планування грошового обігу, але й загальну стратегію розвитку підприємства.

Гострою проблемою є складнощі з фінансуванням. Держава не підтримує на належному рівні сімейні фермерські господарства і особисті селянські господарства та віддає перевагу великому бізнесу. Багато малих сільськогосподарських підприємств стикаються з труднощами при отриманні кредитів або іншого фінансування, особливо в умовах нестабільної економіки або високих процентних ставок. Це обмежує можливості підприємства щодо оновлення обладнання, закупівлі ресурсів або інвестицій у нові проекти, що, своєю чергою, впливає на грошовий обіг. Ще однією фінансовою проблемою є управління дебіторською заборгованістю. Покупці можуть затримувати платежі за продукцію, що призводить до браку обігових коштів на підприємстві. Це ставить під загрозу своєчасне виконання фінансових зобов'язань, таких як виплата зарплат, погашення кредитів та оплата поставальникам. Зменшення посівних площ у сільськогосподарських підприємствах з умов замінування прикордонних посівних земель, будівництва на них фортифікаційних споруд та зобов'язання по виплаті орендної плати власникам земельних ділянок, приводить до непродуктивних затрат і значить зменшення маси обігових коштів підприємств. Нестабільність ринкових цін також додає труднощів у плануванні грошового обігу. Коливання цін на сільськогосподарську продукцію, паливо та добрива можуть непередбачувано змінювати витрати та доходи підприємства, що ускладнює ефективне планування. Також реалізація продукції в умовах блокади логістичних маршрутів вносить невпевненість у адекватних цінах на зернових хабах, також негативно впливає на затрати виробників та реалізаторів ціна на страхування логістичних послуг.

Отже, в сучасних умовах війни ефективне планування грошового обігу сільськогосподарського підприємства є дуже важливим і потребує врахування низки зовнішніх і внутрішніх факторів таких як: сезонність, залежність від природо-кліматичних умов, отримання фінансування, управління з дебіторською заборгованістю та нестабільність ринкових цін, що можуть впливати на фінансовий стан і стабільність.

Список використаних джерел:

1. Заярнюк О. В. Сторожук О. В. Оптимізація фінансового менеджменту в аграрному бізнесі: аналіз ризиків. Причорноморські економічні студії. 2023. № 82. С. 38-44. URL : [<https://doi.org/10.32782/bses.82-6>] (дата звернення: 17.10.2024)

2. Аграрний сектор України у 2023 році: складові стійкості, проблеми та перспективні завдання. Національний інститут стратегічних досліджень. URL:[<https://niss.gov.ua/doslidzhennya/ekonomika/ahramnyy-sektor-ukrayiny-u-2023-rotsi-skladovi-stiykosti-problemy-ta>] (дата звернення: 15.10.2024)

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ, ЯК КЛЮЧОВІ ЧИННИКИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

Масловська Д. А., студ. 2 курсу ФЕіМ, спец. «Підприємництво та торгівля»

Науковий керівник: доц. Пилипенко Н. М.

Сумський НАУ

Штучний інтелект (ШІ) активно впроваджується в різні галузі, включно з сільським господарством. Це сучасний тренд, який відповідає на глобальні виклики, такі як підвищення ефективності виробництва продуктів харчування, зменшення витрат ресурсів та скорочення негативного впливу на довкілля. Використання ШІ дозволяє автоматизувати процеси, прогнозувати врожаї та оптимізувати використання води і добрив, що робить сільське господарство більш стійким і продуктивним. Це сприяє досягненню глобальних цілей сталого розвитку та відповідає вимогам сучасного етапу технологічного розвитку.

Тема застосування штучного інтелекту в сільському господарстві активно досліджується протягом останніх років. Сучасні дослідження фокусуються на розробці алгоритмів для моніторингу стану ґрунтів, виявлення шкідників та захворювань рослин, а також автоматизації збору врожаю. Наприклад, використання ШІ в дронах дозволяє не лише сканувати поля, але й збирати точну інформацію про стан рослин та рівень вологості ґрунту, допомагаючи фермерам оперативно реагувати на зміни. Завдяки інтеграції технологій Інтернету речей (IoT) з ШІ дрони можуть передавати дані в реальному часі, а також автономно коригувати маршрути, виконуючи завдання без потреби в ручному керуванні [1].

На сьогоднішній день існують різноманітні приклади успішного використання роботів та дронів для виконання агротехнічних операцій. Очікується, що протягом наступного десятиліття дрони стануть не лише більш автономними, але й доступнішими завдяки здешевленню компонентів і розвитку технологій. У майбутньому дрони будуть здатні самостійно вносити добрива або пестициди з точністю до окремої ділянки поля, зменшуючи витрати ресурсів і мінімізуючи негативний вплив на навколишнє середовище.

Крім того, в сільському господарстві спостерігається новий тренд – генеративний штучний інтелект, що здатний створювати унікальні дані для прогнозування врожайності, оптимізації циклів вирощування та аналізу ринкових тенденцій. Завдяки можливостям обробки великих обсягів даних, фермери можуть заздалегідь планувати свої виробничі цикли, враховуючи кліматичні зміни, глобальні тенденції на ринку продовольства та інші фактори. Така інтеграція штучного інтелекту з іншими технологіями, як блокчейн, дозволяє підвищити ефективність аналізу даних та допомагає фермерам ухвалювати обґрунтовані рішення.

Ще одним важливим аспектом є аналіз погодних умов за допомогою штучного інтелекту, який дозволяє фермерам уникати збитків через стихійні лиха. Наприклад, супутниковий моніторинг та алгоритми ШІ здатні аналізувати величезні площі полів, надаючи точну інформацію про погодні ризики. Це допомагає фермерам адаптувати методи догляду за рослинами, оптимізувати використання води та ресурсів, зменшити втрати та захистити врожай.

Штучний інтелект також дозволяє зменшити витрати на обробку полів, оскільки сучасні автоматизовані системи можуть обробляти поля точково, знижуючи витрати води та пестицидів. Використання роботизованих систем для збору врожаю скорочує потребу в ручній праці, що підвищує продуктивність і знижує затрати. Штучний інтелект дозволяє фермерам проводити детальний аналіз стану ґрунту, що допомагає визначати найкращі періоди для посіву або збирання врожаю. Крім цього, дрони та інші системи з ШІ зможуть детально аналізувати показники росту рослин, що дозволить зменшити витрати та підвищити якість урожаю [2].

Завдяки автоматизації та аналітичним можливостям штучного інтелекту галузь стає менш залежною від людського фактора та природних умов, що сприяє зростанню врожайності та мінімізації екологічного впливу. Хоча на сьогодні вартість впровадження таких технологій є високою, з часом, завдяки вдосконаленню виробничих процесів, ціна на роботизовані системи та дрони буде знижуватися, що зробить їх доступнішими навіть для невеликих фермерських господарств. Крім того, зростає потреба в етичному регулюванні штучного інтелекту, що враховує питання безпеки та приватності, особливо коли йдеться про обробку великих масивів даних.

Отже, штучний інтелект відіграє важливу роль у трансформації сільського господарства, підвищуючи його ефективність, стійкість та здатність адаптуватися до нових викликів. З розвитком дронів, роботизованих систем і аналітичних моделей, сільське господарство стає технологічно просунутою, продуктивною галуззю, яка забезпечує сталість і підтримує глобальні зусилля щодо захисту довкілля. Отже, штучний інтелект відіграє важливу роль у трансформації сільського господарства, підвищуючи його ефективність, стійкість та здатність адаптуватися до нових викликів.

Список використаних джерел:

1. Genius space: чого чекати від AI в 2024. URL: <https://genius.space/lab/chogo-chekati-vid-ai-v-2024-3-golovni-trendi/> (дата звернення: 09.10.2024)
2. Інтелектуальні рішення в агробізнес: іТехнології. URL: <https://ifarming.ua/novini-i-podii/yakymy-budut-drony-cherez-10-rokiv> (дата звернення: 10.10.2024)

ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Пилипенко М.В., аспірант
Науковий керівник: проф. Строченко Н. І.
Сумський НАУ

Економічна безпека аграрного підприємства є фундаментальним елементом ефективного управління, особливо в умовах кризових ситуацій, таких як війна. У період, коли українські аграрні підприємства стикаються з загрозами не тільки ринкового, але й військового характеру, оцінка економічної безпеки набуває особливого значення. Війна в Україні створює безпрецедентні виклики для сільськогосподарських виробників, ставлячи перед ними завдання збереження виробничих потужностей, фінансової стійкості та здатності адаптуватися до екстремальних умов.

В умовах війни економічна безпека визначається як системний підхід до управління ризиками та стійкості [1]. Оцінка економічної безпеки аграрного підприємства в умовах війни виступає ключовим інструментом для підтримки стабільності підприємства, адже вона дозволяє виявити не лише фінансові, але й інші види загроз та формувати надійні підстави для розробки управлінських рішень, спрямованих на мінімізацію ризиків. Оцінка економічної безпеки допомагає керівництву приймати виважені рішення щодо оптимізації витрат і розподілу ресурсів, дозволяючи скеровувати фінансові ресурси на найважливіші напрями діяльності підприємства. Вона також сприяє розробці антикризових планів, зокрема через заходи, спрямовані на мінімізацію впливу загроз, таких як оптимізація логістики та створення резервів продукції. Крім того, підприємства отримують можливість швидко адаптуватися до змін зовнішнього середовища, ефективно реагуючи на ризики та використовуючи нові можливості для розвитку.

На нашу думку, основні аспекти оцінки економічної безпеки аграрного підприємства в умовах війни повинні включати аналіз його фінансової стійкості, виробничого потенціалу, логістики та кадрової безпеки (рис.1).

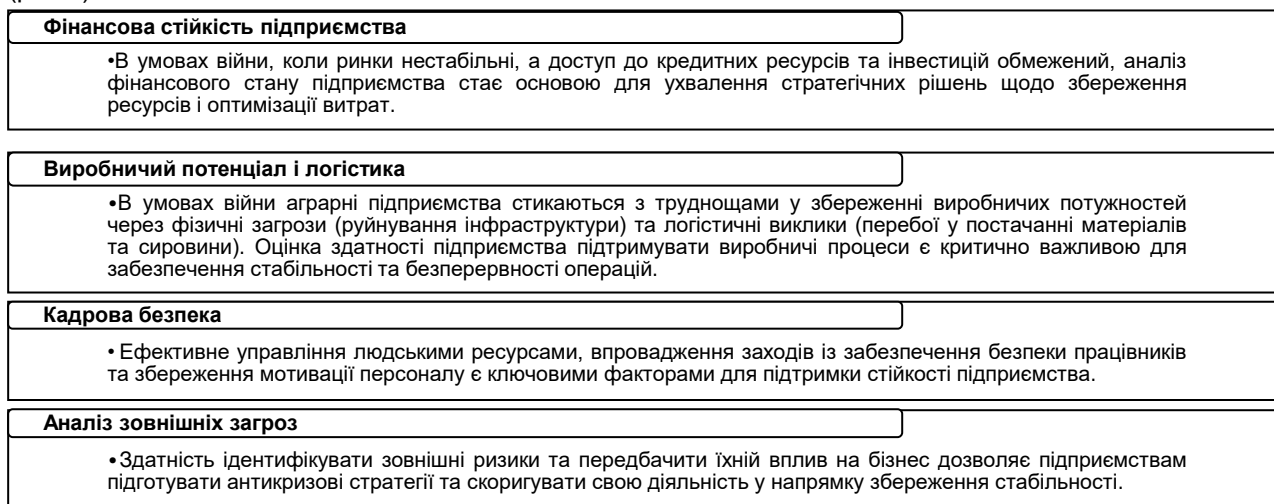


Рисунок 1. Основні аспекти оцінки економічної безпеки аграрного підприємства в умовах війни
*розроблено автором

Ці параметри є ключовими для збереження стабільності підприємства, мінімізації ризиків і забезпечення безперервності операцій через розробку антикризових стратегій. В умовах війни необхідно удосконалювати підходи до оцінки економічної безпеки, зокрема через впровадження сучасних інформаційних технологій та інструментів прогнозування [2].

Отже, оцінка економічної безпеки є невід'ємною складовою ефективного управління аграрними підприємствами, особливо в умовах війни, коли загрози і ризики набувають більш вираженого характеру. Вона дозволяє не лише мінімізувати вплив негативних факторів, але й забезпечити стійкість та адаптивність підприємства до складних ринкових умов. Для забезпечення стабільного розвитку аграрних підприємств в умовах кризових ситуацій необхідно постійно удосконалювати підходи до оцінки економічної безпеки.

Список використаних джерел:

1. Kuzmenko O., Chyzhevska M. Agricultural enterprise economic security systems modelling. Scientific Horizons. 2024. 27(3). С.143-153. URI: <http://ir.polissiauniver.edu.ua/handle/123456789/15301> (дата звернення: 18.10.2024)
2. Герасимчук С. Г. Забезпечення економічної безпеки та стійкості аграрного сектору України в умовах військового та поствійськового стану. Європейський науковий журнал економічних та фінансових інновацій. 2023. № 1(11). С. 84-97. URL: <https://journal.eae.com.ua/index.php/journal/article/view/183/150v> (дата звернення: 18.10.2024)

МІКРОЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ РИНКУ МОЛОКА В УКРАЇНІ

Пігуль А.В., студ. 2 курсу ФЕІМ, спец. «Підприємництво та торгівля»

Науковий керівник: доц. Пилипенко Н. М.

Сумський НАУ

В умовах сьогодення молочна галузь України перебуває в кризовому стані. Поголів'я ВРХ в Україні скорочується, кількість виробленого молока зменшується, а імпорт з кожним роком зростає. Існує багато чинників, які впливають на розвиток галузі: стан виробничої бази, платоспроможність споживачів, ринкова інфраструктура тощо. Останнім часом на розвиток молочної галузі негативно впливає додатково ще кілька чинників, які істотно погіршують ситуацію. Цими чинниками є захворювання на COVID-19, введення військового стану та активні воєнні дії у східній, північній та південній частинах України. Чимало корів загинуло, тому підрахувати кількість поголів'я тепер важко. Проте можна сказати точно, що вона значно зменшилась. Відповідно знижується і обсяг виробництва продукції [1].

За підсумками січня-серпня 2024 року загальний обсяг виробництва молока в Україні склав 4 млн 937,4 тис. тонн, що на 3% менше за минулорічні показники (рис.1). У серпні промислові підприємства виробили 250,3 тис. тонн молока, що на 4% більше порівняно з липнем і на 6% більше, ніж у серпні 2023 року. В цілому, з початку року підприємства виробили 1 млн 990,5 тис. тонн, що на 5% більше за минулорічний показник. Водночас у господарствах населення обсяги виробництва в серпні склали 461,7 тис. тонн, що на 5% більше, ніж у липні, але на 7% менше порівняно з серпнем минулого року [2].



Рисунок 1. Динаміка виробництва молока-сировини та забою ВРХ, тис.тон, 2023-2025р.

*Джерело: дослідження АВМ на основі даних Держстату [2]

Однак, попри зниження внутрішнього виробництва, молочний експорт демонструє позитивну динаміку. Обсяги експорту молочного ряду зросли за дев'ять місяців 2024 року. За попередніми даними ДССУ, у вересні 2024 року Україна експортувала 9,58 тис. тон молочних продуктів на суму 25,24 млн дол. Натуральні обсяги експорту зменшилися на 8% порівняно до серпня поточного року, але виросли на 16% порівняно до вересня 2023 року. Грошова виручка за поставлені товари збільшилась на 1% порівняно до серпня 2024 року і виросла на 39% порівняно до вересня 2023 року. В січні-вересні 2024 року було експортовано 92,54 тис. тон молочних продуктів на суму 224,74 млн дол. В натуральних обсягах молочний експорт виріс на 19%, а грошова виручка за поставлені товари виросла на 18% порівняно до минулорічного періоду.[3] Це свідчить про збільшення конкурентоспроможності українських молочних продуктів на міжнародних ринках, навіть в умовах воєнного стану [3].

Отже, ключовими проблемами молочної галузі залишаються зменшення поголів'я ВРХ, зниження виробництва у господарствах населення та вплив зовнішніх факторів. Водночас зростання експорту молочних продуктів свідчить про певні можливості для відновлення та розвитку галузі за рахунок зовнішніх ринків.

Список використаних джерел:

1. Стахурська С. В. Дослідження ринку молочної продукції України Журнал стратегічних економічних досліджень. 2023. № 2 (13). С. 102-103. URL: https://er.knuid.edu.ua/bitstream/123456789/24151/1/JSED_2023_N2%2813%29_P102-109.pdf (дата звернення: 13.10.2024).
2. УкрАгроКонсалт. Асоціація виробників молока. URL: <https://ukragroconsult.com/news/ukrayinskyi-pidpryyemstva-zbilyshly-vyrobnycztvo-moloka-u-serpni/> (дата звернення: 13.10.2024)
3. Кухалейшвілі Г. Експорт молочних продуктів сповільнився. URL: <https://avm-ua.org/uk/post/eksport-molocnih-produktiv-spovilnivsa> (дата звернення: 13.10.2024).

ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ІННОВАЦІЙ НА СТРУКТУРУ ТА ДИНАМІКУ РИНКОВОЇ КОНКУРЕНЦІЇ

Сайко І.О., студ. 2 курсу ФЕiМ, спец. «Підприємництво та торгівля»

Науковий керівник: доц. Пилипенко Н. М.

Сумський НАУ

Сьогоднішній бізнес вже неможливо уявити без використання технологічних інновацій, таких як нові програмні рішення, автоматизація виробництва та оптимізація логістики. Завдяки цим технологіям компанії можуть підвищувати продуктивність, знижувати витрати та покращувати якість своїх продуктів і послуг. Технологічні інновації є потужним рушієм сучасного бізнесу та економіки в цілому. Вони не тільки змінюють способи виробництва та надання послуг, але й суттєво впливають на структуру та динаміку ринкової конкуренції.

Технологічні інновації знижують бар'єри входу на ринок, оскільки нові технології здешевлюють виробництво і розширюють доступ до ресурсів, що полегшує вихід нових компаній, підвищуючи конкуренцію та сприяючи розвитку нових продуктів. Інновації також створюють нові ринки, адже з'являються нові продукти і послуги. Крім того, технології пришвидшують конкуренцію, дозволяючи компаніям швидше реагувати на зміни ринку і виводити нові продукти. Інноваційні технології розширюють можливості для бізнесу, дозволяючи ефективніше налаштовувати внутрішні процеси та підвищувати продуктивність. Вони також відкривають нові способи взаємодії з клієнтами, сприяючи зростанню їхньої задоволеності та формуванню лояльності. Нові технології дозволяють компаніям збирати та аналізувати великі обсяги даних про своїх клієнтів, що дозволяє їм пропонувати більш персоналізовані продукти та послуги. Це посилює конкуренцію на рівні індивідуальних потреб.

Інтеграція технологій, як-от штучний інтелект, блокчейн та сучасна аналітика, сприяє підвищенню гнучкості компаній, операційної ефективності та конкурентоспроможності. Також нові технології знижують бар'єри входу на ринок для нових компаній, стимулюючи активність на ринку, хоч їх впровадження нерівномірне в різних секторах економіки [1].

Інновації також впливають на структуру ринку, сприяючи його фрагментації, оскільки створюються ніші для спеціалізованих продуктів і послуг. Завдяки цьому з'являються нові ринкові ніші, які раніше були недоступні. Однак вони можуть і сприяти концентрації, коли великі компанії з більшими ресурсами витісняють менших конкурентів. Це ставить під загрозу діяльність малих і середніх підприємств, тому що вони не мають такого доступу до технологій і від цього конкурентоспроможність значно знижується. Підприємствам потрібно постійно моніторити та реагувати на зміни у конкурентному середовищі, щоб зберегти свої позиції на ринку.

Динаміка ринку під дією технологій стає більш нестабільною: компанії змушені постійно адаптуватися, а життєвий цикл продуктів скорочується, оскільки конкуренти швидко копіюють успішні ідеї. Водночас значення інтелектуальної власності зростає, оскільки інновації стають ключовим джерелом конкурентної переваги. В свою чергу конкуренція може стимулювати інновації, а інновації змінювати конкурентну динаміку на ринку. Вплив конкуренції на інновації залежить від рівня доступності ринку, можливості для компаній отримувати прибутки від своїх нововведень та наявності синергії між активами [2].

Таким чином, технологічні інновації створюють як виклики, так і можливості для бізнесу. Компанії, які вчаться швидко адаптуватися до змін і використовувати нові технології, мають більше шансів на успіх. Технологічні інновації змушують компанії переглядати свої конкурентні стратегії, адаптуючись до нових умов ринку та використовувати нові можливості для зростання. Для успішного впровадження інновацій важливо ретельно оцінити ризики і вигоди, а також створити детальний план дій з урахуванням особливостей бізнесу.

Отже, інноваційні процеси мають значний вплив на розвиток економіки. Технологічні інновації є одним з найважливіших факторів, що впливають на сучасну економіку. Інновації, що орієнтовані на створення нових продуктів, послуг чи технологій, є ключовим чинником підвищення конкурентоспроможності як окремих підприємств, так і економіки в цілому. Вони змінюють правила гри на ринку, створюють нові можливості і виклики для бізнесу. Компанії, які зможуть ефективно адаптуватися до цих змін і використовувати нові технології, матимуть значні конкурентні переваги. Компанії, які хочуть залишатися конкурентоспроможними, повинні постійно інвестувати в дослідження та розробки, а також впроваджувати нові технології у свою діяльність.

Список використаних джерел:

1. Білоусько Т. Ю., Білоусько Р. С., Химич О. В. Оцінка впливу інноваційних технологій на ефективність ринкової конкуренції в Україні. Здобутки економіки: перспективи та інновації. 2024. №9. URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13268380> (дата звернення 15.10.2024)
2. OECD (2023). *Competition and Innovation: A Theoretical Perspective*. OECD Roundtables on Competition Policy Papers, No. 294, OECD Publishing, Paris, URL: <https://doi.org/10.1787/4632227c-en>. (дата звернення 15.10.2024)

ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ В РОСЛИННИЦТВІ

Бабич О. А., здобувач вищої освіти 2-го курсу ФЕiM

Науковий керівник: доц. Башлай С. В.

Сумський НАУ

Штучний інтелект здатний аналізувати великі обсяги даних для оптимізації всіх етапів органічного виробництва: від планування сівозмін до збору врожаю. Це дозволяє значно зменшити втрати та підвищити продуктивність. Використання штучного інтелекту для аналізу даних з дронів, датчиків та супутників дозволяє отримувати інформацію про вологість ґрунту, наявність поживних речовин, шкідників чи хвороби, що допомагає уникати зайвого використання ресурсів.

Завдяки точковому використанню води, добрив та інших ресурсів через автоматизовані системи, керовані штучним інтелектом, виробники можуть знизити витрати та підвищити ефективність використання природних ресурсів, зберігаючи при цьому екологічність продукції.

Також, штучний інтелект може допомогти виявляти проблеми з якістю на ранніх етапах виробництва, що дозволяє швидко реагувати і забезпечувати високий стандарт органічної продукції. Відповідно, є можливість ідентифікувати потенційні ризики, такі як погодні аномалії або загрози шкідників, що дозволяє краще підготуватися до викликів і зменшити економічні втрати.

Автоматизація за допомогою штучного інтелекту знижує ризики, пов'язані з помилками через людський фактор і дозволяє зменшити витрати на людський капітал, особливо в сезон пікових навантажень. Саме аналітичні інструменти, на основі штучного інтелекту, допомагають виробникам краще розуміти споживчі потреби, прогнозувати попит на органічну продукцію та розробляти стратегії просування, що підвищує рентабельність аграрного бізнесу, в цілому [1, 2].

Для визначення економічної ефективності застосування штучного інтелекту при виробництві органічної продукції рослинництва, можуть бути застосовані різні методи оцінки, що дозволяють оцінити вплив інвестицій в технології штучного інтелекту на продуктивність та рентабельність [3].

Оцінка економічної доцільності інвестицій в штучний інтелект на основі порівняння загальних витрат на впровадження технологій і очікуваних переваг від їх використання – метод, що передбачає визначення початкових та операційних витрат на впровадження; оцінку переваг у вигляді підвищення продуктивності, зниження витрат на ресурси та збільшення врожайності, а також розрахунок чистої вигоди як різниці між забезпеченими перевагами та понесеними витратами.

Доцільним є застосування методу оцінки ефективності впровадження штучного інтелекту шляхом порівняння результатів з іншими компаніями (фермерськими господарствами), які також використовують подібні технології. Це дозволяє зрозуміти – чи є інвестиції в штучний інтелект конкурентними та які результати вони приносять порівняно з іншими суб'єктами аграрного підприємництва.

Ще одним підходом до оцінки ефективності варто розглядати метод аналізу впливу на собівартість органічної продукції, тобто, оцінки того, як використання штучного інтелекту впливає на зміну її складових та обсягів.

Етапи застосування даного методу наступні: визначення собівартості органічної продукції до впровадження технологій штучного інтелекту; розрахунок собівартості після автоматизації виробництва; порівняння змін у витратах на ресурси, працю, матеріали та інші фактори.

Варто також звернути увагу на метод економічного та екологічного балансу, що сприяє оцінці комбінованих економічних та екологічних переваг від використання штучного інтелекту в органічному виробництві. При цьому, з'являється додаткова аргументація для необхідності зниження негативного впливу на довкілля разом з економічними вигодами для досягнення сталого розвитку [1, 3].

Перелічені, а також ряд інших методів дозволяють комплексно оцінити економічну ефективність застосування штучного інтелекту в органічному рослинництві з урахуванням як фінансових, так і екологічних показників.

Список використаних джерел:

1. Штучний інтелект у бізнесі: від теорії до практики. E-book. Terrasoft. URL: <https://www.creatio.com/page/uk/ebook-ai>. (дата звернення: 11.10.2024).

2. Башлай С., Башлай О. Штучний інтелект у вищій школі: реальність, перспективи та ризик інформаційної підтримки ЗВО. *Штучний інтелект у науці та освіті (AISE 2024). Artificial intelligence in science and education: збірник матеріалів міжнародної наукової конференції* (Київ, 1-2 березня 2024 р.) / [упоряд: А. Яцишин, В. Матусевич, В. Коваленко]. Київ: УкрІНТЕІ, 2024. С. 28-32. URL: DOI: 10.35668/978-966-479-141-7.

3. Sustainable Development Goals in agriculture and responsible investment: A comparative study of the Czech Republic and Ukraine / Alex Plastun, Inna Makarenko, Tetiana Grabovska, Ricardo Situmeang, Serhii Bashlai. *Problems and Perspectives in Management*. 2021. Vol. 19(2). P. 65-76. DOI: [http://dx.doi.org/10.21511/ppm.19\(2\).2021.06](http://dx.doi.org/10.21511/ppm.19(2).2021.06).

РОЛЬ ТРАНСПОРТНОЇ ЛОГІСТИКИ В ДИСТРИБУЦІЇ ТОВАРІВ FMCG

Кожухов Є.В., студ. 2 курсу ФЕІМ, спец. «Підприємництво та торгівля»

Науковий керівник: доц. Ковальова О. М.

Сумський НАУ

FMCG - це продукти масового споживання. Аббревіатура розшифровується як «fast moving consumer goods» - товари повсякденного попиту. Це споживацькі товари та послуги, які купуються часто, без розмірковувань, з мінімальним порівнянням з іншими товарами, зазвичай вони не затримуються на полицях у магазині: побутова хімія, гігієнічні засоби, напівфабрикати, кондитерські вироби, м'ясні та молочні продукти.

Виходячи з цього, постає нагальна потреба в оперативному забезпеченні роздрібних мережеских магазинів цією продукцією. Це завдання належить до сфери транспортної логістики, яка забезпечує швидку та якісну доставку товарів від складів до магазинів.

Транспортна логістика підприємства – це важлива частина його діяльності, від роботи якої залежать багато фінансових показників. Аналізуючи роботу логістичних відділів дистрибуційних компаній в сфері FMCG, можна дійти висновків, що цьому питанню приділяється багато уваги, аналізуються показники діяльності і способи вдосконалення процесів. Майже кожна FMCG-компанія стикається з двома головними проблемами організації доставок: забезпечення високої якості клієнтського сервісу, з одного боку, прогнозування та мінімізація транспортних витрат – з іншого. Висока якість сервісу – це насамперед відсутність запізнь, через які асортимент торгових мереж вчасно не поповнюється, виручка від продажів падає, а дистриб'ютору часто доводиться нести додаткові витрати у вигляді штрафів.

В залежності від напрямку доставки логістику можна поділити на міську та міжміську. Міська доставка організовується в межах міста, вартість доставки залежить від декількох показників, таких як вага вантажа, об'єм доставки, кількість точок вивантаження, загальна сума доставки, час, за який буде здійснена доставка, потреба в залученні додаткових робітників для вантажних робіт, використовується звичайний чи спеціалізований вантажний транспорт та габарити і вантажопідйомність цього транспорту.

Міжміська - це доставка, пункти призначення в якій це 2 міста (селища) та більше. Основними критеріями оцінки вартості міжміської доставки є вантажопідйомність транспорту, який використовується, звичайний чи спеціалізований це транспорт і відстань, яку треба проїхати для того, щоб здійснити доставку.

Для планування і аналізу роботи логістичного відділу дистрибуційної FMCG-компанії можна використовувати багато різних показників, які можна поділити на декілька груп.

Планування маршрутів перевезень використовується з метою мінімізації витрат часу та вартості доставки. Можна використовувати декілька способів планування, серед яких можна виділити:

- динамічне планування;
- планування по групах точок;
- планування з урахуванням сумісності товарів.

Для забезпечення збереження якості продукції потрібно керуватися принципами товарного сусідства, окремо від інших перевозити швидкопсувні товари, забезпечуючи належні умови зберігання при транспортуванні, як то температура, вологість, дія прямих сонячних променів і т.д.

Графіки перевезень. Товари FMCG-групи характеризуються швидким обертанням, що тягне за собою необхідність вчасного поповнення товарних запасів. З цією метою розробляються графіки перевезень, плануються дії співробітників на випадок форс-мажорних обставин.

Оптимізація навантаження на працівників доставки. При плануванні маршрутів доставки аналізуються такі показники:

- кількість точок доставки;
- загальна вага доставки;
- загальний обсяг доставки.

Ці показники використовуються для підбору необхідного авто та кількості працівників, які будуть задіяні під час доставки.

Транспортна логістика є однією з найбільших частин науки логістика. Близько 50% всіх логістичних витрат займають перевезення. Над оптимізацією витрат та покращенням якості доставки працюють цілі відділи на підприємствах, займаються плануванням та аналізом багатьох показників. Завдяки цьому за останні роки підходи до транспортної логістики значно змінилися, є багато нових, нестандартних рішень, використовуються автоматизовані системи розрахунку, завдяки чому зменшується вплив людського фактору та покращується якість доставки. Однак, і надалі слід знаходити напрями підвищення ефективності транспортної логістики.

Список використаних джерел:

1. Жарська І.О. Логістика: навч. посіб. Одеса: ОНЕУ, 2019. 209 с.
2. Логістика постачання, виробництва і дистрибуції: навч.посібник/ М.Ю. Григорак, О.В. Карпунь, О.К. Катерна, К.М. Молчанова. К. : НАУ, 2017. 364 с.

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В АГРАРНОМУ БІЗНЕСІ

Кравченко Р. С., здобувач вищої освіти 2-го курсу ФЕiM

Науковий керівник: доц. Башлай С. В.

Сумський НАУ

В сучасному світі цифрові технології вже стали невід'ємною частиною розвитку багатьох галузей і аграрний бізнес, при цьому, не є винятком. Інформаційне забезпечення цифрових технологій відіграє ключову роль у трансформації сільськогосподарських процесів, підвищенні їхньої ефективності та продуктивності. Метою проведення даного дослідження є розгляд ключових аспектів інформаційного забезпечення, а також визначення його значення для аграрного бізнесу та перспектив його розвитку.

Механізм інформаційного забезпечення аграрного бізнесу можна подати у вигляді набору застосування наступних процесів: збирання, обробку, аналіз та передачу даних, що використовуються для прийняття рішень у виробництві. Застосування інформаційних систем дає можливість аграріям отримувати точну інформацію про стан посівів, якість ґрунту, погоднo-кліматичні умови та прогнози ринку. Ці дані, об'єднані з аналітичними інструментами, дозволяють виробникам ефективніше планувати свої дії, прогнозувати врожайність та мінімізувати ризики [1].

Одним із прикладів таких систем є програми управління фермерським господарством (Farm Management Software), що забезпечують комплексне управління агрофірмами, від моніторингу посівів до контролю над витратами та доходами. Використання супутникових знімків, дронів та інших засобів спостереження дозволяє аграріям відстежувати стан полів у реальному часі та оперативним чином реагувати на відповідні зміни [2].

Застосування цифрових технологій в аграрному секторі включає широкий спектр інновацій, таких як інтернет речей, штучний інтелект, великих даних, блокчейн та інші. Всі ці та інші технології вимагають належного інформаційного забезпечення, оскільки лише при наявності правильно структурованої інформації можна отримати максимальну віддачу від їх використання. Зокрема, інтернет речей дозволяє підключати до мережі різноманітні пристрої, зокрема датчики вологості, температури, освітлення тощо. Це дозволяє автоматизувати процеси на фермах, покращувати управління ресурсами, такими як вода чи добрива, та знижувати витрати. Штучний інтелект та аналіз великих даних допомагають прогнозувати врожайність, виявляти потенційні загрози, такі як шкідники або хвороби, та розробляти стратегії для їх запобігання. Блокчейн, у свою чергу відіграє важливу роль у забезпеченні прозорості та моніторингу за продуктами харчування на всіх етапах виробничого циклу.

Все вище перелічене, підвищує рівень довіри споживачів до продукції та сприяє підвищенню якості продукції, що виводиться на ринок [2].

Ефективне інформаційне забезпечення дозволяє аграріям приймати обґрунтовані рішення, що сприяє підвищенню продуктивності сільськогосподарських процесів. Зокрема, точне землеробство, що базується на аналізі даних, дозволяє фермерам застосовувати ресурси (насіння, добрива, пестициди) в оптимальних кількостях та в потрібних місцях, що знижує витрати і водночас підвищує урожайність сільськогосподарських культур. Також слід зазначити, що цифрові технології сприяють зменшенню негативного впливу аграрного бізнесу на довкілля. Наприклад, завдяки використанню дронів для точного внесення хімічних речовин можна уникнути надмірного забруднення ґрунтів та водних ресурсів. Це особливо актуально в умовах глобальних екологічних викликів.

З огляду на стрімкий розвиток цифрових технологій, можна прогнозувати подальше вдосконалення інформаційного забезпечення аграрного бізнесу. Одним із важливих напрямків є створення інтегрованих платформ, що мають об'єднувати різні технології в єдину систему управління агрофірмами. Вони дозволять аграріям отримати доступ до всіх необхідних даних в одному місці, і це значно спростить процеси прийняття рішень.

Крім того, слід очікувати подальшого впровадження штучного інтелекту та автоматизації в аграрних процесах, а це ще більше підвищить продуктивність та точність виконання робіт. Паралельно з цим розвиватимуться нові підходи до аналізу великих обсягів даних, що дозволить зробити аграрне виробництво більш гнучким і адаптивним до змінних умов.

Інформаційне забезпечення цифрових технологій є важливою складовою сучасного аграрного бізнесу. Воно сприяє ефективнішому використанню ресурсів, підвищенню врожайності та зменшенню впливу на довкілля. З огляду на перспективи розвитку цифрових технологій, можна очікувати, що в майбутньому аграрний сектор стане ще більш технологічно розвиненим і екологічно відповідальним.

Список використаних джерел:

1. Інституційно-організаційні основи проведення форсайт-дослідження «Економіка України – 2050»: колективна монографія / за ред. М. І. Скрипниченко. Київ: ДУ «Ін-т екон. та прогн. НАН України», 2021. 485 с.
2. Башлай С. В., Братушка С. М., Кулагін Д. В. Цифрові інструменти стратегічного менеджменту в аграрному бізнесі. *Економіка. Фінанси. Право*. 2023. № 8. С. 40-44. DOI: <https://doi.org/10.37634/efp.2023.8.10>

ПЕРЕДУМОВИ РОЗВИТКУ БІРЖОВОЇ ТОРГІВЛІ НА РИНКУ АГРАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ УКРАЇНИ

Радченко С. А., здобувач вищої освіти 2-го курсу ФЕiМ

Науковий керівник: доц. Башлай С. В.

Сумський НАУ

Біржовий товарний ринок аграрної продукції в Україні має значний потенціал для свого розвитку, особливо, враховуючи вагомий внесок даного сектору у національну економіку та його важливість для світового ринку. Однак, для його ефективного функціонування необхідно створити ряд передумов, які можна розділити на правові, економічні, інфраструктурні та соціально-освітні. Розвиток цих аспектів дозволить не лише стабілізувати внутрішній ринок, але й значно покращити позиції України на світовій арені. Серед ключових економічних передумов варто підкреслити наступні.

Ринок аграрної продукції піддається впливу багатьох чинників, включно з погодними умовами, світовими тенденціями та політичною ситуацією, що веде до значних коливань цін. Біржові механізми дозволяють зменшити ризики за допомогою хеджування та ф'ючерсних контрактів. Саме біржова торгівля здатна забезпечує аграріїв та інших учасників ринку можливістю використовувати сучасні фінансові інструменти, такі як ф'ючерси та опіони, для стабілізації цін та планування довгострокових поставок [1].

Щодо правових передумов, то, в першу чергу, варто підкреслити, що в 2019 році організований товарний ринок започаткував нові можливості для законної та прозорої торгівлі, а Україна отримала новий регульований сегмент. Процес запустив новий закон і саме його положення створили належну законодавчу та нормативну бази для прозорого функціонування біржового товарного ринку [1, 2].

Станом на середину 2024 року організований товарний ринок України формують чотири ліцензовані (за новими правилами) товарні біржі: Українська енергетична біржа, Українська універсальна біржа, Українська торгова платформа та Українська ресурсна біржа. Їхня діяльність, за три роки від запуску оновленого ринку, характеризується укладеними угодами на понад 829 млрд. грн. Найчастіше торгувалися наступні види біржових активів: електроенергія – 61 % від загального обсягу, нафта і дистилати – 14,5 % та необроблена деревина – 8,8 % [3].

На особливу увагу, в контексті зазначеної теми дослідження, заслуговує аналіз стану та результатів діяльності **ТОВ «Українська універсальна біржа»**. Ця товарна біржа, отримавши ліцензію ще у 2021 році, основним напрямком своєї діяльності обрала організацію електронних торгів з купівлі-продажу не лише необробленої деревини, а й пиломатеріалів. *Загальна вартість проданої на ТОВ «УУБ» деревинної сировини склала 17,7 млрд. грн. При цьому, біржа приділяє велику увагу виконанню договорів сторонами й для цього проводить комплексні заходи.* В амбітних планах ТОВ «УУБ» також є впровадження дієвого біржового аграрного ринку. На сьогоднішній день, саме даною біржою вже запущений в дію перший прототип електронного аграрного торговельного майданчику – телеграм-бот AgroMarketUUB, на якому організовується торгівля продукцією зернових, олійних та, навіть, нішевих сільськогосподарських культур [2, 3].

Також важливим фактором розвитку біржової торгівлі є розвиток ефективної інфраструктури. До важливих інфраструктурних передумов доцільно віднести ряд наступних чинників. Наявність сучасної транспортної мережі для доставки аграрної продукції є необхідною умовою для своєчасної поставки товарів на внутрішні та зовнішні ринки. Це включає розвиток як залізничної, так і портової потужностей. Створення сучасних елеваторів та складських приміщень для зберігання продукції сприяє зниженню втрат товару та підтримувати його якість. Інтеграція сучасних інформаційних систем для обміну даними між учасниками ринку, а також автоматизація біржових операцій дозволять значно покращити прозорість торгівлі та підвищити ефективність операцій.

Одним із важливих чинників розвитку біржової торгівлі є рівень підготовки учасників ринку та їх обізнаність про можливості біржових механізмів. Зокрема, це підвищення рівня знань аграріїв щодо біржової торгівлі та її інструментів. Для розвитку біржової торгівлі потрібні кваліфіковані спеціалісти, які здатні ефективно працювати з біржовими інструментами, здійснювати аналітичну діяльність і прогнозувати ринкові тенденції. Розвиток біржової торгівлі вимагає залучення не тільки великих гравців, але й малих та середніх підприємств. Забезпечення їх доступу до біржових інструментів стане важливим фактором стабілізації ринку та стимулювання економічного зростання в країні.

Список використаних джерел:

1. Momentum and contrarian effects in the Ukrainian stock market: case of daily overreactions / A. Plastun, N. Strochenko, O. Zhmaylova, L. Sliusareva, S. Bashlay. *Investment Management and Financial Innovations*. 2020. Vol. 17(1). P. 24-34. DOI: [http://dx.doi.org/10.21511/imfi.17\(1\).2020.03](http://dx.doi.org/10.21511/imfi.17(1).2020.03).
2. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо спрощення залучення інвестицій та запровадження нових фінансових інструментів: закон України від 19.06.2019 р. № 738-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/738-20#Text>. (дата звернення: 14.10.2024).
3. Р. Магомедов. Реформування біржового ринку. Що змінилося? Національна комісія з цінних паперів та фондового ринку. URL: <https://www.nssmc.gov.ua/reformuvannia-birzhovoho-rynku-shcho-zminylosia/> (дата звернення: 14.10.2024).

РОЛЬ ТА ЗНАЧЕННЯ ФОРМАТУ ТОРГОВО-СЕРВІСНОЇ МЕРЕЖІ ПІДПРИЄМНИЦТВА ТА НЕОБХІДНІСТЬ ІННОВАЦІЙ ДЛЯ ЇЇ РОЗВИТКУ

Таранченко К. М., здобувач вищої освіти 2м курсу ФЕiМ

Науковий керівник: доц. Башлай С. В.

Сумський НАУ

У сучасній економіці торгово-сервісні мережі відіграють ключову роль у забезпеченні доступності товарів і послуг для споживачів. До основних переваг зазначеного формату підприємництва варто віднести наступні.

По-перше, зазначені мережі не лише забезпечують постачання товарів, але й надають широкий спектр супутніх послуг (доставка, технічне обслуговування, персональні консультації), що робить процес купівлі більш зручним і привабливим для споживача. Сучасна мережа включає різноманітні точки продажу (роздрібні магазини, онлайн-платформи, сервісні центри), забезпечуючи гнучкість у виборі для клієнтів.

По-друге, вони забезпечують робочі місця, сприяють розвитку малого та середнього бізнесу, а також створюють інфраструктуру, що підтримує загальну економічну активність.

По-третє, це сприяє формуванню інвестиційного клімату і активізує поширення нових технологій, інновацій та підприємницьких рішень. Збільшення споживчих витрат, що проходять через подібні мережі, стимулює економічне зростання та сприяє економічній стабільності [1].

Незважаючи на своє важливе значення, торгово-сервісні мережі стикаються з низкою викликів, таких як зростаюча конкуренція, швидкі технологічні зміни, зміни у споживчих уподобаннях чи глобальні економічні потрясіння. В умовах цифровізації значна частина продажів переміщується в онлайн-середовище, а це вимагає від мереж оперативної адаптації та впровадження нових бізнес-моделей.

Саме інновації покликані забезпечити підприємцям оперативну адаптацію до змін у споживчій поведінці та ринкових умовах. За допомогою інновацій торгово-сервісні мережі можуть пропонувати нові формати обслуговування (наприклад, самостійне обслуговування, безконтактна доставка та персоналізовані акції, що підвищують лояльність клієнтів). Інноваційний підхід також дозволяє компаніям оперативніше реагувати на зовнішні виклики. Так, під час пандемії COVID-19 багато підприємств змушені були швидко звернутися до онлайн-продажів та безконтактного обслуговування.

В Україні функціонування торгово-сервісних мереж набирає обертів, зокрема у таких сферах, як сільське господарство, логістика, інформаційні технології, автомобільний сервіс та інші [1, 2].

Вітчизняні агрохолдинги ПрАТ «МХП» та АТ «Kernel Holding S.A.», використовують подібні мережі для забезпечення високого рівня ефективності на всіх етапах функціонування. Вони об'єднують сільськогосподарських виробників, постачальників послуг з логістики та обробки, а також торгові мережі для оптимізації поставок та зниження витрат.

Такі логістичні компанії, як ТОВ «Нова Пошта» та ТОВ «Meest», пропонують не тільки послуги з транспортування, але й додаткові послуги (пакування, відстеження посилок), а також інші послуги з обслуговування клієнтів. Це дозволяє їм створювати комплексні логістичні мережі, що охоплюють як фізичну доставку так і підтримку клієнтів.

Сьогодні Україна стала одним із центрів ІТ-аутсорсингу в Європі. Багато українських ІТ-компаній, таких як SoftServe, Ciklum, Luxoft, пропонують комплексні послуги для закордонних клієнтів. Ці мережі об'єднують експертів з програмування, тестування, проєктного менеджменту та клієнтської підтримки, створюючи повний цикл послуг для розробки програмного забезпечення. Вони інтегрують власні та клієнтські ресурси для надання ефективних рішень.

Великі торгові мережі, як то ТОВ «Епіцентр К» та ТОВ «Розетка», розширили свій бізнес за рахунок впровадження торгово-сервісних моделей. Вони пропонують послуги доставки, монтажу, гарантійного обслуговування та навіть навчання використанню продукції. Ці компанії об'єднують ланцюжок постачання з додатковими сервісними послугами, щоб створити повний спектр обслуговування [2].

Функціонування таких мереж сприяє розвитку економіки та підвищенню рівня обслуговування клієнтів. Виробничо-сервісні мережі в Україні активно впроваджуються і розвиваються, особливо у галузях де важлива інтеграція виробничих і сервісних процесів для покращення якості та доступності послуг.

Список використаних джерел:

1. Бойко О. О., Прокопчук А. М. Інноваційна діяльність торговельного підприємства в сучасних умовах господарювання. URL: <http://nauka.kushnir.mk.ua/?p=76092> (дата звернення: 30.10.2024).
2. П'ять прикладів технологій в роздрібній торгівлі, які змінюють якість обслуговування клієнтів. Brainberry Delivering excellent. 2021. URL: <https://brain-berry.ua/uk/newsroom/blog/5-retail-technology-examples-that-redesign-customer-experience> (дата звернення: 28.10.2024)

ОЦІНКА РИНКОВИХ ПЕРСПЕКТИВ ТА ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТНИХ ПЕРЕВАГ РИТЕЙЛ-СТРАТЕГІЙ З ПЕРЕРОБКИ ТА ЗБУТУ МОРЕПРОДУКТІВ В УКРАЇНІ

Мостовий С. В., магістрант спеціальності 076 «Підприємництво та торгівля»
Науковий керівник: проф. Щербак В. Г.
Сумський НАУ

Актуальність дослідження на тему оцінки ринкових перспектив та підвищення конкурентних переваг ритейл-стратегій з переробки та збуту морепродуктів в Україні зумовлена складною економічною ситуацією, що виникла через військовий конфлікт. Ритейлінг в Україні зазнав суттєвих збитків унаслідок пошкоджень інфраструктури, зниження купівельної спроможності населення, а також перебоїв у ланцюжках поставок [2]. У цих умовах важливим стає пошук нових ринкових можливостей та стратегій для підтримки стабільності й конкурентоспроможності українського ритейлу. Підтримка конкурентоспроможності ритейл-стратегій потребує нових підходів до розвитку ланцюгів поставок, впровадження цифрових рішень для управління продажами та адаптації до змін у попиту [3].

З початком повномасштабної війни український бізнес зіткнувся з низкою масштабних викликів, що створили суттєві перешкоди для стабільної роботи сектору роздрібної торгівлі. Серед найбільших труднощів були проблеми з постачанням товарів, дефіцит коштів, порушення логістичних шляхів, обстріли, тривалі повітряні тривоги, брак персоналу, дефіцит палива та енергетична криза. Проте, попри складні умови, українські ритейлери проявили значну стійкість, забезпечивши безперебійність операцій і продемонструвавши швидке відновлення роботи.

Ритейл-сектор продовжує розвиватися та адаптувати свої процеси під нові реалії. Оптові та роздрібні торговельні підприємства зуміли оперативного адаптуватися до змін, відновили постачання, налагодили роботу магазинів, і сьогодні продовжують масштабуватися та запроваджувати нові види діяльності на безпечних територіях країни. Серед найгостріших проблем, що постали перед ритейлерами після початку повномасштабної війни, було виділено такі:

1) Логістика. Експорт продукції морем зупинився, оскільки всі українські морські порти призупинили роботу, що суттєво ускладнило доступ до міжнародних ринків.

2) Міграція населення. Унаслідок бойових дій близько 8 мільйонів українців виїхали за кордон, що призвело до гострої нестачі кадрів і ускладнило можливості підприємств продовжувати роботу.

3) Мобілізація. Значна частина працівників була мобілізована на захист України, що посилює кадровий дефіцит і спричинило перегляд кадрової стратегії багатьма компаніями.

4) Перебої з електропостачанням. Хоча деякі магазини могли працювати навіть під час відключень електроенергії, для багатьох виробничих підприємств це означало повну зупинку роботи.

Воєнні дії суттєво вплинули на попит і купівельну спроможність населення, знизивши інтерес до високовартісних товарів та змістивши його до базових потреб, таких як продукти харчування, вода, одяг, а також до товарів військового асортименту [3]. Така зміна структури попиту є відображенням нових фінансових обмежень українських споживачів, яких змусила змінити пріоритети повномасштабна війна [1].

Суттєві логістичні перешкоди, зокрема перебої зі зв'язком, нестабільний Інтернет, відсутність електроенергії, тривалі повітряні тривоги та обстріли, також негативно впливають на моральний стан працівників та їхню здатність планувати роботу. Деякі компанії змушені були переміщувати свої склади та магазини у безпечніші регіони, що супроводжувалося значними додатковими витратами на логістику, паливо та матеріали, а також вплинуло на кінцеву ціну товарів для споживачів [2]. Водночас зростання курсу долара та подорожчання сировини створюють додатковий тиск на ціни для кінцевого покупця [4].

Внаслідок руйнування інфраструктури та скорочення постачальників відбулося значне зменшення доступності товарів. Це спричинило зменшення торгових марок на ринку, адже співпраця з російськими постачальниками була припинена, а частина іноземних компаній поставила свою діяльність в Україні на паузу через ризики для безпеки [1; 4]. Проте, навіть в умовах обмеженого асортименту та підвищення цін, українські споживачі залишаються орієнтованими на якісні та корисні товари, що стимулює компанії продовжувати забезпечувати належний рівень послуг та якості [3].

Таким чином, повномасштабне вторгнення створило безпрецедентні виклики для українського ритейлу. Незважаючи на це, вітчизняні торговельні підприємства продемонстрували високу адаптивність, швидко перейшли до нових умов і активно підтримують економіку, створюючи стабільність і продовжуючи інвестувати у власний розвиток та розвиток країни [2].

Список використаних джерел:

1.Топ-10 прогнозів розвитку роздрібної торгівлі на 2023 рік: web-site. URL: <https://rau.ua/novyni/top-10-prognoziv>. (дата звернення 04.11.2024)

2.Звіт про прямі збитки інфраструктури від руйнувань внаслідок військової агресії росії проти України за рік від початку повномасштабного вторгнення: web-site. URL: https://kse.ua/wp-content/uploads/2023/03/UKR_Feb23_FINAL_Damages-Report.pdf. (дата звернення 04.11.2024)

3.Ціна змін. Трансформація роздрібної торгівлі під час війни https: web-site. URL: <https://hub.kyivstar.ua/news/czina-zmin-transformacziya-rozdribnoyi-torgivli-pid-chas-vijny>. (дата звернення 04.11.2024)

ГАРАНТІЇ ТА КОМПЕНСАЦІЇ В СИСТЕМІ МОТИВАЦІЇ ПРАЦІВНИКІВ

Гурінов Д.А., студент 2 курсу ФЕІМ спец. "Підприємництво та торгівля"

Науковий керівник: доц. Єфанов В. А.

Сумський НАУ

Гарантії та компенсації відіграють ключову роль у системі мотивації персоналу. По-перше, вони забезпечують соціальний захист працівників, знижуючи їхню тривожність і підвищуючи впевненість у завтрашньому дні. Передбачувані виплати, пільги та привілеї формують у співробітників відчуття стабільності та захищеності, що позитивно позначається на їхній задоволеності роботою та лояльності до роботодавця. По-друге, гарантії та компенсації є важливим елементом загального компенсаційного пакету, який визначає загальну привабливість роботи в очах потенційних і наявних працівників. Конкурентоспроможні гарантії та компенсації допомагають організації залучати й утримувати висококваліфіковані кадри, що є запорукою її ефективної діяльності. Своєю чергою, працівники, впевнені в належному соціальному захисті з боку роботодавця, демонструють вищу мотивацію, продуктивність і відданість компанії.

Нарешті, гарантії та компенсації є одним із дієвих інструментів нематеріальної мотивації, адже багато співробітників цінують їх нарівні з грошовими винагородами. Забезпечення працівників належними умовами праці, охороною здоров'я, можливостями для відпочинку та розвитку сприяє формуванню у них почуття власної значущості й турботи з боку роботодавця, що, своєю чергою, позитивно позначається на їхній мотивації та лояльності.

Поняття "гарантії" та "компенсації" є ключовими елементами системи мотивації персоналу в організації. Гарантії – це сукупність законодавчо закріплених прав і обов'язків працівника, які забезпечують стабільність його зайнятості та соціальний захист. Вони створюють відчуття захищеності та впевненості в майбутньому, що позитивно впливає на мотивацію та лояльність персоналу [1, с. 167-168].

Ключовими гарантіями для працівників є: стабільність зайнятості та неможливість безпідставного звільнення; визначення тривалості робочого часу, часу відпочинку та відпустки; забезпечення безпечних умов праці; соціальне страхування на випадок втрати працездатності, хвороби, травм тощо; можливість професійного розвитку та підвищення кваліфікації.

Компенсації, в свою чергу, являють собою грошові виплати, пільги та інші заохочення, що надаються працівникам в якості винагороди за їхню працю. Вони спрямовані на підвищення матеріального добробуту та задоволення потреб працівників. Основні види компенсацій: заробітна плата (оклад, премії, надбавки); соціальні пакети (медичне страхування, оплата навчання, корпоративний транспорт тощо); компенсація витрат (проїзд, харчування, мобільний зв'язок); додаткові відпустки, гнучкий графік роботи тощо.

Гарантії та компенсації є взаємопов'язаними елементами системи мотивації. Гарантії створюють відчуття стабільності та захищеності, а компенсації – матеріальне заохочення та задоволення потреб. Збалансована система цих складових дозволяє забезпечити всебічну мотивацію персоналу, підвищити лояльність, продуктивність та ефективність діяльності організації в цілому [1, с. 170].

Одним із важливих напрямів удосконалення мотиваційних механізмів на підприємстві є диференціація гарантій та компенсацій залежно від категорій персоналу, їх професійної кваліфікації, досвіду роботи, значущості виконуваних функцій тощо. Це дозволить забезпечити справедливую винагороду для кожного працівника відповідно до його внеску в загальні результати діяльності підприємства. Крім того, необхідно забезпечити прозорість системи гарантій та компенсацій, чітко визначити критерії їх надання та порядок нарахування. Це сприятиме підвищенню довіри персоналу до керівництва та зміцненню соціального партнерства в колективі. Не менш важливим є регулярний перегляд системи гарантій та компенсацій відповідно до змін у законодавстві, ринку праці, фінансово-економічному становищі підприємства. Це дозволить підтримувати конкурентоспроможність підприємства на ринку праці та забезпечить соціальну захищеність персоналу [2, с. 230-232].

Численні емпіричні дослідження підтверджують, що підприємства, які приділяють значну увагу системі гарантій і компенсацій, характеризуються вищими показниками задоволеності та лояльності персоналу. Це, своєю чергою, позитивно позначається на ефективності їхньої діяльності, сприяючи зниженню плинності кадрів, підвищенню продуктивності праці та досягненню стратегічних цілей організації.

Список використаних джерел:

1. Заставнюк Л. І., Липовецька Т. Р. Проблематика системи мотивації персоналу в сучасному менеджменті підприємства. *Приазовський економічний вісник*. 2019. № 3(14)с. С. 166-172.
2. Кірдіна О. Г., Лубенцова Л. В. Управління персоналом підприємств залізничного транспорту: оплата та мотивація праці. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2023. № 83. С. 222-233.

CONCEPTUAL APPROACHES TO THE DEFINITION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF TERRITORIES

Cheng Xiangliu, Master student 2nd course, Faculty of Economics and Management, Speciality 051 "Economics"

Supervisor: Ass. Prof. V. Efanov
Sumy NAU

Territorial-spatial formations in modern conditions are complex multidimensional systems characterized by a specific organization of socio-economic, cultural and environmental interrelations within a certain territory. Their essence is revealed through the prism of integration of various elements of spatial development, including settlements, industrial complexes, infrastructure facilities, natural resources and social institutions that form a single functional space.

In today's context, territorial-spatial formations are gaining particular importance as centers of concentration of innovation potential and drivers of economic growth. Their defining characteristic is the ability to self-organize and adapt to global challenges, including digital transformation, climate change, and socio-demographic transformation. An important feature is the formation of network structures of interaction between different actors of the territory, which creates a synergistic effect in the development of innovation processes.

Modern territorial and spatial formations are characterized by an increasing role of human capital and the knowledge economy, which is manifested in the creation of creative spaces, development of educational and research centers, and formation of innovative ecosystems. Of particular importance is their ability to ensure sustainable development through a balance of economic, social and environmental interests, which is reflected in the concept of "smart growth" of territories [2, p. 14].

Conceptual approaches to the definition of innovative development of territories are formed at the intersection of different theoretical directions and practical methodologies that reflect the complexity and multidimensionality of this process. The modern understanding of the innovative development of territories is based on a systematic approach that considers the territory as an integral ecosystem, where innovations are a key factor in transformational change and competitiveness [2, p. 15-16].

The institutional approach emphasizes the importance of forming an effective institutional environment that creates conditions for the generation, dissemination and implementation of innovations in the territory. This includes the development of formal and informal institutions that ensure interaction between science, business and government, the formation of an innovative culture and the creation of mechanisms for the protection of intellectual property.

The resource-based approach looks at the innovative development of territories through the prism of the effective use of existing potential, including human capital, scientific and technological base, natural resources, and financial opportunities.

The network approach emphasizes the importance of forming horizontal links and collaborative networks between different actors in innovation. This is manifested in the creation of innovation clusters, technology parks, and cooperation platforms that provide a synergistic effect in the development of the territory.

The spatial approach focuses on the territorial organization of innovation processes, including the formation of innovation centers, technology corridors, and intensive development zones. An important aspect is to ensure the spatial diffusion of innovations and create conditions for uniform innovative development of different parts of the territory.

The concept of smart specialization of territories involves the identification and development of unique competitive advantages of a territory based on its innovative potential and specific competencies. This allows concentrating resources on the most promising areas of development and ensuring effective integration of the territory into global value chains [1, p. 339-340].

The ecosystem approach considers the innovative development of territories as a process of forming a self-organized system of interaction between different actors that create a favorable environment for innovation.

Thus, modern conceptual approaches to the definition of innovative development of territories are characterized by complexity and interdisciplinarity, which allows taking into account various aspects of territorial development and ensuring consistency in the formation of innovation policy. The integration of different approaches creates a theoretical basis for the development of effective mechanisms for stimulating innovation activity and ensuring sustainable development of territories in modern conditions.

List of references:

1. Varuk V. V. Influence of the strategy of smart specialization development on the level of well-being of residents of united territorial communities. BUSINESS INFORM. 2020. № 7. С. 338-345.
2. Strategies of innovative development of territories and smart specialization: essence, features. Digital economy and economic security. 2024. № 3(12). С. 13-18.

THE ESSENCE AND COMPONENTS OF ECONOMIC DEVELOPMENT OF LOCAL TERRITORIES

Luo Shizeng, Master student 2nd course, Faculty of Economics and Management, Speciality 051 "Economics"

Supervisor: Ass. Prof. V. Efanov

Sumy NAU

The economic development of local territories is a complex and multidimensional process of qualitative and quantitative changes in the economic system of the territory, aimed at improving the welfare of the population, increasing the competitiveness of the local economy and ensuring sustainable development. It is a dynamic process characterized by structural transformations of the economy, modernization of production processes and improvement of socio-economic relations at the local level.

The essential characteristic of the economic development of local territories is its focus on the most efficient use of the internal potential of the territory, including natural, production, labor and financial resources. At the same time, the ability of the territory to self-organization and self-development is of particular importance, which is manifested in the formation of effective mechanisms of economic growth based on local initiatives and community potential [1, p. 218].

The key components of the economic development of local territories are production and economic, which ensures the creation of material goods and services; financial and investment, which is responsible for the formation and efficient use of financial resources; infrastructure, which creates conditions for economic activity; and institutional, which forms the rules and mechanisms of economic interaction at the local level.

An important aspect of economic development is its social orientation, which is manifested in the focus on improving the quality of life of the population, creating new jobs, developing social infrastructure and ensuring the availability of public services. At the same time, the economic development of the territory should take into account environmental constraints and ensure a balanced use of natural resources.

The innovative component of the economic development of territories is manifested in the introduction of new technologies, modernization of production processes, development of knowledge-intensive industries and formation of innovative infrastructure. This creates the basis for increasing the competitiveness of the local economy and its integration into global economic processes.

The principles and patterns of territorial economic development form the fundamental basis for understanding and managing economic growth at the local level. The key principle is the complexity of development, which implies the mutually coordinated functioning of all elements of the territorial economic system and ensuring a balance between different areas of economic activity. This is closely related to the principle of systemicity, which requires considering the territory as an integral economic organism, where changes in one sector inevitably affect other components [1, p. 220-221].

An important regularity of territorial economic development is the unevenness of spatial development, which is manifested in the formation of centers of economic growth and peripheral zones. This pattern necessitates the application of the principle of balance, which provides for the creation of mechanisms to equalize the economic development of different parts of the territory and ensure a fair distribution of economic benefits.

The principle of efficient use of the resource potential of the territory is based on the law of limited resources and the need for their rational use. This includes the optimal combination of natural, labor, production and financial resources to achieve maximum economic effect. At the same time, there is a pattern of specialization of territories in accordance with their competitive advantages and available resource potential.

In general, the principles of territorial economic development form a complex system of interrelated elements, the understanding of which is necessary for effective management of economic development of territories and ensuring their long-term competitiveness. Taking these principles and patterns into account allows for the formation of sound economic policy and the creation of effective mechanisms to stimulate economic development at the local level.

Thus, the economic development of local territories is a complex multicomponent process that includes production, financial, social, innovative and institutional components aimed at ensuring sustainable growth and improving the quality of life of the population. The success of this process depends on the effective interaction of all components and their orientation towards achieving the strategic goals of the territory's development.

List of references:

1. Blischuk K. M. Territory development management: economic aspects. Efficiency of public administration. 2018. №1. C. 217-224.

THEORETICAL BASIS OF ADMINISTRATIVE MANAGEMENT IN AGRICULTURAL ENTERPRISE MANAGEMENT

Huang Xingjie, Master student 2nd course, Faculty of Economics and Management, Speciality ADM
Supervisor: PhD, Associate Professor Alina Brychko
Sumy National Agrarian University

In today's highly competitive market environment, the development of agricultural enterprises is inseparable from effective administrative management. As an important part of agricultural enterprise management, the theoretical basis of administrative management is of crucial significance for improving the operational efficiency and achieving sustainable development of enterprises.

1. Scientific management theory. Scientific management theory was proposed by American management scientist Frederick Winslow Taylor. This theory emphasizes improving production efficiency through scientific methods of analyzing and standardizing work. In the administrative management of agricultural enterprises, scientific management theory can be applied to the optimization of work processes. For example, conducting detailed time and motion studies on various links of agricultural production to determine the best operation methods and work processes, thereby improving production efficiency. At the same time, scientific management theory also pays attention to the training and motivation of employees, and stimulates employees' work enthusiasm and creativity through a reasonable compensation system and promotion mechanism.

2. Administrative management theory. Administrative management theory emphasizes the hierarchical structure and functional division of organizations. In agricultural enterprises, the administrative management department is responsible for formulating the enterprise's development strategy, organizational structure, and rules and regulations, coordinating the work of various departments, and ensuring the normal operation of the enterprise. Administrative management theory requires clarifying the responsibilities and authorities of various departments and establishing an efficient communication mechanism and decision-making process. For example, the administrative management department of an agricultural enterprise can formulate detailed production plans, sales plans, and financial budgets, and coordinate the work of production, sales, and finance departments to achieve the overall goals of the enterprise.

3. Human relations theory. Human relations theory focuses on the psychological needs of employees and the impact of interpersonal relationships on work efficiency. In the administrative management of agricultural enterprises, human relations theory can help managers better understand the needs and motives of employees and create a good working atmosphere. Managers can understand employees' work situations and difficulties through communication and exchanges with employees, and provide necessary support and help. At the same time, managers can also organize various team activities to enhance the cohesion and cooperation spirit among employees and improve work efficiency.

4. System management theory. System management theory regards enterprises as an organic whole and emphasizes the interrelationships and interactions among various parts. In the administrative management of agricultural enterprises, system management theory requires managers to consider the development of enterprises as a whole, coordinate the work of various departments, and achieve the overall goals of enterprises. For example, the administrative management department of an agricultural enterprise can formulate reasonable development strategies and business plans through comprehensive analysis of market demand, production capacity, financial status and other factors. At the same time, the administrative management department can also coordinate the relationship between enterprises and the external environment, such as the relationship with government departments, suppliers, customers, etc., to create good external conditions for the development of enterprises.

5. Contingency management theory. Contingency management theory believes that the management methods of enterprises should be adjusted according to different situations. In the administrative management of agricultural enterprises, contingency management theory requires managers to flexibly adjust management strategies according to the actual situation of enterprises and changes in the external environment. For example, in different market environments, the administrative management department of agricultural enterprises can adopt different sales strategies and market promotion methods. At the same time, in different stages of enterprise development, the administrative management department can also adjust the organizational structure and management mode to adapt to the development needs of enterprises.

In conclusion, scientific management theory, administrative management theory, human relations theory, system management theory, and contingency management theory provide an important theoretical basis for administrative management in agricultural enterprise management. Agricultural enterprise managers should flexibly apply these theories in combination with the actual situation of enterprises and continuously improve the level of administrative management to provide a strong guarantee for the sustainable development of enterprises.

ПІДХОДИ ПО УДОСКОНАЛЕННЮ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Стецієнко С.О., студ 2м курсу, ФЕiМ, ОПП 076 «Підприємництво та торгівля»
Науковий керівник: доцент Єфанов В.А.
Сумський НАУ

Сучасний стан управління конкурентоспроможністю аграрних підприємств в Україні характеризується рядом проблем. Багато підприємств галузі стикаються із застарілою матеріально-технічною базою, низьким рівнем впровадження інновацій, недостатньою державною підтримкою, нестабільністю цін на ринку сільськогосподарської продукції. Це негативно впливає на їхню здатність ефективно конкурувати як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках. Для вирішення цих проблем необхідно вдосконалювати систему управління конкурентоспроможністю, впроваджувати сучасні методи стратегічного планування та оцінки конкурентних переваг, налагоджувати дієву взаємодію з державними органами влади [1, с. 23].

Основні аспекти забезпечення конкурентоспроможності аграрних підприємств включають впровадження інновацій, підвищення ефективності виробництва, вихід на нові ринки збуту та оптимізацію витрат. Ключовими є модернізація технологій, застосування сучасних методів управління, розвиток інноваційної діяльності, підвищення якості продукції та брендування. Також важливими є оптимізація логістичних процесів, зниження собівартості, диверсифікація продуктового портфелю та вихід на зовнішні ринки. Ефективне використання цих підходів дозволить аграрним підприємствам посилити свої конкурентні позиції та підвищити прибутковість діяльності.

Стратегічне управління конкурентоспроможністю є ключовим підходом до удосконалення системи управління конкурентоспроможністю аграрного підприємства. Це включає розробку та реалізацію стратегії підвищення конкурентоспроможності, постійний моніторинг ринку та конкурентного середовища, формування унікальних конкурентних переваг. Важливими елементами є аналіз сильних і слабких сторін, можливостей і загроз, визначення цільових ринків, конкурентних стратегій, ресурсного забезпечення. Ефективне стратегічне управління дозволяє аграрному підприємству адаптуватись до змін, раціонально використовувати ресурси та досягати довгострокових конкурентних позицій на ринку [2, с. 38].

Застосування сучасних методів та інструментів оцінки конкурентоспроможності є важливим підходом до удосконалення системи управління конкурентоспроможністю аграрного підприємства. Це включає використання комплексних методик, таких як SWOT-аналіз, матриця BCG, модель Портера, матриця McKinsey, оцінка конкурентних переваг. Такі інструменти дозволяють всебічно дослідити сильні та слабкі сторони підприємства, його конкурентну позицію на ринку, можливості та загрози. Також важливими є бенчмаркінг, аналіз ланцюжка цінностей, методи експертних оцінок. Застосування цих підходів забезпечує об'єктивну оцінку конкурентоспроможності, визначення ключових факторів успіху та розробку ефективних стратегій її підвищення [2, с. 40-42].

Управління конкурентними перевагами є важливим підходом до удосконалення системи управління конкурентоспроможністю аграрного підприємства. Це включає виявлення, формування та посилення ключових конкурентних переваг підприємства - унікальних характеристик продукції, технологій, бренду, ділової репутації тощо. Для цього аналізуються сильні сторони, інноваційний потенціал, можливості підвищення якості, зниження собівартості, диференціації продукції. Формуються стратегії утримання та розвитку конкурентних переваг, впроваджується механізм їх постійного моніторингу та вдосконалення.

В цілому, формування ефективної системи управління конкурентоспроможністю аграрного підприємства передбачає комплексний підхід, що включає стратегічне планування, реалізацію стратегій, постійний моніторинг та вдосконалення. Ключові елементи: аналіз внутрішніх і зовнішніх факторів, визначення конкурентних переваг, розробка цільових показників, впровадження дієвих методик оцінки, налагодження ефективних управлінських процесів. Системний підхід та постійне вдосконалення дозволяє аграрному підприємству формувати сталі конкурентні позиції [2, с. 45-46].

Основними шляхами підвищення конкурентоспроможності аграрних підприємств в Україні є: модернізація виробничих потужностей та впровадження інновацій; підвищення ефективності використання ресурсів; диверсифікація виробництва та продуктового портфелю; вихід на нові ринки збуту; розвиток кооперації та інтеграції; посилення державної підтримки галузі. Комплексне впровадження цих заходів дасть змогу аграрним підприємствам України ефективніше протистояти викликам глобальної конкуренції та зміцнити свої ринкові позиції.

Список використаних джерел:

1. Зось-Кіор М. В., Калюжний С. О. Удосконалення системи управління конкурентоспроможністю аграрного підприємства. *Економіка та держава*. 2020. № 3. С. 23-27.
2. Красноруцький О. О., Зайцев Ю. О. Адаптивні механізми в системах управління конкурентоспроможністю продукції аграрних підприємств. *Галицький економічний вісник Тернопільського національного технічного університету*. 2016. № 50(1). С. 37-46.

УПРАВЛІНСЬКІ ІННОВАЦІЇ В СУЧАСНОМУ МЕНЕДЖМЕНТІ

Шерстюк Ю. О., студ. 4 курсу ЕіМ

Науковий керівник: к.е.н., доц. Хромушина Л. А.

Сумський НАУ

В умовах сучасного бізнес-середовища, яке характеризується постійними змінами, високою конкуренцією та зростаючою роллю технологій, управлінські інновації стають одним із головних інструментів для забезпечення стабільного розвитку та конкурентоспроможності організацій. Управлінські інновації включають у себе нові підходи, методи і технології, які допомагають організаціям не тільки адаптуватися до змін, але й створювати нові можливості для зростання. Вони охоплюють широке коло аспектів управління, від стратегічного планування і організації внутрішніх процесів до управління людським капіталом та створення сприятливого середовища для інновацій. Однією з ключових тенденцій у сучасному менеджменті є перехід від жорстких ієрархічних структур до більш гнучких та адаптивних моделей управління.

Іншим важливим аспектом управлінських інновацій є впровадження сучасних технологій, які змінюють спосіб роботи організацій. Використання великих даних, штучного інтелекту, автоматизації та цифрових платформ дозволяє підприємствам приймати більш обґрунтовані рішення, підвищувати ефективність процесів та покращувати взаємодію з клієнтами. Наприклад, аналітика великих даних дозволяє компаніям більш точно прогнозувати поведінку споживачів, розробляти персоналізовані продукти та послуги, а також краще розуміти потреби своїх клієнтів. Автоматизація допомагає оптимізувати рутинні завдання, що дозволяє працівникам більше зосереджуватися на креативних та стратегічних аспектах роботи.

Зміни в управлінні персоналом також є важливою складовою управлінських інновацій. В умовах, коли конкуренція за таланти стає все жорсткішою, компанії змушені змінювати свої підходи до управління людським капіталом, щоб залучати і утримувати найкращих фахівців. Все більше уваги приділяється створенню сприятливого середовища для роботи. Крім того, сучасні організації намагаються розвивати лідерські якості в кожного співробітника, а не тільки в управлінській ланці, що дозволяє створювати потужні команди, здатні ефективно працювати в умовах невизначеності та швидко приймати рішення.

Управлінські інновації також охоплюють нові моделі стратегічного управління, зокрема адаптивні стратегії, які дозволяють організаціям швидко реагувати на зовнішні зміни, мінімізувати ризики та використовувати нові можливості для розвитку. Адаптивні стратегії надають змогу швидко коригувати цілі та плани, залежно від змін у зовнішньому середовищі, що є надзвичайно важливим у сучасному бізнес-середовищі, де непередбачувані ситуації можуть виникати будь-якої миті. Такий підхід дозволяє компаніям не тільки ефективніше управляти своїми ресурсами, а й швидше реагувати на нові ринкові тренди та вимоги клієнтів, що сприяє підвищенню їхньої конкурентоспроможності.

Організаційна культура є ще одним критичним фактором у впровадженні управлінських інновацій. Підприємства, що підтримують відкритість, креативність та ініціативність, створюють сприятливе середовище для інноваційних процесів. Вони стимулюють працівників до пропозиції нових ідей, експериментів і активного залучення до процесу змін, що сприяє покращенню загальної продуктивності та ефективності. Водночас організації, які мають жорстку та закриту культуру, зазвичай зустрічають опір до змін, що може уповільнити впровадження інновацій. Успішні компанії в сучасному бізнес-середовищі активно стимулюють розвиток творчого підходу, надають працівникам можливість навчатися, обмінюватися досвідом і втілювати свої ідеї у життя, що значно підвищує їхню конкурентоспроможність.

Значний вплив на ефективність управлінських інновацій має також підтримка з боку керівництва, яке повинно не тільки схвалювати нові ідеї, але й активно брати участь у їх реалізації. Важливо, щоб керівники забезпечували ресурсну підтримку, були відкриті до експериментів та демонстрували особистий приклад у впровадженні змін. Крім того, інвестиції в навчання персоналу стають невід'ємною частиною впровадження управлінських інновацій, адже нові методи управління та технології вимагають постійного підвищення кваліфікації співробітників, що дозволяє організаціям залишатися на передовій лінії розвитку.

Загалом, управлінські інновації є важливим інструментом для досягнення стратегічних цілей, підвищення продуктивності та забезпечення довгострокового розвитку компанії. Вони дозволяють організаціям адаптуватися до нових умов, підвищувати ефективність процесів, залучати та утримувати таланти, а також швидше реагувати на зміни в ринковому середовищі. У сучасному менеджменті управлінські інновації стають невід'ємною частиною стратегії розвитку, що дозволяє підприємствам бути конкурентоспроможними та готовими до нових викликів. Компанії, які активно застосовують інноваційні підходи в управлінні, мають більше шансів на успіх, оскільки вони не лише адаптуються до змін, але й стають ініціаторами нових трендів та інновацій на ринку, що сприяє створенню стійких конкурентних переваг.

СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЛЮДСЬКИМИ РЕСУРСАМИ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

Дегтяренко О.І., студ. 2 курсу ЕІМ. спец. 073 «Менеджмент»

Науковий керівник : Могильна Л.М.

Сумський НАУ

В умовах сучасної і постійно мінливої структури національної економіки, гостро стоїть питання про підвищення конкурентної боротьби, і велика увага спрямована на людські ресурси підприємства. Зокрема, від компетентності кадрів, їх професійних та індивідуальних якостей, залежить фундаментальний розвиток, як підприємства, так і самого суспільства в цілому. Стратегічний розвиток підприємства вимагає вдосконалення людських ресурсів, а також взаємодії професійного, творчого та інноваційного потенціалу працівників, що володіють високим рівнем управлінських і професійних компетенцій. Ринкова економіка ставить ряд принципових завдань, найважливішим з яких є максимально ефективного використання кадрового потенціалу. Для того щоб цього досягти, потрібна чітко розроблена кадрова політика. Виявити економічні цілі які є похідними від пріоритетних виробничих принципів збереження конкурентоспроможності організації та отримання максимального прибутку. Досягнення оптимального співвідношення між витратами на персонал і результатами їх роботи є найважливішим досягненням кадрової політики. Сьогодні можна стверджувати, що недооцінка керівництвом ефективних сучасних методів управління виробничим процесом стає однією з найголовніших перешкод в управлінні розвитком економіки. Прискорення науково-технічного і соціально-економічного прогресу, ускладнення виробничих і міжособистісних відносин, пов'язане з різким підвищенням ролі людського фактора, вплинули на зміну ролі кадрової підсистеми в організації і висунули управління персоналом на вищий щабель управлінської діяльності. В існуючих економічних умовах кадрові рішення рідко бувають спрямовані на абсолютне зниження кадрових витрат, частіше вони покликані до оптимізації в співвідношенні між цими витратами, з одного боку, і продуктивністю праці, з іншого.

Необхідно розглянути соціальні цілі. Саме соціальні цілі полягають у поліпшенні матеріального та нематеріального становища працівників підприємства. Особливо це відноситься до заробітної плати, соціальних витрат, скорочення робочого часу, а також гідного обладнання робочих місць, вимогам надати більшу свободу дій і права на участь у прийнятті рішень ініціативних працівників.

Кадрова політика передбачає в першу чергу формування стратегії управління персоналом організації, яка враховує стратегію розвитку організації. Теоретичну базу дослідження склали положення теорії управління, праці вітчизняних і зарубіжних вчених в області економіки праці, менеджменту, управління персоналом, соціології, психології, таких як М. Армстронга, В. Стригіна, Дж. М. Іванцевич, В. Н. Галімуліна, В. Р. Весніна, В. І. Герчикова, А. М. Лобанової, Н. Ф. Путкарьова, С. А. Баркова, А. І. Турчинова

Сучасні системи управління людськими ресурсами на промислових підприємствах є ключовим елементом підвищення їхньої конкурентоспроможності та продуктивності. Ефективне управління персоналом дозволяє досягти оптимального використання трудових ресурсів, покращити мотивацію працівників, зменшити плинність кадрів та підвищити ефективність виробничих процесів. Важливими аспектами є планування потреб у кадрах, оцінка та розвиток компетенцій співробітників, впровадження інновацій у сфері мотивації та соціального забезпечення, а також автоматизація процесів управління через сучасні технологічні рішення.

Загалом, якісна система управління людськими ресурсами забезпечує стабільний розвиток підприємства, адаптацію до мінливих ринкових умов і підвищення рівня задоволення працівників, що є критичним фактором для досягнення стратегічних цілей підприємства.

СТРАТЕГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНОЇ ЕКОНОМІЧНОЇ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

Шкатуленко А.В. , студентка 2 курсу , спеціальності : «Менеджмент»

Науковий керівник : Стоянець Н.В. , д.е.н.

Сумський НАУ

В сучасних умовах глобалізації та швидкого розвитку технологій, підприємства будь-якого рівня та розміру стикаються зі зростаючою економічною невизначеністю. Такі фактори, як політична нестабільність, коливання валютних курсів, зростаючі темпи інфляції, міжнародні конфлікти та економічні кризи, значно ускладнюють планування та ведення бізнесу. У цьому контексті стратегічне управління стає вирішальним елементом, який допомагає підприємствам не тільки виживати, але й розвиватися в умовах нестабільності.

Стратегічне управління включає процес розробки, впровадження та коригування довгострокових цілей і стратегій організації. Воно дозволяє підприємствам не просто реагувати на поточні зміни ринку, а активно передбачати і готуватися до них. Основним завданням стратегічного управління є забезпечення довгострокової конкурентоспроможності підприємства, незалежно від зовнішніх обставин. Для досягнення цього необхідно розробляти комплексні та гнучкі стратегії, що базуються на постійному моніторингу ринку, аналітиці та адаптації до нових умов.

Одним із головних інструментів стратегічного управління є SWOT-аналіз, який дозволяє оцінити сильні та слабкі сторони компанії, а також можливості та загрози, які виникають у зовнішньому середовищі. Крім того, PEST-аналіз допомагає розуміти політичні, економічні, соціальні та технологічні фактори, що впливають на діяльність компанії. Ці інструменти дозволяють менеджерам ефективніше оцінювати ризики та приймати стратегічні рішення, що підвищують гнучкість та стійкість організації.

В умовах глобальної економічної невизначеності підприємства повинні враховувати кілька ключових факторів. По-перше, важливо розуміти, що економічна нестабільність має циклічний характер. Внаслідок цього компаніям слід розробляти стратегії, які включають елементи антикризового управління. Це означає створення резервів, диверсифікацію діяльності та зосередження на інноваціях, які можуть стати ключем до успішного подолання кризових періодів.

По-друге, цифровізація та технологічні зміни грають вирішальну роль у стратегічному управлінні. Компанії, які інвестують у нові технології та автоматизацію бізнес-процесів, мають значно більше шансів на успішну адаптацію до змін ринку. Наприклад, впровадження штучного інтелекту та аналізу великих даних дозволяє не тільки підвищити ефективність бізнесу, але й краще прогнозувати зміни у зовнішньому середовищі.

Однією з ефективних стратегій управління ризиками є диверсифікація. Це стосується як розширення асортименту продукції, так і освоєння нових ринків. Диверсифікація дозволяє знизити залежність від конкретних ринкових сегментів або товарних груп, що зменшує вплив негативних економічних факторів.

Крім того, компанії повинні розвивати гнучкі стратегії управління, які дозволяють швидко змінювати напрямки розвитку залежно від зовнішніх факторів. Гнучкість полягає у здатності оперативно реагувати на зміни в законодавстві, технологіях або ринкових умовах, зберігаючи при цьому конкурентоспроможність.

В умовах глобальних економічних криз важливо також зміцнювати організаційну культуру та лідерство. Лідери повинні вміти швидко приймати рішення та мотивувати команди до інноваційних підходів і творчого вирішення проблем. Підтримка відкритої комунікації, залучення співробітників до процесу прийняття стратегічних рішень та інвестування у професійний розвиток персоналу також сприяють підвищенню стійкості організації до зовнішніх викликів.

Таким чином, стратегічне управління в умовах глобальної економічної невизначеності є необхідним інструментом для підприємств, які прагнуть залишатися конкурентоспроможними і стійкими. Завдяки гнучким стратегіям, інноваціям, аналітичним інструментам та здатності швидко адаптуватися до змін, компанії можуть не лише виживати, але й розвиватися в умовах глобальних викликів.

Список використаної літератури :

1. Іващенко О., Гуменюк Я. Стратегічне управління в умовах невизначеності : ризики реалізацій міжнародних інвестиційних проєктів журнал «Інвестиції : практика та досвід» №14 , м. Київ , 2024 р. <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2024.14.83>

УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ ПІДПРИЄМСТВА ЯК ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ

Ребрей К.С., студ. 2 курсу ЕІМ. спец. 073 «Менеджмент»

Науковий керівник: Ткаченко В.В.

Сумський НАУ

Нині зростає самостійність підприємств, установ та організацій їх економічна та правова відповідальність. Так, результативність та ефективність діяльності підприємств та організацій залежить від наявних у їх розпорядженні ресурсів: фінансових, матеріальних, трудових. Особливого значення набуває роль менеджменту персоналу як рушійної сили у забезпечення стабільного та ефективного функціонування підприємства.

За сучасних умов повномасштабного військового вторгнення росії, в яких опинилася Україна, менеджер повинен чітко розуміти, що ефективність діяльності підприємств та організацій не залежно від сфери та форм бізнесу безпосередньо залежить від грамотного та ефективного формування і управління кадрового складу, а також від того, яку саме політику в управлінні персоналом застосовувати у критичних ситуаціях, викликаних війною. Не знаючи основ управління трудовими ресурсами, керівник не зможе розробити правильну стратегію розвитку персоналу, його професійного навчання та оцінити, наскільки прийняте рішення виявиться правильним і продуктивним. Саме тому дослідження сучасних підходів до управління персоналом підприємства є актуальним.

В умовах економічного і соціального середовища, яке швидко змінюється, зростання конкуренції, особливого значення набуває персонал організації як об'єкт управління. Адже саме від професіоналізму персоналу, його необхідних ділових та особистісних характеристик залежить стабільний розвиток як самої організації, так і розвитку суспільства в цілому.

Персонал – важливий стратегічний ресурс організації, що приховує величезні резерви підвищення ефективності її діяльності, від яких практично повністю залежить майбутнє благополуччя, а іноді і виживання компанії. Кваліфікація персоналу, знання, мотивація – все це відрізняє сильну компанію від слабкої.

Сучасне трактування поняття «персонал підприємства», сформоване під впливом еволюційної динаміки суспільного розвитку, взаємодії таких найважливіших наукових напрямів як теорія управління, управління персоналом, економіка праці, психологія, соціологія, етика, корпоративна культура, організаційна поведінка, відрізняється багатовимірністю, наповнене глибоким економічним змістом.

Під персоналом маються на увазі всі працівники підприємства, зайняті трудовою діяльністю, а також входять до штатного складу, але тимчасово не працюють у зв'язку з різними причинами (відпустки, хвороба, догляд за дитиною тощо).

Підприємств нічого не варте без людей, які працюють в ньому. Співробітники, які звільняються з підприємства, можуть бути замінені фізично; але їх набір навичок та знань не може бути замінений іншою людиною, оскільки у кожної людини свій набір навичок та досвіду. Успіх розвитку компанії, чи то велика корпорація, чи не велике приватне підприємство, безпосередньо залежить від ефективності їх персоналу [2].

Грамотний та висококваліфікований персонал, задоволений умовами праці, демонструє високу продуктивність праці. З усього цього випливає, що налагоджена система управління персоналом – це спосіб досягнення поставлених цілей. Система управління персоналом націлена на підвищення конкурентоспроможності компанії на ринку, продуктивності праці та якості результатів виробництва, і, як наслідок, збільшення розміру прибутку.

В сучасних економічних умовах такі поняття, як орієнтація на споживача, стратегічний та інноваційний розвиток, система менеджменту якості нерозривні з уявленням про ефективне здійснення господарської діяльності. Більшість керівників і власників вітчизняних підприємств шукає інструменти підвищення ефективності свого бізнесу, одним з таких інструментів є побудова ефективної системи управління персоналом [3].

Мізік Ю. І., Писаревська Г. І. визначають процес «управління персоналом» – це логічна послідовність протяжних у часі технологій (таких, як відбір персоналу, його адаптація, оцінка, навчання), пов'язаних з реалізацією завдань системи менеджмент персоналу в організаційній структурі підприємства, що приводять до послідовної зміни проміжних станів як самого персоналу, так та системи управління ним, що перетворюють вхідні ресурси в кінцевий продукт для споживача на виході [2].

Оскільки персонал є одним з найважливіших ресурсів підприємства, особливу увагу слід приділяти вдосконаленню системи управління персоналом. Для виявлення існуючих проблем та пошуку рішень необхідно періодично аналізувати та оцінювати ефективність управління персоналом.

ІННОВАЦІЙНІ СТРАТЕГІЇ УПРАВЛІННЯ

Лебідь Ю.В., студ. 2 курсу ФЕІМ, спец. "Менеджмент"

Науковий керівник: Хромушина Л.О.

Сумський НАУ

У сучасних умовах економічної нестабільності та швидкого розвитку інформаційно-технологічної революції питання забезпечення конкурентоспроможності підприємств стає вкрай актуальним. Ключову роль у цьому процесі відіграє формування механізму стратегічного інноваційного розвитку, що дозволяє підприємствам не тільки підвищити результативність інноваційної діяльності, але й суттєво покращити ефективність їх функціонування. Рациональне використання інноваційного потенціалу стає необхідною умовою для досягнення стабільного економічного зростання та вирішення проблем підвищення конкурентоспроможності. [1]

Стратегічне управління охоплює процеси створення стратегічного бачення, встановлення цілей, розробки та реалізації стратегій, а також коригування дій у разі виявлення відхилень. Це постійний процес, який аналізує бізнес-середовище та галузі, в яких працює компанія, оцінює конкурентів, формує цілі для задоволення потреб усіх зацікавлених сторін і регулярно переглядає ефективність стратегій. Основною метою стратегічного управління є досягнення стійкої конкурентоспроможності організації через створення стратегій, що забезпечують додану цінність. У цьому контексті важливими є оцінка можливостей і загроз, а також вивчення сильних і слабких сторін компанії для забезпечення її виживання, зростання та розвитку. [2]

Оптимальна стратегія інноваційного розвитку є критично важливою для успіху підприємства в умовах швидких змін на ринку. Ефективна стратегія дозволяє не тільки зберегти, а й покращити позиції, а підприємства зазвичай обирають з трьох основних категорій: обмежене зростання, зростання та скорочення. Інноваційні стратегії поділяються на активні та пасивні, і їх комбінація ускладнює реалізацію єдиного підходу, що може знижувати ефективність інновацій. Тому підприємства часто комбінують різні стратегії для адаптації до зовнішніх змін і переходу до більш активних позицій. [1]

Впровадження інноваційних технологій управління є вирішальним фактором для оптимізації бізнес-процесів, оскільки дозволяє забезпечити ефективне планування, контроль та аналіз діяльності підприємств, підвищуючи їх гнучкість, продуктивність та здатність швидко реагувати на зміни в ринковому середовищі.

Термін "стратегія" означає управлінські дії, що зміцнюють позиції компанії та задовольняють потреби споживачів. Мета стратегії полягає в досягненні стабільного розвитку в умовах конкуренції. Інноваційна стратегія є інструментом для досягнення цілей, що відрізняється новизною для конкретної організації та ринку. [1]

Інноваційні стратегії управління поділяються на кілька ключових типів:

1. Технологічні інновації – впровадження нових технологій, автоматизація процесів для підвищення ефективності та конкурентоспроможності.
2. Організаційні інновації – зміни в структурі компанії, нові підходи до управління, що підвищують гнучкість і швидкість прийняття рішень.
3. Стратегічні інновації – розробка нових бізнес-моделей та підходів до ведення бізнесу для адаптації до ринкових змін.
4. Соціальні інновації – розвиток людського капіталу та корпоративної культури, спрямовані на підвищення творчості та продуктивності співробітників.

Інноваційні стратегії управління мають низку переваг: підвищення продуктивності, зниження витрат, оптимізація бізнес-процесів, розвиток креативності та поліпшення управління людськими ресурсами. Вони сприяють швидкій адаптації до ринкових змін і підвищують конкурентоспроможність компанії. Однак існують і ризики: великі інвестиції можуть не виправдати очікувань, можливий спротив з боку співробітників, а також ризик невдачі через високий рівень конкуренції на ринку інновацій. [3]

Отже, інноваційні стратегії управління є критично важливими для забезпечення конкурентоспроможності організацій у сучасному бізнес-середовищі. Вони включають впровадження нових технологій, оптимізацію процесів та розвиток креативності. Ефективна реалізація таких стратегій дозволяє адаптуватися до змін ринку, задовольняти потреби споживачів та підвищувати продуктивність. Інноваційні стратегії також сприяють створенню нових бізнес-моделей і розширенню ринкових можливостей, що робить їх основою для стійкого розвитку в умовах глобальної конкуренції.

Список використаної літератури:

1. Насад Н.В., Інноваційні стратегії управління підприємствами, Економіка. Менеджмент. Бізнес №4 (38) 2021. URL: <https://journals.dut.edu.ua/index.php/emb/article/view/2695>
2. Таран-Лала, О., & Сухорук, К., ОСОБЛИВОСТІ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ. *Економіка та суспільство*, (25), 2021. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/296/284>
3. Ткаченко І.В., Інноваційні стратегії підприємств: адаптація до глобальних змін, Дніпро, 2022.

ІНОВАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ І РОЗВИТОК ІННОВАЦІЙНОЇ КУЛЬТУРИ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Дегтяр А. В., студ. 2 курсу ФЕІМ, спец. «Менеджмент»

Науковий керівник: к.е.н., доцент Л. М. Могильна

Сумський НАУ

В сучасному світі, що стрімко змінюється, інновації стали невід'ємною частиною успішної діяльності підприємств. Для забезпечення стійкості та конкурентоспроможності організацій необхідно не лише впроваджувати нові технології та рішення, але й формувати відповідну культуру, яка стимулює та підтримує інноваційні процеси. Інноваційний менеджмент є тією ланкою, що поєднує управлінські підходи та інновації, забезпечуючи їх ефективну реалізацію. У свою чергу, розвиток інноваційної культури сприяє адаптації організацій до нових викликів, роблячи їх гнучкими та готовими до змін.

Інноваційний менеджмент – система, в якій фактори взаємодіють між собою, які націлені на досягнення або підтримання потрібного рівня життєздатності та конкурентоспроможності підприємства за допомогою механізмів управління інноваційними процесами [1, с. 64]. Основна функція інноваційного менеджменту полягає в тому, щоб перетворювати творчі ідеї в реальні продукти або процеси, що можуть забезпечити організаціям конкурентну перевагу. Це включає управління ресурсами, проектами, процесами та ризиками, пов'язаними з інноваціями. Також важливо враховувати особливості управління персоналом під час впровадження інновацій, передбачати ризики та ефективно ними управляти для мінімізації негативних наслідків.

Культура інновацій – це внутрішнє середовище, яке стимулює працівників до творчого мислення, постійного вдосконалення та впровадження нових рішень. Вона базується на таких принципах, як відкритість до нових ідей, готовність до змін, співпраця та обмін знаннями. Формування такої культури є важливим завданням інноваційного менеджменту, оскільки без підтримки інновацій з боку персоналу навіть найсміливіші ідеї можуть залишитися нереалізованими. Одним із ключових аспектів інноваційної культури є підтримка ризикованих ініціатив. У світі бізнесу успіх інновацій не завжди гарантований, тому важливо створити атмосферу, де працівники не бояться помилок. Керівники підприємств повинні стимулювати експерименти та дозволяти пробувати нові підходи, навіть якщо вони не завжди призводять до негайного успіху.

Важливою складовою розвитку інноваційної культури є система мотивації працівників. Це можуть бути фінансові винагороди за успішні нововведення, але також і нематеріальні стимули, такі як визнання, професійний розвиток, можливості для навчання та просування по кар'єрних сходинках. Важливо, щоб керівництво підприємства демонструвало свою підтримку інновацій через відкритість до ідей працівників та готовність їх впроваджувати. Такі компанії здатні швидше реагувати на зміни ринку, адаптуватися до нових умов та впроваджувати нові рішення, що дозволяє їм залишатися лідерами у своїй галузі. Крім того, інноваційна культура сприяє залученню та утриманню талантів, оскільки працівники цінують можливість брати участь у процесах, що створюють нові продукти або вдосконалюють існуючі.

Попри численні переваги, впровадження інноваційного менеджменту та розвиток інноваційної культури пов'язані з низкою викликів. Одним із них є опір змінам. Часто працівники можуть не розуміти або навіть боятися інноваційних ініціатив, оскільки вони порушують звичні процеси та вимагають додаткових зусиль. Для подолання цього опору важливо пояснювати переваги нововведень і залучати працівників до процесу змін на ранніх етапах. Ще одним викликом є необхідність значних інвестицій у розвиток інноваційної інфраструктури та навчання персоналу. Інноваційний менеджмент вимагає не лише фінансових вкладень, але й часу, що може призвести до короткострокових втрат у продуктивності. Проте довгострокові переваги, які приносить ефективний інноваційний менеджмент, значно перевищують ці витрати.

Інноваційний менеджмент і розвиток інноваційної культури є ключовими елементами успішного функціонування сучасного підприємства. Ефективне управління інноваціями дозволяє компаніям не лише впроваджувати нові продукти та технології, але й формувати стійкі конкурентні переваги. Розвиток інноваційної культури створює умови для творчого мислення, співпраці та постійного вдосконалення, що допомагає організаціям бути гнучкими та готовими до викликів майбутнього. Таким чином, інноваційний менеджмент та культура інновацій є взаємопов'язаними компонентами, що забезпечують довгостроковий успіх підприємств у світі, де зміни стають новою нормою.

Список використаних джерел:

1. Заїка Юлія. Інноваційний менеджмент підприємств в антикризових умовах. *International Science Journal of Management, Economics & Finance*. 2022. № 1 (5). С. 62-67. DOI: 10.46299/j.isjmef.20220105.08 (дата звернення: 17.10.2024).

ОСОБЛИВОСТІ МЕНЕДЖМЕНТУ В ТУРБУЛЕНТНИХ УМОВАХ

Тіщенко М.О., студ. 2 курсу ЕІМ. спец. 073 «Менеджмент»

Науковий керівник: к.е.н., доцент Харченко Т.М.

Сумський НАУ

Термін «менеджмент» визначають по-різному, але більш точно його сформулював американський вчений П. Друкер, який вважає, що «менеджмент – це спеціальний інструмент, особлива функція, яка забезпечує організації можливості у досягненні необхідних результатів» [1]. Цей підхід підкреслює, що менеджмент – це не просто сукупність дій, а система, яка дозволяє організації досягати мети. Функції менеджменту – це сукупність дій, спрямованих на ефективне управління організацією та досягнення бажаних результатів [2]. Основні функції: планування в організації – це процес вибору найкращих шляхів для реалізації стратегічних завдань. Організація процесу – комплекс дій менеджера, такі як, визначення рішень, розподіл ресурсів для виконання планового завдання тощо. Мотивація – стимулювання працівників до ефективної праці з метою досягнення цілей. Контроль – функція, яка являє собою оцінку роботи організації, перевірку виконання планів, виявлення порушень тощо.

Менеджмент як диференціація представляє собою підхід до управління організацією, що передбачає створення унікальної пропозиції на ринку. Турбулентні умови – це стан, коли зовнішнє середовище організації становиться дуже не стабільним, та характеризується високою непередбачуваністю. Розглянемо до прикладу декілька турбулентних умов за останні роки. 1. COVID-19: багато наукових досліджень, присвячених впливу цієї пандемії на бізнес, свідчать, що несподівані негативні події підвищують рівень невизначеності та вразливості підприємств [3]. Швидке поширення вірусу, різний рівень регулювання в різних країнах і зміна поведінки споживачів – все це створювало високий ступінь невизначеності, з якою компаніям було важко впоратися. Глобальний масштаб вірусу призвів до економічних спадів. В той час компанії, які були готові до онлайн-продажів змогли утримати свою стабільність в цій ситуації. Війна в Україні стала одним з найскладніших викликів сучасного бізнесу. Вона створила безпрецедентні турбулентні умови, які вимагають від компаній надзвичайної адаптивності та гнучкості. Постійні зміни на фронті, руйнування інфраструктури, енергетичні кризи створюють високий рівень невизначеності.

В висновку можемо сказати, що це не просто управління, а цілий динамічний процес, який адаптується до змін середовища. Диференціація та турбулентність взаємопов'язані, оскільки компанії, які можуть запропонувати унікальні продукти та послуги в невизначеному середовищі, мають більший шанс на успіх. В умовах турбулентності, спричиненої подіями, такими як пандемія COVID-19 та війна в Україні, здатність організації диференціюватися та швидко адаптуватися стає ключовим фактором її виживання та успіху.

Література:

1. Герчанівська С.В., Стемковська І.В. До питання сутності менеджменту як економічної категорії. *Вісник ХНАУ ім. В.В. Докучаєва*. 2021. С. 120- 140.
2. Мартинюк Т., Основні функції менеджменту. *Актуальні проблеми менеджменту та маркетингу в 21ст.* 2018. С. 140-150.
3. Пригара О., Ярош-Дмитренко Л., Стратегії адаптації бізнесу в турбулентному ринковому середовищі під час війни в Україні. *Вісник КНУ ім. Тараса Шевченка*. 2023. С. 109-110.

ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМИ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Бондар А.В., аспірант 2го року навчання, спец. Менеджмент, факультет ЕіМ
Сумський НАУ

Розвиток сільськогосподарського сектору Сумської області є важливим фактором економічного зростання регіону та забезпечення продовольчої безпеки країни. Сільське господарство є однією з провідних галузей економіки області, яка сприяє створенню робочих місць, покращенню соціально-економічного стану сільських громад, а також збереженню природних ресурсів. Однак, сучасні виклики, такі як зміна клімату, економічна нестабільність, та інтеграція з європейськими ринками, вимагають розробки та впровадження ефективної стратегії для забезпечення сталого розвитку галузі.

Важливість цього дослідження полягає у визначенні стратегічних орієнтирів, які можуть стати основою для формування обґрунтованої та дієвої політики розвитку сільськогосподарських підприємств на місцевому рівні, враховуючи як внутрішні фактори, так і вплив зовнішніх умов.

Основною проблемою розвитку сільськогосподарських підприємств Сумської області є недостатня адаптація до сучасних викликів, що включають зміну клімату, високі ризики економічної нестабільності, обмеженість інвестицій та необхідність підвищення конкурентоспроможності в умовах інтеграції з європейськими ринками. Вирішення цієї проблеми потребує стратегічного підходу, що сприятиме сталому розвитку підприємств на базі інновацій, ефективного використання ресурсів та розширення можливостей для зростання.

Необхідно визначити та обґрунтувати пріоритетні напрями розвитку сільськогосподарських підприємств, які дозволять їм адаптуватися до зовнішніх та внутрішніх змін. Серед таких напрямів особливої уваги потребують:

1. **Інноваційні технології:** впровадження цифрових технологій, таких як точне землеробство, автоматизація та цифровізація процесів, які допоможуть підвищити ефективність виробництва та оптимізувати витрати.
2. **Екологічна стійкість:** розвиток методів ведення сільського господарства з урахуванням збереження природних ресурсів, зменшення викидів парникових газів та використання органічних методів виробництва.
3. **Інфраструктурний розвиток:** створення і модернізація інфраструктури для забезпечення логістики, зберігання продукції та розширення ринків збуту, що дозволить підвищити конкурентоспроможність місцевих виробників.
4. **Диверсифікація та розвиток кооперації:** створення умов для розвитку кооперативних об'єднань та диверсифікації виробничої діяльності, що знизить залежність від сезонних коливань та покращить стійкість підприємств.

У сучасних умовах сільськогосподарські підприємства Сумської області, як і всього аграрного сектору України, зіштовхуються з потребою швидко адаптуватися до мінливих умов ринку, технологічних новацій і екологічних стандартів. Регіон має потенціал для розвитку сільського господарства завдяки родючим ґрунтам, розвиненій аграрній культурі та висококваліфікованій робочій силі. Однак для реалізації цього потенціалу необхідно вирішити низку стратегічних завдань.

1. Оптимізація виробничих процесів та ресурсозбереження. Одним із ключових напрямів розвитку є підвищення продуктивності за рахунок оптимізації виробничих процесів та впровадження технологій ресурсозбереження. Це включає точне землеробство, яке дозволяє більш ефективно використовувати добрива, насіння та воду, знижуючи витрати й вплив на довкілля. Інші інноваційні рішення, такі як автоматизація та механізація праці, дають можливість зменшити залежність від людського фактора та мінімізувати втрати на етапах вирощування та збору врожаю.

2. Інвестиції в освіту та професійну підготовку. Проблема недостатньої кваліфікації кадрів є однією з ключових перешкод для розвитку сільськогосподарських підприємств. Інвестиції у професійну підготовку робочої сили та навчання сучасним технологіям, управлінським підходам та ринковим стратегіям стають критично важливими. Запровадження освітніх програм і тренінгів з акцентом на агротехнології, управління проектами в аграрному секторі, а також розвиток лідерських якостей дозволить підвищити рівень компетенцій робітників та менеджменту.

3. Розвиток кооперативного руху та сприяння аграрному підприємництву

Кооперація є важливим аспектом розвитку дрібних і середніх сільськогосподарських підприємств. Об'єднання фермерів у кооперативи може допомогти їм підвищити конкурентоспроможність за рахунок спільного використання ресурсів, спільних закупівель, маркетингових та логістичних рішень. Крім того, розвиток підприємництва, спрямованого на виробництво додаткової вартості (наприклад, переробка продуктів), може значно збільшити доходи місцевих господарств і знизити залежність від продажу сировини.

Таким чином, розвиток сільськогосподарських підприємств Сумської області залежить від багатофакторної стратегії, що поєднує інноваційність, екологічну відповідальність та орієнтацію на інтеграцію з міжнародними ринками. Важливо, щоб сільськогосподарські підприємства адаптувалися до сучасних викликів, використовували регіональні переваги та орієнтувалися на сталий розвиток, що дозволить забезпечити тривале економічне зростання та зміцнення аграрного сектору.

АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Березов І.А., студ 2 курсу ФЕІМ, спец «Підприємництво торгівля та біржова діяльність»

Науковий керівник: ст. викладач Єфанов В.А

Сумський НАУ

Процес агропромислового виробництва передбачає використання земельних, людських і матеріально-технічних ресурсів для досягнення економічних результатів, що сприяє задоволенню потреб суспільства. Однак, навіть при однакових ресурсних затратах, результати діяльності різних підприємств можуть суттєво відрізнятися. Це підкреслює значення ефективності як економічної категорії, що відображає корисність результатів у співвідношенні з витратами.

Ефективність агропромислового виробництва є складною багатофакторною категорією, яка охоплює економічні, соціальні, технологічні й екологічні аспекти. Економічна ефективність орієнтується на досягнення максимального результату за мінімальних витрат ресурсів і виражається через показники продуктивності праці та рентабельності. Соціальна ефективність підкреслює покращення умов життя населення, а екологічна — збереження природних ресурсів і навколишнього середовища.

У ринкових умовах ключовими факторами, що сприяють ефективності, є оптимізація взаємодії попиту, пропозиції, конкуренції та цін. Це змушує виробників орієнтуватися на створення якісної продукції за конкурентними цінами, що одночасно сприяє економічному зростанню й розвитку виробництва.

Іноземні інвестиції в АПК України мають вирішальне значення для модернізації сектору і залучення нових технологій. Українське законодавство передбачає певні гарантії для інвесторів, серед яких захист від націоналізації, безперешкодний переказ прибутків і доступ до спеціальних економічних зон із податковими пільгами. Проте розвиток інвестиційного середовища стримується політичною нестабільністю, частими змінами в законодавстві, а також високими ризиками, пов'язаними з аграрним сектором.

Іноземні інвестори надають перевагу проектам, що передбачають впровадження інноваційних технологій у рослинництві й тваринництві, модернізацію виробничих потужностей та розвиток інфраструктури. Це визначає стратегічні напрями розвитку АПК, серед яких технологічне оновлення, збільшення обсягів виробництва, посилення конкурентоспроможності на світовому ринку і створення ринку землі.

Розвиток фінансового ринку є важливим для забезпечення доступу до інвестиційних ресурсів. Держава має відігравати значну роль у стабілізації цього ринку, створюючи гарантії для інвесторів, впроваджуючи ефективну податкову політику та регулюючи ринок капіталів.

З огляду на потреби розвитку агропромислового сектору, його зростання можливе через удосконалення інвестиційного клімату, зокрема через зниження податкового навантаження, спрощення регуляцій та захист прав інвесторів. Такий підхід у поєднанні зі стабільною політичною ситуацією й боротьбою з рейдерством може суттєво збільшити інвестиційну привабливість агросектору України.

Таким чином, ефективність агропромислового виробництва є ключовою складовою розвитку економіки України, оскільки забезпечує як економічний, так і соціально-екологічний прогрес. Ефективне використання земельних, трудових і матеріально-технічних ресурсів є основою для підвищення продуктивності та досягнення максимальних результатів з мінімальними витратами. У ринкових умовах підприємства зобов'язані орієнтуватися на конкурентоспроможність, оптимізуючи взаємодію з ринковими силами для створення затребуваної продукції високої якості.

Іноземні інвестиції, спрямовані на технологічне оновлення та інноваційний розвиток, є важливим фактором для модернізації АПК України. Попри певні економічні та політичні ризики, українське законодавство пропонує інвесторам гарантії, що підвищують привабливість аграрного сектору. Проте для ефективного залучення іноземного капіталу необхідно продовжити реформування інвестиційного середовища, зменшити податковий тиск, спростити регуляторні вимоги та забезпечити правовий захист інвесторів. Такі заходи, доповнені стабільною політичною ситуацією, сприятимуть активізації інвестиційного потоку в аграрний сектор, що, у свою чергу, забезпечить сталий розвиток національної економіки й покращення добробуту населення.

Використана література:

1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ АГРОПРОМИСЛОВОГО <http://www.economy.nayka.com.ua/> (Дата звернення 25.10.2024)
2. ФІНАНСОВІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ <http://zt.knute.edu.ua/> (Дата звернення 25.10.2024)

АГРАРНИЙ СЕКТОР УКРАЇНИ ЯК ДРАЙВЕР ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ

Скорпан С.І., студ. 1ст курсу ФЕіМ, спец. «Економіка»

Науковий керівник: к.е.н., доцент Ковальова О.М.

Сумський НАУ

Аграрний сектор України традиційно є одним з ключових компонентів національної економіки, забезпечуючи країну продуктами харчування, сприяючи зайнятості населення та підтримуючи експортний потенціал. За останні десятиліття аграрний сектор трансформувався у високотехнологічну галузь, яка активно впливає на зростання ВВП, залучення іноземних інвестицій та стабілізацію соціально-економічної ситуації в країні. У світовому масштабі Україна відома як один з основних постачальників зерна, олії, кукурудзи, що ставить її серед лідерів глобального агоринку. Тому дослідження ролі аграрного сектора як драйвера економічного розвитку є актуальним та важливим для формування стратегій подальшого розвитку держави.

Український аграрний сектор володіє багатим природним ресурсним потенціалом, зокрема високоякісними чорноземами, які покривають близько 60% території країни. Завдяки сприятливим кліматичним умовам, країна має значні можливості для вирощування широкого спектра сільськогосподарських культур. Протягом останніх років спостерігається зростання продуктивності сільського господарства, що спричинено впровадженням сучасних технологій та оптимізацією процесів виробництва.

Аграрна продукція є однією з основних статей українського експорту. За даними Міністерства економіки, сільське господарство забезпечує понад 40% експортного доходу країни. Українське зерно, олія, кукурудза користуються високим попитом на світовому ринку, особливо у країнах Азії, Близького Сходу та Європи. Збільшення експорту аграрної продукції сприяє стабілізації валютних резервів та забезпечує економічну стійкість країни, особливо в умовах нестабільності інших галузей.

Зростаюча значущість аграрного сектора сприяє залученню інвестицій як з боку національного, так і іноземного капіталу. Інвестори бачать у сільському господарстві стабільний та вигідний сектор, здатний принести високий дохід. У 2020-х роках почався активний процес модернізації агропідприємств, включаючи впровадження цифрових технологій, інновацій у системах зрошення, автоматизацію виробничих процесів. Це дозволяє значно підвищити ефективність аграрного виробництва та скоротити витрати.

Аграрний сектор є важливим джерелом зайнятості населення, особливо у сільській місцевості, де його розвиток прямо впливає на рівень добробуту та соціальну стабільність. Сільське господарство забезпечує робочі місця для значної кількості працівників і сприяє збереженню традиційного укладу життя. Окрім цього, розвиток аграрного бізнесу стимулює розвиток суміжних галузей, таких як транспорт, виробництво добрив, логістика.

Незважаючи на значні досягнення, аграрний сектор України стикається з низкою проблем. Основні виклики включають необхідність вирішення питання збереження родючості ґрунтів, проблеми з водними ресурсами, потребу в оновленні інфраструктури та вдосконаленні логістичних шляхів. Також важливим питанням є підтримка фермерів та середніх агропідприємств, які часто страждають від нестачі фінансування та мають обмежений доступ до сучасних технологій.

Аграрний сектор України має великий потенціал для економічного розвитку, оскільки він забезпечує як внутрішній ринок, так і експортні можливості, залучає інвестиції та сприяє зайнятості. Для подальшого розвитку необхідно вирішити актуальні проблеми галузі, такі як збереження ресурсів та підвищення ефективності виробництва. Аграрна сфера може стати справжнім драйвером економічного зростання України, якщо державна політика буде спрямована на підтримку і розвиток цього сектору. Стратегічні інвестиції та інтеграція інноваційних технологій допоможуть Україні закріпити свої позиції на світовому агоринку та забезпечити стійке економічне зростання. Також потрібна державна підтримка сімейних ферм, які вирішують проблему зайнятості сільського населення та створюють пропозицію нішевих продуктів.

Література:

1. Гуменюк Я.М. Аграрний експорт України: аналіз та стратегічне планування. *Економіка та суспільство*. 2023. Випуск 53. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2712> (дата звернення 06.11.2024р.)
2. Мацибора Т.В. Інвестиційний потенціал аграрного сектору України: формування та розвиток. *Економіка АПК*. 2020. №6. С.49-46. URL: <https://eapk.com.ua/en/article/download/investitsiyny-potentsial-agrarnogo-sektoru-ukrayini-formuvannya-ta-rozvytok> (дата звернення 06.11.2024р.)
3. Мисник О.П. Економічні аспекти виробничої діяльності в аграрному секторі для груп суспільних інтересів : дис. ... д-ра філософії : 051 «Економіка». Київ, 2023. 226 с. URL: https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u145/dis_misnik.pdf (дата звернення 06.11.2024р.)
4. Добрунєв, Т., Кузнецова, О. Проблеми і напрямки розвитку аграрного сектору України в умовах економічної нестабільності. *Економіка та суспільство*, 2022. Випуск 42. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-42-25> (дата звернення 06.11.2024р.)

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ МЕТОДИ ОБРОБКИ ТА КАТЕГОРИЗАЦІЇ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО КОНТЕНТУ ПРЕЗЕНТАЦІЙ

Мартинченко С.В., студ. 4 курсу ФЕІМ, спец. «Інформаційні системи та технології»
Науковий керівник: к.т.н., доц. Агаджанова С.В.
Сумський НАУ

В епоху інформаційних технологій обсяг цифрового контенту постійно збільшується, що створює нові перешкоди для його ефективного опрацювання та використання. Проблема управління знаннями, особливо тими, що містяться в презентаційних матеріалах, є важливим джерелом інформації для бізнесу та освіти. Презентації є складними документами, які містять текстові, графічні та мультимедійні елементи, і їх автоматизація вимагає спеціальних методів.

Сучасні методи штучного інтелекту відкривають нові можливості для створення систем, здатних автоматично аналізувати та категоризувати контент презентацій. Ключовим викликом залишається розробка ефективних алгоритмів для автоматизованого вилучення та структурування метаданих з презентаційних матеріалів, що дозволить оптимізувати процеси пошуку та використання накопичених знань [1].

Запропонована система базується на комплексному підході, який включає:

1. Розробку багаторівневої архітектури, яка розділяє презентаційні матеріали на основні компоненти.
2. Аналіз зображень за допомогою нейронної мережі.
3. Створити унікальну базу метаданих, яка використовує оптимізовану структуру зберігання.
4. Використання бібліотек для машинного навчання, таких як Keras та TensorFlow, для побудови моделей обробки даних.

Python – це основний інструмент для виконання завдань, який надає доступ до бібліотек і датасетів, таких як ImageNet, для навчання згорткових нейронних мереж. Такі технології полегшують оптимізацію пошуку та аналізу неструктурованих даних, що особливо важливо для бізнесу та навчальних закладів.

Впровадження інтелектуальних методів екстракції та аналізу метаданих презентаційних матеріалів суттєво підвищує точність та ефективність процесів пошуку й обробки інформації. Розроблена система спирається на комплексний підхід до аналізу різномірних компонентів презентацій, використовуючи передові алгоритми машинного навчання для розпізнавання взаємозв'язків між текстовими та візуальними елементами. В основі системи лежить згорткова нейронна мережа архітектури VGG16, яка забезпечує високу точність класифікації та розпізнавання візуальних елементів презентацій.

Особливу увагу в розробленій системі приділено інтеграції технологій обробки природної мови (NLP) з алгоритмами глибинного навчання. Такий синергетичний підхід дозволяє здійснювати комплексний аналіз текстового контенту на різних рівнях абстракції, включаючи морфологічний, синтаксичний та семантичний аналіз. Система автоматично виділяє ключові терміни, визначає тематичну спрямованість контенту та будує семантичні мережі, що відображають концептуальні зв'язки між елементами презентацій.

Система екстракції та аналізу метаданих з презентацій забезпечує ефективну обробку та структурування неструктурованих даних. Створення масштабованої архітектури, здатної ефективно обробляти великі обсяги презентаційних матеріалів, стало результатом успішного поєднання технологій глибинного навчання з методами обробки природної мови.

Список використаних джерел

1. An Artificial Intelligence Driven Multi-Feature Extraction Scheme for Big Data [Електронний ресурс] // IEEE Access. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: https://www.researchgate.net/publication/334005616_An_Artificial_Intelligence_Driven_Multi-Feature_Extraction_Scheme_for_Big_Data_Detection.

АНАЛІЗ ЧИННИХ СИСТЕМ ОБЛІКУ УСПІШНОСТІ СТУДЕНТІВ: ПРОБЛЕМИ ТА РІШЕННЯ

Обуховська В.В., студ.4 курсу ФЕІМ, спец. «Інформаційні системи та технології»

Науковий керівник к.т.н. доц. Агаджанова С.В.

Сумський НАУ

Тема обліку успішності студентів є однією з ключових у сфері освіти, оскільки її ефективність впливає на якість освітнього процесу, мотивує студентів до навчання, а також забезпечує прозорість та достовірність даних для викладачів та адміністрації закладу.

Аналізуючи чинні системи обліку успішності студентів, можна виділити кілька основних проблем, які стають на заваді їх ефективного функціонування, а також розглянути потенційні рішення для підвищення якості роботи таких систем.

Першою проблемою є застарілість багатьох систем, які використовують паперові або електронні таблиці. Це призводить до ручного внесення даних, що є трудомістким, а також до великої кількості помилок через людський фактор. Окрім того, паперові системи обмежують можливості доступу до інформації в реальному часі, що є вкрай важливим для своєчасного коригування навчального процесу та моніторингу успішності студентів. Для розв'язання цієї проблеми доцільно переходити на сучасні цифрові платформи, які автоматизують процеси обліку та забезпечують безперервний доступ до даних з будь-якого пристрою.

Друга проблема пов'язана з відсутністю інтеграції між системами обліку успішності та іншими навчальними системами, такими як платформи дистанційного навчання та управління розкладом занять. Через це відсутня єдина база даних, що ускладнює взаємодію викладачів та адміністрації з системою обліку успішності. Розв'язанням цієї проблеми є впровадження інтегрованих інформаційних систем, які дозволяють централізовано керувати всіма аспектами навчального процесу, а також забезпечують швидкий і зручний доступ до об'єднаної інформації для всіх учасників освітнього процесу.

Третьою проблемою є недостатній рівень безпеки та конфіденційності даних у деяких системах обліку. Це особливо важливо в контексті зберігання особистих та академічних даних студентів, які мають бути захищені від несанкціонованого доступу та викрадення. Для розв'язання цієї проблеми необхідне впровадження надійних механізмів шифрування та багаторівневої аутентифікації користувачів, а також регулярне оновлення програмного забезпечення для усунення вразливостей.

Четверта проблема пов'язана з обмеженою функціональністю деяких систем, які не дозволяють комплексно оцінювати успішність студентів, зокрема аналізувати динаміку розвитку їхніх знань, навичок та компетенцій. Щоб виправити цю ситуацію, потрібні більш гнучкі інструменти для збору та аналізу даних, а також можливості для індивідуалізації оцінювання відповідно до цілей кожної навчальної програми.

П'ята проблема це обмежений функціонал систем для зворотного зв'язку. Наразі більшість платформ забезпечують лише базовий функціонал для взаємодії викладача зі студентом, тоді як потреба в обговоренні результатів і розробці індивідуальних рекомендацій для студентів зростає. Використання інтерактивних елементів, таких як чати, коментарі до оцінок або автоматизовані поради щодо вдосконалення результатів, може значно підвищити якість навчального процесу та мотивацію студентів.

Прикладом обліку успішності студентів можна привести електронний журнал Сумського НАУ. Дана програма є кращим варіантом на сьогоднішній день для університету. Перевагами електронного журналу є: доступність(можна легко переглядати дані за наявності Інтернету), автоматизація(легке внесення та оновлення даних), захист даних(безпечне зберігання та захист інформації) та екологічність(зменшує витрати паперу, що сприяє збереженню природних ресурсів).

Отже, основні проблеми чинних систем обліку успішності студентів можуть бути розв'язані шляхом впровадження автоматизованих цифрових платформ, інтеграції з іншими навчальними системами, покращення безпеки даних та розширення функціональних можливостей для комплексного аналізу успішності. Такий підхід сприятиме підвищенню якості освітнього процесу, підвищить прозорість оцінювання та дозволить гнучко адаптуватися до потреб сучасної освіти.

Список використаних джерел

1. Хомишин І. Ю. Сучасні інформаційні технології в освіті / І. Ю. Хомишин. <http://aphd.ua/publication-157/>.
2. Веб-сервіс "Досьє студента". https://asav.hse.ru/documentation/university/6128D609A18E4FB1801147B_C1E7CE445.html

АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Анцибор А.Е., студ. 2 курсу ФЕМ, спец. «Інформаційні системи та технології»

Науковий керівник: к.т.н., доц. Агаджанова С.В.

Сумський НАУ

Вступ. Невід'ємною частиною нашого життя стали інформаційні технології, які відкрили нові можливості та перетворили його на цифрову діяльність. Інформаційні технології в цифровому суспільстві є потужним рушієм багатьох змін в різних сферах, які забезпечують швидкий доступ до інформації, зв'язок між людьми та автоматизацією процесів. Вони сприяють розвитку інновацій, підвищують ефективність освіти, медицини, бізнесу, державного управління та значно змінюють спосіб життя людей, виробництва.

Основна частина. Дослідницька компанія Gartner щороку проводить аналітичний огляд актуальних та стратегічних технологічних тенденцій. Основним чинником, що найбільше впливатиме на успіх бізнесу в майбутньому, стане широко доступність генеративного штучного інтелекту для більшої кількості користувачів. Однією з переваг штучного інтелекту є його здатність обробляти величезні обсяги даних і виконувати складні завдання значно швидше та точніше ніж людина. Може прогнозувати тренди, виявляти ефективність у роботі з даними та приймати рішення на основі аналітики, що сприяє більш ефективному управлінню ресурсами та розробці інноваційних рішень у різних галузях. Також автоматизує процеси, підвищуючи продуктивність і знижуючи втрати, пришвидшення виходу нових продуктів на ринок та їх адаптація до конкретної аудиторії. Водночас є ризики – загроза безпеки конфіденційних даних, залежність від якісних даних; якщо дані не повні або мають упередження, результати можуть бути не точними. Крім того, ШІ не здатний до креативного мислення чи емоційної інтуїції, що обмежує його використання в сферах, де важливі людські рішення [1, 2].

В умовах швидкого розвитку технологій та зростаючої потреби в доступності даних хмарні обчислення відіграють ключову роль у трансформації бізнес-процесів і сприяють інноваціям у різних галузях. Компанії все частіше переносять ІТ-інфраструктури в хмару, що знижує витрати та підвищує гнучкість. Хмарні технології дозволяють компаніям швидко масштабувати свої ресурси, забезпечувати доступ до даних з будь-якого місця та спрощувати управління ІТ-інфраструктурою. Такий тісний підхід дає змогу легше та швидше переносити технічні та бізнес-інновації з однієї галузі в іншу. Це дасть компанії змогу ефективно використовувати дані про покупців, персоналізувати пропозиції, а також прогнозувати попит на продукцію, оптимізувати ланцюжок постачання та забезпечити точніший аналіз бізнес-результатів.

Клієнти-машини – це штучно створені боти, які виконують різні завдання без втручання людини, можуть самостійно вести переговори з компаніями та купувати різні товари та послуги. Перевагою є швидкість і автоматизація процесів, що дозволяють скоротити час на виконання рутинних завдань. Вони можуть взаємодіяти з веб-сайтами, програмами або сервісами, імітуючи дії користувача для виконання таких задач, як збір інформації, підтримка клієнтів та автоматизація бізнес-процесів. Серед можливостей є інтеграція з іншими технологіями, аналітика даних у режимі реального часу, оптимізація операцій та передбачення потреб споживачів. Однак їхні обмеження включають залежність від програмного забезпечення та алгоритмів, можливі помилки в розпізнаванні складних сценаріїв і необхідність регулярного оновлення для підтримки актуальності [3].

Висновок. Основними тенденціями розвитку ШІ, хмарних технологій і клієнтів-машин є підвищення автоматизації процесів, інтеграція штучного інтелекту з хмарними платформами для обробки великих даних та зростання попиту на гнучкі та масштабовані рішення. Ці технології сприяють швидкому розвитку інформаційних технологій, розширюючи можливості аналітики, оптимізації бізнес-процесів та персоналізації користувацького досвіду. У бізнесі це призведе до автоматизації рутинних процесів і покращення аналітики, а в повсякденному житті – до підвищення персоналізації сервісів і оптимізації повсякденних задач. Але водночас виникатимуть нові виклики, пов'язані з кібербезпекою, етикою та змінами на ринку праці, що підкреслює необхідність відповідального підходу до їх впровадження. Сучасні технології швидко розвиваються, що спричиняє значні зміни в усіх аспектах людської діяльності. Штучний інтелект, машинне навчання, блокчейн, інтернет речей та інші інновації не лише трансформують бізнес-процеси та соціальні взаємодії, але й змінюють наше сприйняття реальності.

Список використаних джерел

1. Gartner представила 10 трендів у сфері технологій у 2024 році. *Домені – перевірка та реєстрація доменів в Україні* | Imena.ua. URL: <https://www.imena.ua/blog/gartner-presented-10-trends-in-the-field-of-technology-in-2024/>
2. Gartner. (2023). Top 10 Strategic Technology Trends for 2024. [Звіт]. Gartner.
3. Guo, G., Wang, H., Li, Q., & Han, Y. (2019). Deep learning for healthcare: A review. IEEE Access, 7, 54747-54767

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА СИСТЕМА ІДЕНТИФІКАЦІЇ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ

Олефіренко Д.В., студ. 4 курсу ФЕМ, спец. «Інформаційні системи та технології»

Радько Є. О., учень 11 класу Стецьківської ЗЗСО СМР I-III ступенів

Науковий керівник: к.т.н., доц. Шелехов І.В.

Сумський НАУ

В роботі розглянуто актуальну та практично значущу задачу ідентифікації безпілотних літальних апаратів (БПЛА) за результатами аналізу трафіку, який передається ними на наземну станцію керування [1]. При цьому використовуються алгоритми машинного навчання перспективної інформаційно-екстремальної інтелектуальної технології [2], що дозволили оптимізувати базові генотипні та фенотипні параметри системи ідентифікації БПЛА, а саме геометричні параметри контейнерів класів розпізнавання та системи контрольних допусків (СКД) на ознаки розпізнавання. Як критерій функціональної ефективності (КФЕ) застосовано інформаційну міру Кульбака. Навчальна матриця формувалася зі значень 54 статистичних показників трафіку БПЛА Parrot Bebop, DBPower UDI, DJI Spark. Кількість реалізації для кожного БПЛА становила 235.

Результати застосування алгоритму паралельної оптимізації системи контрольних допусків (рис. 1). При цьому ширина поля допусків (δ) змінювалась з кроком 1 в інтервалі від 0 до 100.

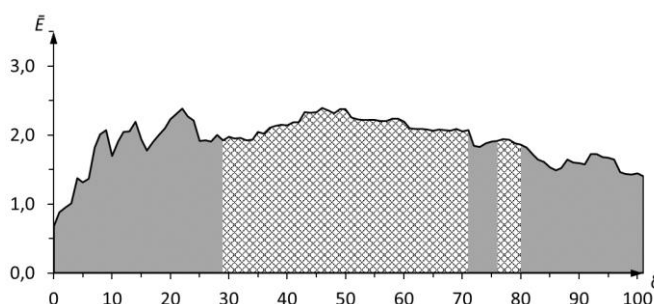


Рисунок 1 – Графік залежності усередненого КФЕ від параметрів СКД на ознаки розпізнавання

Аналіз рис. 1 показує, що максимальне значення усередненого КФЕ було досягнуто на 46 кроці та склало 2,38787. Результати оптимізації геометричних параметрів за такої СКД подано на рисунку 2.

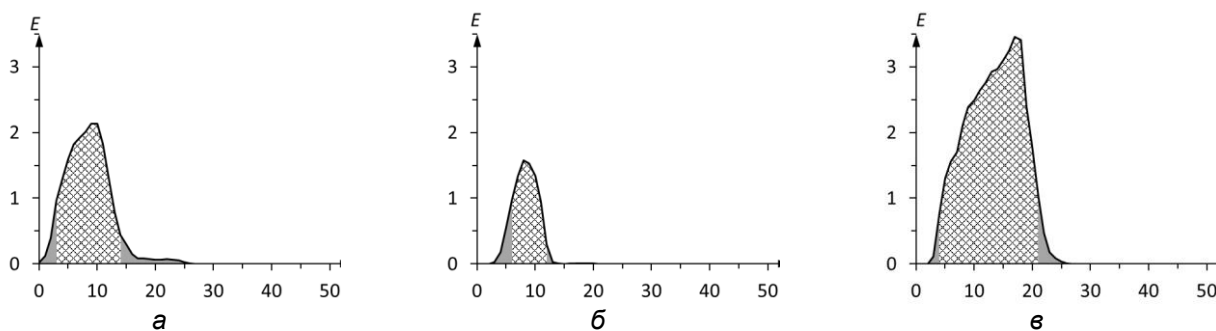


Рисунок 2 – Графік залежності КФЕ від геометричних параметрів контейнерів класів: а) клас «Parrot Bebop», б) клас «DBPower UDI», в) клас «DJI Spark»

Аналіз результатів оптимізації показує, що оптимальними параметрами контейнера класу «Parrot Bebop» є радіус $d_1=10$ при міжцентровій відстані $d_c=12$, класу «DBPower UDI» є радіус $d_2=8$ при $d_c=12$, класу «DJI Spark» є радіус $d_3=8$ при $d_c=14$. Цим параметрам контейнерів відповідають такі значення КФЕ і точносних характеристик (D_1 – перша достовірність, β – помилка 2-го роду): для класу «Parrot Bebop» $E=2.13037$ ($D_1=0,84$; $\beta=0,04$); для класу «DBPower UDI» $E=1.57571$ ($D_1=0.71$; $\beta=0$); для класу «DJI Spark» $E=3.45754$ ($D_1=0.94$; $\beta=0$). Таким чином, запропонований комплекс алгоритмів дозволяє сформулювати високоточні вирішальні правила системи ідентифікації БПЛА.

Список використаних джерел

1. Jalil H. H., Cao Y., Li S., Hu Y., Wang J., Wang S. Real-Time Collaborative Intrusion Detection System in UAV Networks Using Deep Learning. - IEEE Internet of Things Journal, 2024. - 10.1109/JIOT.2024.3426511
2. Dovbysh A.S., Shelekhov I.V., Olefirenko D.V. Optimization of control tolerances for recognition features in information-extremal methods of automatic classification. - Abstracts of IX International Scientific and Practical Conference «Research of young scientists: from idea generation to project implementation». – October 28-30, 2024, Lyon, France. – p. 228-235.

МЕТОДИ ОБРОБКИ ТА АНАЛІЗУ ЗОБРАЖЕНЬ У РЕАЛЬНОМУ ЧАСІ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ТОЧНОСТІ РОЗПІЗНАВАННЯ ОБ'ЄКТІВ БЕЗПІЛОТНИМ ЛІТАЛЬНИМ АПАРАТОМ

Бабуров Д.В. студ. 4 курсу ФЕМ, спец. «Інформаційні системи та технології»
Науковий керівник: к.т.н., доц. Шелехов І.В.
Сумський НАУ

У наших реаліях питання розпізнання безпілотних літальних апаратів є досить актуальним. Дрони різних типів широко використовуються у військовій сфері. Як для розвідки, так і для інших бойових завдань. Вчасне розпізнавання БПЛА є вкрай важливим. Тому ідея залучення штучного інтелекту (ШІ) до вирішення даної проблеми є найбільш коректним рішенням.

По-перше, однією з основних переваг є швидкість відгуку ШІ. В бойових ситуаціях кожна секунда є важливою, тому допомога таких систем є незамінною. Штучний інтелект здатен в найкоротші строки порівняти зображення і вивести точне співпадіння. Наприклад, сучасні моделі на базі нейронних мереж можуть аналізувати зображення розміром 1024x1024 пікселів за менше ніж 0,1 секунди, забезпечуючи своєчасне реагування в умовах реального часу.

Сучасні системи під керуванням штучного інтелекту можуть досягати точності ідентифікації до 95-98% завдяки використанню великих обсягів навчальних даних. Це особливо важливо при розпізнаванні об'єктів, що мають велику швидкість руху або змінюють свій вигляд (відділяють свої частини).

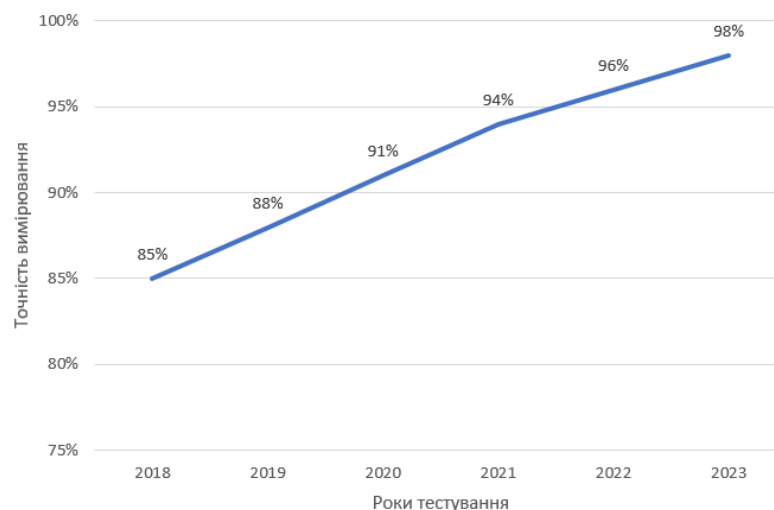


Рисунок 1 – Зростання точності систем ШІ у розпізнаванні БПЛА протягом останніх 5 років

Але є і виклики. ШІ має здатність саморозвиватись, що створює додаткові ризики. Для уникнення непередбачуваних наслідків необхідно вести постійний контроль за його розвитком та роботою, що вимагає значних ресурсів та високої кваліфікації спеціалістів. За даними звітів останніх років утримання таких співробітників які здатні контролювати усі процеси систем в керуванні ШІ може обходитись для компаній приблизно в 100 тис. доларів США на рік. Але для рівня країни це достатньо невелика сума яка повністю себе окупає. Все це через те що, наприклад, при 98% точності ідентифікування існує 2% можливість помилки. Некоректна оцінка ситуації можуть стати причиною невірного удару чи інших помилкових дій, що може призвести до негативних наслідків.

Крім того, вразливість до кібератак та втручання в роботу військових систем. Такі, що працюють на основі штучного інтелекту, можуть стати мішенню для хакерів. У військовій сфері ці системи, зрозуміло, будуть працювати в польових умовах, тому процес захисту і експлуатації ускладнюється. Якщо вдасться порушити роботу даної системи або змінити алгоритми прийняття рішень, наслідки можуть бути катастрофічними, такими як втрата управління над бойовими машинами або безпілотниками. Як показує практика, таке трапляється досить часто, тому є велика необхідність створення систем для завчасного попередження команди про відмову систем або будь які інші помилки.

Отже, розвиток штучного інтелекту в військовій сфері є достатньо складним питанням яке потребує додаткової уваги. Але разом з цим такі системи можна вдосконалювати вже безпосередньо в ході роботи. Збалансований підхід до впровадження та використання штучного інтелекту є ключовим для максимального використання його переваг та мінімізації ризиків. Також важливою частиною розвитку цього напрямку є інвестувати в підготовку спеціалістів з ШІ та кібербезпеки. Звісно не забувати про регулярне та оновлення та перевірку алгоритмів.

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИЯВЛЕННЯ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ

Яковчук Д.О. студ. 2 курсу ФЕМ, спец. «Інформаційні системи та технології»

Наукові керівники: к.т.н., доц. Шелехов І.В.

Сумський НАУ

Лісові пожежі є однією з основних природних загроз, що мають значний вплив на екосистеми, біорізноманіття та стабільність клімату. Збільшення частоти та інтенсивності пожеж, пов'язане з глобальним потеплінням і зміною клімату, вимагає впровадження нових технологій для раннього виявлення та контролю. Традиційні методи моніторингу часто виявляються неефективними через сильну залежність від людського фактора та обмежене охоплення. Використання інтелектуальних технологій, таких як штучний інтелект (ШІ), великі дані та сенсорні мережі, відкриває можливості для підвищення якості раннього виявлення лісових пожеж і значного скорочення часу реагування. Тому важливість впровадження таких технологій очевидна. Це дає змогу мінімізувати екологічні та економічні втрати й захистити надзвичайно багате біорізноманіття лісових екосистем [1].

На цей час в науковому товаристві активно вивчаються різні підходи до автоматизованого моніторингу лісових пожеж. Наприклад, високу ефективність довело використання супутникових знімків і безпілотників для отримання даних у режимі реального часу. Інтелектуальні системи на основі нейронних мереж можуть автоматизувати процес аналізу даних, особливо раннє виявлення потенційних осередків загоряння. Важливим напрямком досліджень у цій галузі є використання алгоритмів машинного навчання для аналізу супутникових знімків та інфрачервоних датчиків. Попри успіхи, у цій галузі необхідні подальші розробки, особливо для підвищення точності та швидкості роботи алгоритмів у режимі реального часу. Поточні розробки демонструють необхідність поліпшення і підвищення стійкості алгоритмів до різних умов, що впливають на якість спостережень, таких як погода і зміни освітленості [2].

В цьому дослідженні розглядаються різні системи виявлення та класифікації лісових пожеж, включно із супутниковими знімками, тепловими датчиками та алгоритмами автоматичного аналізу. Значна увага приділяється використанню нейронних мереж для обробки даних у режимі реального часу. Нещодавні дослідження підтвердили ефективність таких систем у класифікації джерел загоряння, однак подальші дослідження і розробки могли б підвищити їхню точність і швидкість.

Моніторинг лісів за допомогою інтелектуальних систем може автоматизувати процес виявлення пожеж. Інтелектуальні системи поєднують у собі технології комп'ютерного зору та штучного інтелекту, що дає змогу значно підвищити точність і швидкість реагування на пожежі.

Інформація з різних джерел, як-от супутники, безпілотники та наземні датчики, обробляється за допомогою алгоритмів машинного навчання для точного визначення потенційних пожеж. Це дає змогу створювати оперативні карти загроз і прогнозувати подальший розвиток інцидентів» [3].

Інтелектуальні технології виявлення лісових пожеж демонструють великий потенціал у покращенні моніторингу та контролю пожеж. Впровадження цієї технології дасть змогу не тільки знизити масштаби шкоди, завданої лісам, а й оптимізувати роботу служб екстреного реагування. Інноваційні методи, як-от машинне навчання й аналіз великих даних, можуть підвищити точність виявлення пожеж і скоротити час реагування, що є ключовим фактором у боротьбі з вогнем [4].

Подальші дослідження мають бути спрямовані на підвищення адаптивності інтелектуальних систем до різних типів навколишнього середовища і погодних умов. Розширення бази даних алгоритмів навчання і вдосконалення сенсорних технологій може призвести до більш точного і раннього виявлення пожежі в режимі реального часу.

Список використаних джерел

1. Özel B., Alam M. S., Khan M. U. Review of Modern Forest Fire Detection Techniques: Innovations in Image Processing and Deep Learning. *Information*. 2024. Vol. 15, no. 9. P. 538. <https://doi.org/10.3390/info15090538>
2. Forest fire and smoke detection using deep learning-based learning without forgetting / V. E. Sathishkumar et al. *Fire Ecology*. 2023. Vol. 19, no. 1. <https://doi.org/10.1186/s42408-022-00165-0>
3. Гусак О. М. Інформаційна технологія раннього виявлення лісових пожеж за допомогою безпілотних літальних апаратів : автореф. дис. канд. техн. наук : 05.13.06 Державна служба України з надзвичайних ситуацій, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності. - Львів, 2019. - 20 с.
4. Комаров А. А. Інтелектуальна бортова система пошуку лісових пожеж. – Кваліфікаційна робота на здобуття ступеня бакалавра спеціальності "Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології" – Національний авіаційний університет. – Київ, 2023. – 77 с.

РОЛЬ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ (GIS) У СУЧАСНОМУ ЗЕМЛЕРОБСТВІ ДЛЯ ПЛАНУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ РЕСУРСІВ

Богдановський Д. В., студент 2 курсу магістратури, спец. «Інформаційні системи та технології»
КНЕУ імені Вадима Гетьмана

Землеробство є однією з основних галузей сільського господарства, що відіграє важливу роль у забезпеченні продовольчої безпеки. У сучасних умовах розвитку аграрного сектору виникає потреба у впровадженні інноваційних технологій, які сприятимуть підвищенню продуктивності та раціональному використанню природних ресурсів. Геоінформаційні системи (GIS) є однією з таких технологій, що дозволяє аналізувати, зберігати та відображати просторову інформацію для підтримки прийняття рішень у сфері землеробства.

Актуальність. Використання GIS у землеробстві дозволяє здійснювати детальний моніторинг стану ґрунтів, визначати оптимальні схеми обробки полів та планувати урожайність на основі отриманих даних. GIS технології допомагають знизити витрати, підвищити ефективність використання ресурсів та забезпечити сталий розвиток аграрного сектору.

Основні можливості GIS у землеробстві. Геоінформаційні системи дозволяють здійснювати комплексний аналіз різних параметрів полів і ґрунтів. Основні функціональні можливості GIS у землеробстві включають:

– Аналіз ґрунтів та характеристик полів: GIS дозволяє зберігати дані про хімічний склад ґрунту, рівень вологості, тип рельєфу та інші параметри, що мають важливе значення для планування аграрних операцій.

– Моніторинг врожайності: Системи GIS можуть бути інтегровані з технологіями дронів та сенсорів для збору даних про стан рослин, а також оцінки поточної та прогнозованої врожайності.

– Картографічна візуалізація: GIS надає можливість створювати інтерактивні карти для візуалізації інформації про сільськогосподарські угіддя, що полегшує аналіз і прийняття управлінських рішень.

Планування врожайності за допомогою GIS. Геоінформаційні системи дозволяють здійснювати точне планування врожайності на основі просторового аналізу історичних даних та моделювання. Це досягається через:

– Просторовий аналіз кліматичних умов: GIS дозволяє аналізувати кліматичні умови, такі як температурні зміни, кількість опадів та вологість, які впливають на врожайність.

– Аналіз минулих показників: Візуалізація історичних даних про врожайність і кореляція з агротехнічними заходами дає змогу передбачити результати майбутніх сезонів.

– Моделювання сценаріїв: За допомогою GIS можна моделювати різні сценарії використання добрив, поливу чи обробки ґрунтів, щоб визначити оптимальну стратегію для отримання максимального врожаю.

Оптимізація використання ресурсів за допомогою GIS. Використання геоінформаційних систем також допомагає оптимізувати використання ресурсів, зокрема:

– Раціональне використання води: GIS дозволяє планувати та оптимізувати системи поливу на основі аналізу вологості ґрунтів та потреб рослин.

– Ефективне внесення добрив: GIS-технології допомагають визначати ділянки полів, які потребують більше або менше добрив, що дозволяє знизити витрати на їх закупівлю та мінімізувати вплив на навколишнє середовище.

– Контроль за використанням техніки: Візуалізація та моніторинг руху сільськогосподарської техніки дозволяє оптимізувати маршрути та зменшити витрати на паливо.

Переваги та виклики впровадження GIS у землеробстві.

Переваги:

– Точний аналіз та прийняття рішень: GIS забезпечує доступ до детальної інформації, що дозволяє аграріям приймати обґрунтовані рішення щодо управління полями.

– Зниження витрат: Оптимізація використання добрив, води та техніки знижує загальні витрати на сільськогосподарські операції.

– Покращення екологічної безпеки: Точкове внесення добрив та раціональне використання ресурсів дозволяє зменшити негативний вплив на навколишнє середовище.

Виклики:

– Висока вартість впровадження: Встановлення та обслуговування систем GIS потребує значних фінансових ресурсів.

– Навчання персоналу: Ефективне використання GIS потребує підготовки спеціалістів, що вимагає часу та витрат на навчання.

– Актуалізація даних: Для точного аналізу необхідне постійне оновлення інформації, що може бути складним завданням.

Перспективи розвитку. Подальший розвиток технологій GIS передбачає інтеграцію з іншими цифровими інструментами, такими як дрони, сенсорні мережі та програми штучного інтелекту. Це сприятиме більш точному прогнозуванню врожайності та оптимізації всіх сільськогосподарських процесів. Однак успішне впровадження таких систем потребує інвестицій, навчання персоналу та постійного оновлення даних.

Список використаних джерел

1. Поляков, В. С., та ін., "Використання GIS для планування та прогнозування врожайності," *Науковий вісник аграрної науки*, 2023.
2. Іванченко, В. П., "Інтеграція GIS для оптимізації використання ресурсів у землеробстві," *Агро-інформ*, 2022

ДЕЯКИ АСПЕКТИ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗРОБКИ TELEGRAM-БОТУ ДЛЯ МОНІТРОНИГУ ПРОДАЖІВ

Курило І.М., студ. 4 курсу ФЕІМ, спец. «Інформаційні системи та технології»
Науковий керівник: к.е.н., доц. Долгих Я.В.
Сумський НАУ

Постановка проблеми. У сучасних умовах високої конкуренції та стрімкого розвитку ринку, ефективне управління продажами є ключовим фактором успіху для торгових підприємств. Постає потреба у впровадженні інструменту, який дозволить централізувати дані про продажі та забезпечити їх автоматизований збір, обробку і надання в зручному форматі для подальшого аналізу. Одним із таких рішень є Telegram-бот, який може інтегруватися з існуючими системами управління бізнесом і надавати менеджерам актуальну інформацію в режимі реального часу. Це не лише спрощує процес отримання даних, але й значно прискорює ухвалення рішень, дозволяючи більш ефективно керувати бізнес-процесами і підвищувати загальну продуктивність компанії. Telegram-бот пропонує простоту використання, доступність і високу швидкість отримання аналітичних даних, що робить його ідеальним інструментом для автоматизації збору і аналізу даних про продажі.

Викладення основного матеріалу: Telegram-боти для моніторингу продажів можуть збирати та аналізувати дані з CRM-систем, ERP та інших джерел, інтегруючись з уже існуючими бізнес-системами. Як зазначають Sarode P. V. та ін. (2023), Telegram-боти забезпечують доступ до даних в реальному часі, що значно спрощує роботу менеджерів, які отримують всі ключові показники на одному інтерфейсі. Бот може швидко формувати аналітичні звіти про продажі, що значно скорочує час на їх підготовку і знижує ймовірність помилок, пов'язаних з ручним введенням даних [1]. Одним із важливих аспектів є забезпечення зручного та інтуїтивного інтерфейсу взаємодії з ботом. Дослідження A. P. Chaves та ін. (2022) демонструє, що вибір відповідного стилю мовної взаємодії чат-бота має критичне значення для покращення користувацького досвіду. У контексті торгових підприємств це може означати швидший доступ до потрібної інформації про продажі та полегшення навігації по звітах [2]. **Автоматизація процесів** – це одна з головних переваг використання чат-ботів у бізнесі. Følstad і Skjuve (2019) підкреслюють, що автоматизація відповідає за зниження навантаження на персонал і підвищення точності в обробці даних. Це допомагає уникати помилок та збільшує ефективність аналізу, дозволяючи керівникам ухвалювати рішення на основі актуальних даних у реальному часі [3]. Іншим важливим аспектом є **гнучкість та адаптивність** ботів до різних ситуацій. Le N. та ін. (2021) досліджували здатність чат-ботів адаптуватися до змінних умов та налаштовувати взаємодію відповідно до потреб користувача. Це дає можливість менеджерам отримувати персоналізовані звіти, які відповідають саме їхнім потребам [4]. Крім того, Telegram-боти забезпечують **високий рівень безпеки**, що є ключовим для бізнесу. Lv R. і Chen S. (2024) наголошують, що сучасні чат-боти використовують протоколи шифрування SSL/TLS для безпечної передачі даних між системами, що захищає конфіденційну інформацію про клієнтів і продажі [5]. Окрім цього, Singh J. та ін. (2023) відзначають важливість впровадження штучного інтелекту в роботу чат-ботів. Машинне навчання та обробка природної мови дозволяють ботам прогнозувати поведінку клієнтів та надавати персоналізовані рекомендації, що значно підвищує загальну ефективність роботи ботів у різних бізнес-середовищах [6]. Отже, використання Telegram-бота для моніторингу продажів дозволяє менеджерам отримувати оперативну інформацію в режимі реального часу, знижує ризик помилок, автоматизує процес формування звітів і забезпечує високий рівень безпеки даних.

Список використаних джерел

1. A Real Time Chatbot Using Python / P. V. Sarode at al. (2023). *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*, 11(5), 7385-7389. <https://www.ijraset.com/best-journal/the-real-time-chatbot-using-python>.
2. Chatbots Language Design: The Influence of Language Variation on User Experience with Tourist Assistant Chatbots / A. P. Chaves at al. (2022). *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 29(2), 1- 38. <http://surl.li/jssprd>.
3. Følstad, A., & Skjuve, M. (2019). Chatbots for customer service. *the 1st International Conference*, Dublin, Ireland, 22-23 August 2019. New York, New York, USA. <https://doi.org/10.1145/3342775.3342784>.
4. Generating Predictable and Adaptive Dialog Policies in Single- and Multi-domain Goal-oriented Dialog Systems / N. Le at al. (2021). *International Journal of Semantic Computing*, 15(4), 419-439. <http://surl.li/hitipo>.
5. Lv, R., & Chen, S. (2024). The Impact of Chatbot Communication Style and Service Remedies on Consumer Adoption Intention. *Frontiers in Business, Economics and Management*, 14(1), 161-166. <http://surl.li/hqokwe>.
6. Singh, J., Sillerud, B., & Singh, A. (2023). Artificial intelligence, chatbots and ChatGPT in healthcare-narrative review of historical evolution, current application, and change management approach to increase adoption. *Journal of Medical Artificial Intelligence*, 6, 30. <https://doi.org/10.21037/jmai-23-92>.

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ ТА ПРОЄКТУВАННЯ ВЕБОРІЄНТОВАНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ СУПРОВОДЖЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ СУМСЬКОЇ БІЗНЕС-ШКОЛИ

Поляков Є.В., студ. 4 курсу ФЕІМ, спец. «Інформаційні системи та технології»
Науковий керівник: к.т.н., доц. Пасько Н.Б.
Сумський НАУ

Вступ. На сучасному етапі розвитку суспільства інформаційні системи та технології суттєво змінюють організацію діяльності підприємств, організацій, установ, тим самим підвищують ефективність роботи працівників, забезпечують конкурентні переваги для бізнесу. Не є виключенням і сфера освіти та такий напрямок діяльності, як функціонування бізнес-шкіл при вищих навчальних закладах, що надають слухачам комплекс знань в галузі фінансів, економіки, маркетингу та можливість отримання навичок управління командою, побудови та ведення бізнесу [1]. Прикладом є бізнес-школа, створена на базі Сумського національного аграрного університету (СНАУ). Створення бізнес-школи обґрунтовується необхідністю активної участі у процесі розбудови та відбудови країни після перемоги, адаптації ветеранів до цивільного життя [2]. Проблеми планування, організації і проведення занять слухачів бізнес-школи пов'язані з необхідністю обробки великих масивів даних, залежністю від планування та організації навчального процесу в межах СНАУ. При цьому необхідно враховувати також короткі терміни реалізації навчальних програм бізнес-школи. В таких умовах засобом вирішення завдань супроводження діяльності бізнес-школи є інформаційна система, функціонування якої забезпечує формування інформації, необхідної для прийняття обґрунтованих рішень.

Викладення основного матеріалу. Процес керування та організації діяльності бізнес-школи складається з таких основних етапів як формування університетом переліку освітніх програм бізнес-школи, перспективного переліку занять бізнес-школи на підставі наявних освітніх програм, оприлюднення цього переліку і доведення його до відома майбутніх слухачів, формування груп бізнес-школи для проведення занять в університеті, залучення викладачів університету та представників бізнесу до проведення занять, проведення університетом занять згідно сформованого графіка, формування списків слухачів бізнес-школи для оформлення сертифікатів про закінчення навчання. Аналіз ринку програмних продуктів показав, що не існує загальновідомих рішень та програмних засобів, які б забезпечували повну автоматизацію виконання завдань вказаних етапів. СНАУ пішов шляхом автоматизації частини процесів, пов'язаних з організацією та проведенням занять бізнес-школи, використовуючи наявні ресурси й засоби. Наприклад, процеси, пов'язані зі збором інформації про майбутніх слухачів, реалізуються за допомогою додатків Google Forms з подальшою обробкою інформації додатками MS Office [2]. Вказані етапи можуть бути відповідним чином формалізовані й реалізовані за допомогою веборієнтованої інформаційної системи. Проєкт запропонованої веборієнтованої інформаційної системи складається із специфікації вимог до програмних модулів, комплексу UML-діаграм інформаційної системи, проєкту бази даних та прототипу інтерфейсу користувача. Опис системи здійснюється відповідно до методології IDEF0, розробляється функціональна контекстна модель та її декомпозиція. Проєктування бази даних полягає у виявленні інформаційних сутностей, їх властивостей, описі інформаційних потоків, формуванні ER-діаграми та даталогічної моделі бази даних, що відповідає вибраному програмному середовищу створення бази даних. Для реалізації бази даних застосовується реляційна система управління базами даних MySQL [3]. База даних зберігається на віддаленому сервері, і користувачі зі своїх пристроїв можуть отримувати через веббраузер доступ до бази даних, через інтерфейс користувача формувати запити до бази даних. Створення та зміна бази даних виконується за допомогою графічної утиліти phpMyAdmin, яка є частиною вебсервера. MySQL дозволяє зберігати, здійснювати пошук, сортувати та здійснювати вибирання даних. Доступом до даних керує сервер MySQL. Забезпечується узгоджена робота з даними для багатьох користувачів, надається швидкий доступ до даних і гарантується, що доступ мають лише авторизовані користувачі. При цьому використовується мова структурованих запитів (Structured Query Language) SQL. Клієнтська частина створюється з використанням інформаційних технологій C#, HTML, CSS та JavaScript. Запропонована веборієнтована інформаційна система дозволяє автоматизувати супроводження діяльності Сумської бізнес-школи, а саме обслуговувати клієнтів системи, серед яких – слухачі бізнес-школи, викладачі дисциплін, включених у відповідні програми бізнес-школи, адміністратор системи. До основних сервісів системи відноситься: формування груп слухачів за різними програмами, складання розкладу занять, обробка запитів клієнтів, формування звітності.

Список використаних джерел

1. Бізнес школи та тренінгові компанії. https://osvita.ua/vnz/add-education/bis_school/36563/ (дата звернення: 01.11.2024).
2. Сумська бізнес-школа. СНАУ запрошує на навчання. <https://sumy-business-school.snau.edu.ua/> (дата звернення: 31.10.2024).
3. Реляційні бази даних. Relational databases. https://rdb.dp.ua/uk/chapter_02#2.5 (дата звернення: 01.11.2024).

МЕТОДИ КЛАСТЕРИЗАЦІЇ ТА РЕГРЕСІЇ У АНАЛІЗІ ВРОЖАЙНОСТІ

Сергієнко В.Ю., студ. 4 курсу ФЕІМ, спец. «Інформаційні системи та технології»

Наукова керівниця: д.п.н., доц. Руденко Ю.О.

Сумський НАУ

У сучасних умовах розвитку ІТ, діджиталізації і глобалізації світу обсяг даних зростає з надвеликою швидкістю. З 2014 по 2024 рік він збільшився більше, ніж у двічі. Зростання обсягу даних не обмежується однією предметною областю, воно характерне для всіх сфер, зокрема, і агрономічної. Разом зі зростанням даних, що можна отримати щодо якості ґрунту, добрив, динаміки врожайності удосконалюються методи її зберігання, обробки і аналізу. Цей процес стає у нагоді для конкретних специфічних задач, зокрема, для задач покращення врожайності у окремому регіоні або окремих агрономічних культур [1].

Серед технологій, що забезпечують вирішення поставлених задач добре себе зарекомендували технології, що забезпечують методи Data mining – регресію і кластеризації. Ці методи реалізуються окремо, але для більшої ефективності застосовуються у взаємозв'язку.

Методи кластеризації базуються на групуванні об'єктів (для агрономічних досліджень - полів або ділянок землі) в групи (кластери), що мають схожі характеристики врожайності або інших агрономічних параметрів. Це дозволяє виявити закономірності і потенційні проблемні зони, а також сприяти оптимізації сільськогосподарських практик.

Основні методи кластеризації: K-середніх (K-means), ієрархічна кластеризація, DBSCAN (Density-Based Spatial Clustering of Applications with Noise). Методом K-середніх доцільно класифікувати поля за рівнем врожайності, за допомогою ієрархічної кластеризації можливо реалізувати ієрархічне дерево для групування даних для знаходження природних груп, навіть якщо їх кількість невідома заздалегідь. Метод DBSCAN виявляє кластери на основі щільності даних, що добре працює для виявлення зони з аномально високою або низькою врожайністю.

Аналогічно методи регресії використовуються для моделювання і прогнозування врожайності на основі різних змінних, таких як погодні умови, тип ґрунту, використані добрива та інші фактори [2].

Найпоширенішими методами регресії в агрономічних дослідженнях врожайності є лінійна, множинна та регіональна.

Лінійна регресія використовується для прогнозування врожайності на основі лінійних залежностей від різних факторів. Множинна розширює лінійну регресію для врахування кількох незалежних змінних (наприклад, кількість опадів, температура, використання добрив тощо).

Регіональна регресія (Spatial Regression) застосовується для врахування просторових кореляцій між сусідніми полями або ділянками землі.

В агрономічних дослідженнях доцільно застосовувати методи Data Mining, регресію та кластеризацію. Вони дозволяють здійснювати прогнозування врожайності на основі метеорологічних даних, оцінювати ефективність різних факторів, таких як тип ґрунту або агротехнічні заходи, на врожайність, створювати моделі для оптимізації використання ресурсів (вода, добрива) і максимізації врожаю. В усіх моделях використовуються моделі машинного навчання (Random Forest, Gradient Boosting) [3].

Важливо у реальних дослідженнях поєднувати методи кластеризації та регресії для досягнення більш точних результатів.

Отже, методи кластеризації та регресії є потужними інструментами в аналізі врожайності, кожен з яких має свої особливості та переваги в залежності від задач. Використання цих методів дозволяє значно полегшити прийняття рішень у агрономії, оптимізувати використання ресурсів і підвищити продуктивність сільськогосподарських угідь.

Список використаних джерел

1. Oleskiv I., Mirzoieva D. Logistic regression as instrument for analyzing influence of remittances on economic growth. Management and Entrepreneurship in Ukraine: the stages of formation and problems of development. 2020. Vol. 2020, no. 2. P. 127-132. <https://doi.org/10.23939/smeu2020.02.127>
2. Moran K., The characteristics of minimalism in web design, 2015. <https://www.nngroup.com/articles/characteristics-minimalism/>.
3. Carney L., Web design trends and statistics 2022 – putting users first, 2022. <https://www.websitebuilderexpert.com/designingwebsites/web-design-trends-2020/>.

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ У КЕРУВАННІ СКЛАДСЬКИМ ГОСПОДАРСТВОМ

Прокопенко Б. В., студ. 4 курсу ICT ФЕІМ, спец. «Інформаційні системи та технології»

Наукова керівниця: д.п.н., доц. Ю.О.Руденко

Сумський НАУ

Сучасні технології у керуванні складським господарством найчастіше віддзеркалюються програмним забезпеченням, головним завданням якого є ефективне управління і організація логістики певного об'єкта (складу). Склади – це життєво важлива ланка в ланцюзі постачання та зберігання продукції. Як значиться у [1] складські витрати складають близько 5% від загальної вартості продажів компанії. Мінімізація складських витрат, удосконалення їх автоматизації стала серйозним питанням, що вимагає конструктивних технологічних розробок.

Склади, як і більшість секторів економіки, отримують суттєві переваги від покращення мобільності операцій. Технологічна еволюція поширилася на складські операції, завдяки їй управлінці можуть здійснювати облік, контроль, аналіз руху товарів віддалено, оперативно змінювати транзакції, гнучко керувати підлеглими та буди на постійному зв'язку з клієнтами.

Однією з найпопулярніших і найпоширеніших систем для управління складами є Система управління складами (WMS). Хоча WMS більше нагадує автоматизоване програмне рішення, ніж повноцінну цифрову платформу, вона широко застосовується в управлінні складами й вважається ключовою частиною цифровізації та концепції Індустрії 4.0.

"Хмарні" технології активно використовуються для зберігання даних і надання програмного забезпечення за моделлю SaaS (програмне забезпечення як послуга). Це дозволяє значно скоротити витрати на технічну інфраструктуру, оскільки доступ до програмного забезпечення, баз даних та інформаційних сервісів можливий із комп'ютера або смартфона. Перевага такої технології — це доступність інформації в будь-який час і в будь-якому місці, а також її висока захищеність.

Інтернет речей (IoT) на складах включає використання датчиків, які передають інформацію з фізичного світу в цифрові бази даних. Приклади такої технології – RFID-мітки та датчики руху, які інтегруються з автоматизованими системами, такими як крани-штабелери та конвеєри.

Автоматизація складу дозволяє машинам і автоматизованим системам працювати поруч з операторами під час виконання внутрішньологістичних операцій. Наприклад, палетні човники мінімізують пересування оператора навантажувача, а розумні візки разом із системами pick-to-light забезпечують більш точні операції підбору. Система pick-to-light, яка автоматично вводить дані, дозволяє збільшити продуктивність на 10% і знизити кількість помилок на 95%.

Серед інших технологій для складування – система pick-by-voice, яка забезпечує голосове управління під час підбору замовлень. Вона підвищує ефективність складу та позитивно впливає на результати компанії. Статистика показує, що це друге за популярністю рішення після WMS. Згідно з даними, компанії, які впровадили pick-by-voice, змогли досягти точності виконання замовлень понад 99,7%. Ця технологія також вважається досить доступною за витратами в порівнянні з іншими, такими як pick-to-light, яка є дорожчою.

Датчики й сенсори дозволяють у реальному часі відстежувати безліч показників, створюючи цифровий двійник складу. Це допомагає прогнозувати наслідки змін у плануванні або навіть моделювати майбутні проекти складів та оцінювати їхню ефективність.

Отже, застосування цифрових технологій на складі дозволяє значно підвищити продуктивність, зменшити витрати на робочу силу, оптимально використовувати простір, а також покращити відстеження товарів у реальному часі. В результаті знижується вплив людського фактора, усуваються повторювані операції, а споживачі отримують точну та прозору інформацію про наявність, кількість, вартість товарів, час їхнього прибуття та можливість відстеження.

Список використаних джерел

1. Impact of Digital Transformation on the Warehouse management System| Inventrax. <http://surl.li/oplfhr>

2. Плєскач В. Л. Інформаційні системи і технології на підприємствах / В. Л. Плєскач, Т. Г. Затонацька // Знання.

– 2011. <http://surl.li/gosktg>

ОСОБЛИВОСТІ ПОШУКУ ІНФОРМАЦІЇ У НЕСТРУКТУРОВАНИХ ДАНИХ

Харченко Є.В., студ. 4 курсу ФЕІМ, спец. «Інформаційні системи та технології»

Науковий керівник: к. ф.-м. н., доц. Братушка С.М.

Сумський НАУ

У сучасному цифровому суспільстві кількість інформації зростає з кожним роком, і понад 80% цієї інформації є неструктурованою. Неструктуровані дані – це інформація, що не має заздалегідь визначеної структури. Разом із структурованими та напівструктурованими форматами організації даних, неструктуровані дані є третьою складовою основних типів даних (див. рисунок 1).

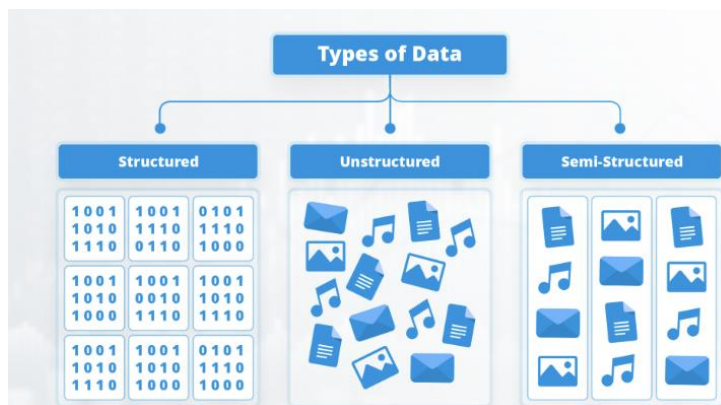


Рисунок 1 – Класифікація типів даних [1]

Прикладами неструктурованих даних є, наприклад, журнали дзвінків, стенограми чатів, контракти та дані датчиків, оскільки ці набори даних не впорядковані відповідно до заздалегідь заданої моделі даних. До неструктурованих даних належать текстові документи, соціальні мережі, зображення, аудіо- та відеофайли, які мають найрізноманітніші формати та зміст.

Неструктуровані дані характеризуються відсутністю визначеної схеми або моделі. Неструктуровані дані можуть містити не лише текстову інформацію, а й аудіо-, відео- та графічні об'єкти, які потребують різних підходів до обробки. Крім того, такі дані часто залежать від контексту і містять приховані смисли, які неможливо витягти звичайними методами. Наприклад, тексти можуть містити іронію, сарказм або метафори, які важко аналізувати автоматично. Тому необхідна розробка методів обробки природної мови та розуміння семантичного контексту.

Через свою природу традиційні методи пошуку, засновані на індексації та фіксованих шаблонах, не можуть бути застосовані для роботи з даними без визначеної структури, що ускладнює пошук і отримання значущих даних. Неструктуровані дані набувають все більшого значення, враховуючи, що більш ніж 80% бізнес-даних доступні у неструктурованому форматі [1]. Тому наразі існує потреба у створенні нових підходів і методів, які можуть вирішити завдання ефективного пошуку інформації у неструктурованих даних з високою ефективністю.

Основні технології, що використовуються для роботи з неструктурованими даними, включають обробку природної мови (NLP), машинне навчання (ML) та інструменти великих даних. Алгоритми NLP можуть аналізувати структуру тексту для вилучення семантичних одиниць та ідентифікації ключових слів, фраз та загального контексту. Моделі перетворення, такі як BERT, GPT та їхні вдосконалені версії, наприклад, забезпечують високу точність обробки великих текстових послідовностей завдяки розумінню контексту слів. Крім того, методи кластеризації та класифікації даних можуть групувати і структурувати неструктуровані дані, значно спрощуючи пошук і доступ до потрібної інформації [2].

Однак слід мати на увазі, що обробка великих обсягів даних вимагає значних обчислювальних ресурсів, розвинених алгоритмів машинного навчання та обробки мовних структур, а також дотримання вимог конфіденційності. Ще одним важливим аспектом є якість організації вхідних даних.

Отже, пошук інформації на неструктурованих даних є багатозадачним завданням, що зумовлено необхідністю адаптації алгоритмів до мінливості цих даних. Подальші дослідження можуть бути зосереджені на вдосконаленні існуючих моделей обробки мови та створенні більш ресурсоефективних рішень. Такі інновації покращать доступність технологій для ширшого кола користувачів і забезпечать більшу точність пошуку інформації в складних, великих обсягах неструктурованих даних.

Список використаних джерел

1. <https://www.astera.com/ru/type/blog/unstructured-data-challenges>

2. Верес О.М. Оливко Р.М. "Класифікація методів аналізу великих даних" – URL:

<https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2018/jun/13005/ilovepdfcom-84-92.pdf>

ВИКОРИСТАННЯ BIG DATA ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

Богдановський Д. В., студент 2 курсу магістратури, спец. «Інформаційні системи та технології»
КНЕУ імені Вадима Гетьмана

Вступ. Прогнозування врожайності є ключовим завданням для забезпечення стабільного та ефективного сільськогосподарського виробництва. Використання сучасних технологій, зокрема Big Data, надає нові можливості для аналізу великих обсягів даних, отриманих із різних джерел, таких як сенсори, дрони, супутникові знімки та дані про погодні умови. Big Data дозволяє аграріям приймати більш обґрунтовані рішення, що сприяє підвищенню ефективності використання ресурсів та зменшенню ризиків, пов'язаних з несприятливими погодними умовами або іншими факторами.

Актуальність. Інноваційні підходи до прогнозування врожайності сільськогосподарських культур за допомогою технологій Big Data дозволяють значно покращити точність прогнозів, оптимізувати витрати на ресурси та підвищити продуктивність аграрного сектору. Завдяки аналізу великих масивів даних аграрії можуть визначити вплив кліматичних змін, склад ґрунту та інші важливі фактори на врожайність.

Основна частина. Джерела великих даних у сільському господарстві. Для прогнозування врожайності за допомогою технологій Big Data використовуються дані з різних джерел, зокрема:

- Погодні дані: Інформація про температуру, опади, вологість повітря та швидкість вітру впливає на розвиток рослин та є важливим фактором під час прогнозування врожайності.
- Дані про стан ґрунту: Використовуючи сенсори та проби ґрунту, можна отримувати дані про його вологість, pH, вміст поживних речовин, що дозволяє оцінити умови для росту рослин.
- Супутникові знімки та дрони: За допомогою цих технологій аграрії можуть здійснювати моніторинг стану полів, виявляти проблемні ділянки та аналізувати стан рослин за допомогою індексу NDVI.
- Дані про агротехнічні заходи: Інформація про внесення добрив, обробку рослин, зрошення та інші заходи допомагає аналізувати вплив різних агротехнологій на врожайність.

Методи аналізу даних для прогнозування врожайності. Технології Big Data дозволяють застосовувати різні методи аналізу, які забезпечують точне прогнозування врожайності. Основні методи включають:

- Машинне навчання: За допомогою алгоритмів машинного навчання, таких як регресія, дерева рішень та нейронні мережі, можна створювати моделі, що прогнозують врожайність на основі історичних та поточних даних.
- Просторовий аналіз: Просторовий аналіз дозволяє оцінювати вплив кліматичних факторів та агротехнічних заходів на різні частини полів, що сприяє точнішому прогнозуванню.
- Аналіз часових рядів: Цей метод дозволяє прогнозувати зміни у врожайності на основі багаторічних даних про кліматичні умови та врожайність культур.

Переваги та виклики використання Big Data у прогнозуванні врожайності.

Переваги:

- Точніші прогнози: Використання великих обсягів даних дозволяє більш точно оцінювати майбутню врожайність та знижувати ризики.
- Оптимізація витрат: Завдяки точним прогнозам аграрії можуть краще планувати використання ресурсів, таких як вода, добрива та техніка.
- Підвищення ефективності управління: Аналіз даних у реальному часі дозволяє швидко реагувати на зміни в умовах вирощування культур.

Виклики:

- Необхідність обробки великих обсягів даних: Використання Big Data вимагає наявності спеціалізованого обладнання та програмного забезпечення для обробки даних.
- Навчання персоналу: Для роботи з технологіями Big Data аграріям необхідні нові навички та знання.
- Залежність від якості даних: Точність прогнозів залежить від якості та актуальності зібраних даних.

Перспективи розвитку. Подальший розвиток технологій Big Data відкриває нові можливості для прогнозування врожайності, такі як використання алгоритмів штучного інтелекту для аналізу великих масивів даних та інтеграція з іншими системами, такими як геоінформаційні системи (GIS) та дрони. Це сприятиме покращенню точності прогнозів та підвищенню ефективності аграрного виробництва.

Висновок. Використання технологій Big Data у сільському господарстві є важливим кроком до забезпечення стабільної врожайності та оптимізації витрат. Точне прогнозування врожайності дозволяє аграріям ефективно планувати агротехнічні заходи, знижувати ризики та підвищувати продуктивність. Однак для успішного впровадження таких технологій необхідні інвестиції у спеціалізоване обладнання, навчання персоналу та забезпечення високої якості даних.

Список використаних джерел

1. Ковальчук, І. М., "Big Data та його застосування в сільському господарстві," *Науковий журнал сільського господарства*, 2021.
2. Зубченко, П. І., "Інформаційні технології для прогнозування врожайності: методи та підходи," *Цифрові рішення в аграрному секторі*, 2023

МЕНЕДЖМЕНТ ПЕРСОНАЛУ В ДІЯЛЬНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА

Пронь Я. С., студ. 4 курсу ФЕІМ

Науковий керівник: кандидат економічних наук, доцент Т.М. Харченко

Сумський НАУ

Управління людськими ресурсами за всіх часів було і залишається однією із найскладніших сфер діяльності менеджменту, оскільки тут переплітаються соціальні, економічні, виробничі та інші інтереси трьох основних суб'єктів, які представлені в організації: власників, менеджерів і найманих працівників, тобто персоналу підприємств. [1]

Основним видом діяльності ТОВ «Мрія» є вирощування зернових культур (крім рису), бобових культур і насіння олійних культур, діяльність щодо прийому, очистки, зберігання та відвантаження зерна. Земельні ресурси підприємства – це чорноземи.

Тип організаційної структури ТОВ «Мрія» - лінійно функціональний, він є найпоширенішим серед сільськогосподарських підприємств. В основу його побудови покладена лінійна вертикаль управління й спеціалізація управлінської праці по функціональних підсистемах (фінанси, персонал, постачання, маркетинг і ін.). За кінцевий результат у цілому відповідає директор ТОВ «Мрія», завдання якого полягає в тому, щоб всі функціональні служби вносили свій внесок у його досягнення. Тому він багато зусиль витрачає на координацію й прийняття рішень по продукції й ринкам.

За систему управління персоналом підприємства відповідає відділ кадрів, який представлений менеджером по роботі з персоналом. Одним із організаційних аспектів системи управління персоналом ТОВ «Мрія», є процедура прийому, навчання та адаптації працівників.

ТОВ «Мрія», як і будь-яке сільськогосподарське підприємство, піддається більшого впливу факторам зовнішнього середовища. Оскільки як мінімум майбутні урожаї залежать від відповідних погоднокліматичних умов, на які ТОВ «Мрія», фактично не може жодним чином впливати. [2] До того ж ряд кризових подій, такі як: девальвація національної валюти, підвищення вартості насіннєвого матеріалу, мінеральних добрив, паливно-мастильних матеріалів, війна в Україні, часті зміни у податковому законодавстві, зняття мораторію на продаж землі вносять суттєві корективи та ризики у діяльності товариства. Війна вплинула на всі сфери економіки та життя українців. Дефіцит кадрів – суттєва проблема для підприємства. [3] Особливо гостро стоїть справа з працівниками технічних спеціальностей. Вкрай бракує фахівців, які мають навички управління сільськогосподарською технікою, а також слюсарів, водіїв великовантажного та легкового транспорту. Відчувається дефіцит і серед фахового складу - не вистачає агрономів та інженерів. Під час сівби та збирання врожаю спостерігається брак трактористів. Кваліфікований персонал особливо дефіцитний і його важко замінити.

Досліджуючи стан менеджменту було встановлено, що працівники в умовах воєнного стану стали більш згуртованими, зменшилися конфлікти, з'явилася загальна мотивація задля наближення перемоги. Підприємство постійно приймає участь у благодійних заходах, передає допомогу на фронт, піклується про поранених та родини загиблих героїв. Жоден працівник, протягом кризового періоду починаючи з пандемії і до зараз, не звільнився за власним бажанням, кожен залишається працювати для забезпечення продовольчої безпеки. Це свідчить про громадянську позицію кожного, хто працює в підприємстві і зауважує на ролі лідера чільного голови підприємства. Саме керівник зміг вибудувати такі цінності та традиції, які дозволили у скрутні часи об'єднати колектив та сприяли тому, що плинності кадрів не відбулося. Також зазначимо на підвищенні ефективних показників діяльності, отже продуктивність праці зростала навіть без суттєвого збільшення оплати праці.

ТОВ «Мрія» – це мале підприємство з багаторічним досвідом низькою плинністю кадрів, бо керівництво велику увагу звертає на систему управління персоналом. Команда колективу працює чітко злагоджено, тому без особливих причин не має звільнення кадрів.

Інформація про ТОВ «Мрія», свідчать про те, що підприємство має стабільну команду та ефективну систему управління персоналом. Такий підхід сприяє не лише забезпеченню стабільності та невеликої плинності кадрів, але й формує сприятливий робочий клімат для всієї команди.

Список використаних джерел:

1. Війна і дефіцит працівників: динаміка кадрових ресурсів в Україні. URL : <https://iaa.org.ua/articles/vijna-i-deficyt-pracivnykiv-dynamika-kadrovih-resursiv-v-ukrayini/> (дата звернення: 05.10.2024)
2. Тотальний дефіцит кадрів: як вести війну і не втратити економіку: публікація видання Експрес від 27.06.2024. URL : <https://expres.online/spetstema-2/totalniy-defitsit-kadriv-yak-vesti-viynu-i-ne-vtratiti-ekonomiku> (дата звернення: 07.06.2024 (дата звернення: 08.10.2024))
3. Україні бракує робочої сили, яку виснажує потреба у солдатах – WP. URL: <https://tsn.ua/ukrayina/ukrayini-brakuye-robochoyi-sili-yaku-visnazhuje-potreba-u-soldatah-wp-2626509.html> (дата звернення: 09.10.2024)

ФІНАНСОВІ АСПЕКТИ ДІЯЛЬНОСТІ ЗАКЛАДІВ ФАХОВОЇ ОСВІТИ

Рудиченко З.Ш., студ.2 курсу ФЕІМ
Науковий керівник: проф. С.М. Фролов
Сумський НАУ

Заклади фахової освіти сьогодні в Україні переважно є бюджетними установами, які відносяться до некомерційних організацій, які створюються органами державної та місцевої влади для здійснення управлінських, соціально-культурних, науково-технічних чи інших функцій некомерційного характеру. Їх діяльність фінансується із відповідного бюджету чи позабюджетних фондів на основі їхніх щорічних планів фінансово-господарської діяльності.

Джерела фінансування некомерційної організації, насамперед, визначаються, особливістю діяльності некомерційної організації – виробництво соціально значимих благ, а не одержання прибутку. Якщо ж прибуток в процесі діяльності все ж таки одержується, то він не розподіляється між його учасниками. Фінансове забезпечення некомерційних організацій формується за рахунок: бюджетних асигнувань, внесків засновків; добровільних майнових і немайнових внесків; грантів, власних коштів від господарської діяльності, операцій на фінансовому ринку тощо. Завдяки коштам, які надійшли на рахунки некомерційних організацій, останні придбають основні і оборотні засоби, необхідні для надання освітніх послуг, виплати заробітної плати основного і допоміжного персоналу, оплати енергоносіїв та комунальних послуг (табл. 1).

Таблиця 1 – Склад і структура видатків ВСП Охтирський коледж СНАУ за 2021- 2023 році

Видатки	2021 рік		2022 рік		2023 рік		Відхилення 2023 р. від 2021 р., +/-
	тис. грн.	%	тис. грн.	%	тис. грн.	%	
Поточні видатки, в т.ч.	15806,4	99,7	17886,4	99,7	16631,9	99,1	825,5
заробітна плата	11291,2	71,2	12609,2	70,3	11958,4	71,3	667,2
нарахування на оплату праці	2466,2	15,5	2729,1	15,2	2621,5	15,6	155,3
матеріали, предмети, інвентар, обладнання	246,9	1,6	370,1	2,1	84,5	0,5	-162,4
продукти харчування	258,1	1,6	434,5	2,4	539,6	3,2	281,5
оплата енергоносіїв та комунальних послуг	1265,6	8,0	1399,1	7,8	1129,1	6,7	-136,5
Дослідження і розробки, окремі заходи з реалізації державних (регіональних) програм	8,0	0,1	6,5	0,0	8,0	0,0	0
соціальне забезпечення	69,6	0,4	164,3	0,9	235,9	1,4	166,3
Інші поточні видатки	200,8	1,2	173,6	1,0	54,9	0,3	-145,9
Капітальні видатки	50,0	0,3	50,0	0,3	150,0	0,9	100,0
Всього	15856,4	100	17936,4	100	16781,9	100	925,5

Джерело: побудовано на основі звітності коледжу

До основних принципів організації фінансів закладів фахової освіти відносяться:

- цільове використання бюджетних асигнувань і надходжень від власної діяльності. Всі напрямки діяльності плануються. Фінансування видатків, не включених в план фінансово-господарської діяльності, є не припустимим;
- окремий облік бюджетних коштів (цільових коштів і коштів на виконання державних (регіональних) програм і коштів від позабюджетної діяльності;
- бюджетний імунітет. Стягування на бюджетні асигнування здійснюються виключно на підставі судового рішення.

Сьогодні вектор удосконалення управління фінансами закладів фахової освіти спрямований на:

- підвищення самостійності, відповідальності (заклад здійснює планування видатків і доходів від позабюджетної діяльності, здійснює суворий облік надходжень і вибуття. здійснює ефективне і раціональне використання фінансових і нефінансових ресурсів, забезпечує стабільну роботу всіх відділень, забезпечує ефективне управління майновим комплексом, що знаходиться в оперативному управлінні);

- створення конкуренції серед постачальників (конкуренція має тільки позитивний вплив на розвиток, створення і забезпечення найкращих умов не тільки для споживачів послуг, але і для персоналу закладу).

Результативність та ефективність діяльності закладу фахової освіти необхідно оцінювати за ступенем досягнення цілей (виконання завдань), поставлених перед ним засновником. Заклад повинен бути зацікавлений в якісному наданні державних послуг, оскільки фінансове забезпечення діяльності безпосередньо залежить від якісних показників наданих послуг або виконаних робіт. Для досягнення результативності та ефективності діяльності бюджетної установи органи державного управління повинні удосконалювати технології надання (стандарти надання) державних послуг, а також прагнути співвідносити дані показники до розмірів фінансових ресурсів.

МОДЕЛІ ФІНАНСУВАННЯ ЗАКЛАДІВ ФАХОВОЇ ОСВІТИ

Хижняк І.М., студ.2 курсу ФЕіМ

Науковий керівник: проф. В.А. Борисова

Сумський НАУ

Право кожної людини на освіту є одним із пріоритетних та гарантованих на законодавчому рівні. Ступінь реалізації цього права перебуває у прямій залежності від функціонування та розвитку як суспільства, так держави в цілому. Одна з провідних ролей держави визначається сферою освіти, на яку потрібна досить висока фінансова підтримка безпосередньо з боку держави.

У світовій практиці відомі три моделі бюджетного фінансування: кошторисне фінансування, нормативне фінансування та бюджетне фінансування, що ґрунтується на субвенції.

Кошторисно-бюджетне фінансування – це порядок виділення коштів закладам фахової освіти на основі кошторисів з бюджетної системи для здійснення видатків, пов'язаних з їхньою основною діяльністю та розвитком. На кошторисно-бюджетне фінансування поширюються загальні принципи фінансування: безповоротності та безоплатності виділення коштів, їх цільового та ефективного використання, дотримання фінансової дисципліни, здійснення фінансування в міру виконання робіт, послуг та з урахуванням використання раніше виділених бюджетних асигнувань. Кошторис бюджетної установи – це вид фінансового плану, основа визначення величини видатків, що фінансуються з бюджету. Це документ, що визначає обсяг та цільовий напрям бюджетних асигнувань, затверджений у встановленому порядку та містить розрахункові дані щодо кожного цільового спрямування бюджетних асигнувань. У кошторисі доходів і видатків мають бути відображені всі доходи бюджетної установи, які одержуються як з бюджету та державних позабюджетних фондів, так і від здійснення підприємницької діяльності, у тому числі доходи від надання платних послуг, інші доходи, що отримуються від використання державної чи комунальної власності, закріпленої за бюджетною установою на праві оперативного управління та іншої діяльності.

Нормативне фінансування – це фінансування закладу фахової освіти для одного студента, обсяг якого визначається на підставі затвердженого нормативу вартості навчання одного студента. Цей захід спрямований на підвищення ефективності бюджетного фінансування та якості освітньої послуги загальної освіти у поєднанні з недопущенням зниження фактично фінансування окремих освітніх установ. За нормативного фінансування навчання кожного студента забезпечується з бюджету однаковою сумою коштів; підвищується обґрунтованість та план фінансування освітніх установ з бюджету – величина нормативу обґрунтовується на стадії її розробки, а планування обсягів фінансування освітніх установ стає значною мірою технічною процедурою. Наявність нормативу фінансування розглядається як гарантія того, що відповідні гроші до установи прийдуть, а їх обсяг визначатиметься чисельністю співробітників та стабільними нормативами, а не адміністративними рішеннями; Нормативи фінансування потрібно виконувати не лише на стадії виконання бюджету, а й за його формування, тому має підвищувати активність установ щодо підвищення ефективності використання бюджетних коштів;

Реформування бюджетного сектора спрямоване, насамперед, на забезпечення якості та доступності державних послуг населенню. У зв'язку з цим у бюджетному фінансуванні зміщуються акценти – бюджетні кошти мають витратитися не те що, щоб підтримувати функціонування установи як юридичної особи, але на те, щоб забезпечити кожному громадянину право отримання безкоштовної (чи частково платної) послуги необхідної якості. Таким чином, забезпечується перехід на фінансування за державним замовленням, який повною мірою втілює ідеологію бюджетної реформи – держава оплачує певний вид послуг, робіт, а той, хто може надати дані послуги або виконати роботи, може взяти участь у конкурсі та отримати замовлення. Фінансове забезпечення виконання державного замовлення здійснюється у межах бюджетних асигнувань у формі субвенції, передбачених у державному (місцевому) бюджеті на відповідні цілі. Субвенція розраховується на основі нормативних видатків, що безпосередньо пов'язані з наданням освітньої послуги та нормативних видатків на загальногосподарські потреби (крім витрат, які враховуються у складі нормативних витрат за утримання майна державної бюджетної установи).

Використання державних замовлень не означає ліквідації кошторису бюджетної установи. Справа в тому, що обсяги бюджетних асигнувань, спрямованих бюджетним установам, складаються з двох частин: фінансового забезпечення виконання державного замовлення на надання послуг (виконання робіт) бюджетною установою та інвестицій, грантів, програм розвитку установи. У другу частину входять витрати на капітальний ремонт, дороге обладнання тощо. У сукупності ці дві частини становлять обсяг бюджетних асигнувань, передбачений для бюджетної установи бюджетним розписом головного розпорядника коштів державного бюджету. У свою чергу, фінансове забезпечення виконання державного замовлення включає розрахунково-нормативні витрати на надання державних послуг (виконання робіт) та витрати на утримання майна (у разі державної бюджетної установи).

ДІАГНОСТИКА ДЕРЖАВНОЇ ПРОГРАМИ ПІЛЬГОВОГО КРЕДИТУВАННЯ «ДОСТУПНІ КРЕДИТИ 5-7-9%» В УКРАЇНІ

Басенкова Т.Г., студ. 3 курсу ЕіМ
Науковий керівник: к.е.н, доцент І.В. Шалигіна
Сумський НАУ

Програма "Доступні кредити 5-7-9%" в Україні забезпечує фінансову підтримку малого та середнього бізнесу через надання кредитів із зниженою відсотковою ставкою, що варіюється від 9% до 7% та 5%. Під час війни ця програма стала особливо важливою, адже вона допомагає підприємствам вистояти в умовах кризи та зберегти робочі місця. Для багатьох підприємців доступ до фінансування – це шанс адаптувати бізнес до нових викликів, підтримати економіку та забезпечити потреби населення. Завдяки субсидованим ставкам підприємці можуть розширювати свою діяльність, модернізувати виробництво або переналаштовувати бізнес, щоб відповідати актуальним потребам, наприклад, випуску продукції для армії та гуманітарних потреб. Програма також сприяє відновленню інфраструктури та економіки в регіонах, що постраждали від бойових дій, надаючи можливість для розвитку місцевих підприємств. Важливість програми ще й у тому, що вона стимулює довіру бізнесу до держави як надійного партнера, особливо в такі складні часи.

Усього з моменту початку програми підписано 96 611 кредитних договорів на 333,2 млрд грн, з них банками державного сектору економіки – 66 968 договорів на 152,1 млрд гривень. Проаналізувавши дані Фонду розвитку підприємництва [2], можна зробити відповідні висновки, що кількість заявок, які були в роботі в банках мають тенденцію до зростання з 2020 по 2023 рік, у 2022 році відбулося незначне зменшення. У 2020 році було 2369 заявки, а станом на 04 листопада 2024 року вже 6401 од. Найбільше зростання відбулося у 2023 році, коли кількість заявок сягнула 7042 од. Це може бути результатом підвищення інтересу до цієї кредитної програми з боку позичальників, що виникло в наслідок війни. Проте, незважаючи на загальне зростання кількості заявок, спостерігається збільшення відхилених заявок. Якщо у 2020 році на 1 заявку в роботі у банку припадало близько 3 відхилених заявок, у 2023 році близько 7, а станом на 18.10.2024 р. – 9 відхилених на 1 заявку в роботі банку. Така тенденція може свідчити про посилення вимог до позичальників або про зміну критеріїв оцінки кредитоспроможності. Кількість заявок, які передаються на розгляд кредитному комітету, також зростає. У 2020 році кількість таких заявок була 1571 од., а у 2023 р. – 4168 заявок, і у 2024 році ця цифра продовжує збільшуватися. З 1.01.2024 року українським бізнесом було отримано 20 831 пільгових кредитів за програмою «Доступні кредити 5-7-9%» загальною сумою 78,1 млрд. грн., а від її початку з лютого 2020 року - 99,8 тисячі кредитів сумою 345 млрд. грн. На рисунку 1 представлена структура отриманих кредитів:

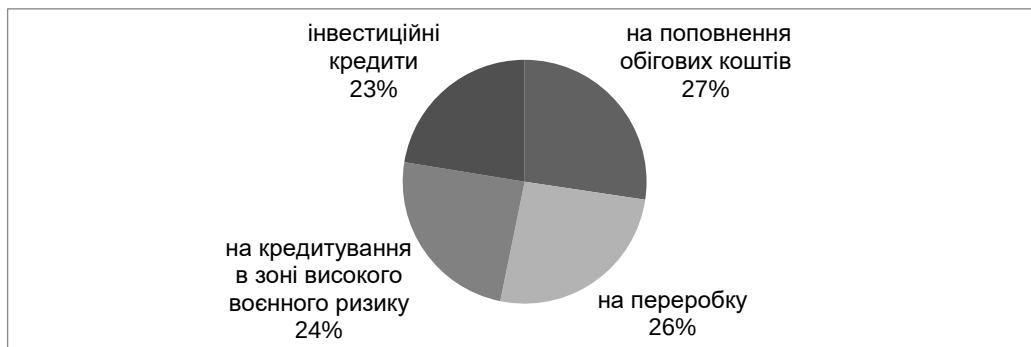


Рисунок 1 – Структура кредитів за програмою "Доступні кредити 5-7-9%" українського бізнесу за 2024 рік [1]

Отже, якщо розглянути цю структуру в грошовому еквіваленті, то 20 млрд. грн пішло на поповнення обігових коштів бізнес-структур; 18,9 млрд. грн - на переробку; 17,8 млрд. грн - на кредитування в зоні високого воєнного ризику та 16,4 млрд грн це інвестиційні кредити.

Серед банків, що найбільше беруть участь у програмі варто виділити «Приватбанк», що уклав 44863 од. договорів на суму 65051 грн. Наступним лідером є «Ощадбанк» - 15046 виданих кредитних договорів, що у грошовому виразі становить 42456 грн. Трійку лідерів закриває банк «ПУМБ» - 4433 договорів, що складає 32691 грн. Таким чином, «Доступні кредити 5-7-9%» є одним із ключових інструментів підтримки української економіки в умовах війни, допомагаючи підприємствам залишатися на плаву та створювати стабільність для майбутнього відновлення країни.

Список використаних джерел:

1. Офіційний сайт Міністерства економіки України. URL: <https://www.me.gov.ua/?lang=uk-UA> (дата звернення: 05.11.2024)
2. Офіційний сайт Фонду розвитку підприємництва. URL: <https://bdf.gov.ua/> (дата звернення: 5.11.2024)

СТРАТЕГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНОЇ ЕКОНОМІЧНОЇ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

Шкатуленко А.В., студентка 2 курсу, спеціальності 073 «Менеджмент»

Науковий керівник д.е.н., професор Стоянець Н.В.

Сумський НАУ

В сучасних умовах глобалізації та швидкого розвитку технологій, підприємства будь-якого рівня та розміру стикаються зі зростаючою економічною невизначеністю. Такі фактори, як політична нестабільність, коливання валютних курсів, зростаючі темпи інфляції, міжнародні конфлікти та економічні кризи, значно ускладнюють планування та ведення бізнесу. У цьому контексті стратегічне управління стає вирішальним елементом, який допомагає підприємствам не тільки виживати, але й розвиватися в умовах нестабільності. Глобалізація та стрімкі зміни в економічному середовищі створюють значну невизначеність для підприємств. У таких умовах ефективне стратегічне управління стає не просто бажаним. Основні виклики глобальної економічної невизначеності постійні коливання курсів валют, цін на сировину, зміна попиту споживачів, геополітичні ризики як війни, санкції, зміна торгових угод можуть суттєво вплинути на бізнес; швидкий розвиток технологій вимагає постійної адаптації бізнес-моделей, нові регуляторні вимоги можуть створити додаткові обмеження для бізнесу, збільшення конкуренції як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках, непередбачувані події як пандемії, природні катаклізми та інші непередбачувані події можуть спричинити значні збитки.

Стратегічне управління включає процес розробки, впровадження та коригування довгострокових цілей і стратегій організації. Воно дозволяє підприємствам не просто реагувати на поточні зміни ринку, а активно передбачати і готуватися до них. Основним завданням стратегічного управління є забезпечення довгострокової конкурентоспроможності підприємства, незалежно від зовнішніх обставин. Для досягнення цього необхідно розробляти комплексні та гнучкі стратегії, що базуються на постійному моніторингу ринку, аналітиці та адаптації до нових умов.

Одним із головних інструментів стратегічного управління є SWOT-аналіз, який дозволяє оцінити сильні та слабкі сторони компанії, а також можливості та загрози, які виникають у зовнішньому середовищі. Крім того, PEST-аналіз допомагає розуміти політичні, економічні, соціальні та технологічні фактори, що впливають на діяльність компанії. Ці інструменти дозволяють менеджерам ефективніше оцінювати ризики та приймати стратегічні рішення, що підвищують гнучкість та стійкість організації.

В умовах глобальної економічної невизначеності підприємства повинні враховувати кілька ключових факторів. По-перше, важливо розуміти, що економічна нестабільність має циклічний характер. Внаслідок цього компаніям слід розробляти стратегії, які включають елементи антикризового управління. Це означає створення резервів, диверсифікацію діяльності та зосередження на інноваціях, які можуть стати ключем до успішного подолання кризових періодів.

По-друге, цифровізація та технологічні зміни грають вирішальну роль у стратегічному управлінні. Компанії, які інвестують у нові технології та автоматизацію бізнес-процесів, мають значно більше шансів на успішну адаптацію до змін ринку. Наприклад, впровадження штучного інтелекту та аналізу великих даних дозволяє не тільки підвищити ефективність бізнесу, але й краще прогнозувати зміни у зовнішньому середовищі.

Однією з ефективних стратегій управління ризиками є диверсифікація. Це стосується як розширення асортименту продукції, так і освоєння нових ринків. Диверсифікація дозволяє знизити залежність від конкретних ринкових сегментів або товарних груп, що зменшує вплив негативних економічних факторів.

Крім того, компанії повинні розвивати гнучкі стратегії управління, які дозволяють швидко змінювати напрямок розвитку залежно від зовнішніх факторів. Гнучкість полягає у здатності оперативно реагувати на зміни в законодавстві, технологіях або ринкових умовах, зберігаючи при цьому конкурентоспроможність.

В умовах глобальних економічних криз важливо також зміцнювати організаційну культуру та лідерство. Лідери повинні вміти швидко приймати рішення та мотивувати команди до інноваційних підходів і творчого вирішення проблем. Підтримка відкритої комунікації, залучення співробітників до процесу прийняття стратегічних рішень та інвестування у професійний розвиток персоналу також сприяють підвищенню стійкості організації до зовнішніх викликів.

Таким чином, стратегічне управління в умовах глобальної економічної невизначеності є необхідним інструментом для підприємств, які прагнуть залишатися конкурентоспроможними і стійкими. Завдяки гнучким стратегіям, інноваціям, аналітичним інструментам та здатності швидко адаптуватися до змін, компанії можуть не лише виживати, але й розвиватися в умовах глобальних викликів, вимагає від керівників компаній високого рівня адаптивності, гнучкості та інноваційності. Застосування сучасних інструментів стратегічного управління дозволяє підприємствам не тільки вижити в складних умовах, але й досягти стійкого розвитку.

Список використаної літератури :

1. Гуменюк Ю. Іващенко О. (2024) Стратегічне управління в умовах невизначеності: ризики реалізації міжнародних інвестиційних проектів *Інвестиції: практика та досвід* (14). С. 83-89.<https://doi.org/10.32702/2306-6814.2024.14.83>

МЕХАНІЗМИ ЗАПРОВАДЖЕННЯ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ В АГРАРНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

Соколов М. В., студ 2м курсу, ФЕІМ, ОПП 076 «Підприємництво та торгівля»

Науковий керівник: доцент Ковбаса О.М.

Сумський НАУ

Теоретичні основи контролю якості в аграрному секторі формуються на перетині загальної теорії управління якістю та специфічних особливостей аграрного виробництва. Контроль якості в аграрному секторі являє собою комплексну систему спостереження, перевірки та впливу на фактори, що визначають якість сільськогосподарської продукції на всіх етапах її виробництва, зберігання та реалізації. Особлива увага приділяється забезпеченню відповідності продукції встановленим стандартам та вимогам споживачів.

Теоретичне підґрунтя контролю якості в аграрному секторі базується на принципах системності, превентивності та безперервності. Системність передбачає взаємопов'язаність усіх елементів контролю якості, починаючи від контролю якості вхідних ресурсів і закінчуючи моніторингом задоволеності споживачів. Превентивність орієнтована на запобігання виникненню невідповідностей якості, а не лише на їх виявлення. Безперервність забезпечує постійний моніторинг процесів та своєчасне реагування на відхилення.

Важливим аспектом теоретичних основ є врахування специфіки аграрного виробництва, зокрема сезонності, залежності від природно-кліматичних умов, біологічної природи продукції та тривалості виробничого циклу. Ці особливості визначають необхідність адаптації загальних принципів контролю якості до умов аграрного сектору та розробки специфічних методів і інструментів контролю.

Сучасна теорія контролю якості в аграрному секторі інтегрує міжнародні стандарти якості серії ISO, принципи HACCP та галузеві стандарти безпечності харчових продуктів. Це створює комплексну теоретичну базу для розробки та впровадження ефективних систем контролю якості в аграрних підприємствах, що відповідають сучасним вимогам глобального ринку та забезпечують конкурентоспроможність продукції.

Теоретичні засади також охоплюють економічні аспекти контролю якості, включаючи оптимізацію витрат на забезпечення якості, оцінку економічної ефективності заходів з контролю якості та визначення оптимального співвідношення між витратами на якість та отриманими перевагами. В умовах зростаючої конкуренції та підвищення вимог до якості сільськогосподарської продукції, теоретичне обґрунтування механізмів контролю якості стає критично важливим для успішного розвитку аграрних підприємств.

Організаційні механізми впровадження системи контролю якості в аграрному підприємстві представляють собою комплекс взаємопов'язаних управлінських рішень та дій, спрямованих на створення ефективної системи забезпечення якості продукції. Ключовим елементом цього процесу є формування відповідної організаційної структури, яка забезпечує чіткий розподіл повноважень та відповідальності між усіма учасниками процесу контролю якості.

Впровадження системи контролю якості починається з призначення відповідального керівника та створення спеціалізованого підрозділу з контролю якості, який координує всі пов'язані з якістю процеси в організації. Важливим аспектом є розробка та затвердження внутрішньої документації – політики якості, процедур, інструкцій та регламентів, які встановлюють єдині вимоги до процесів контролю якості та методів їх реалізації.

Особлива увага приділяється створенню системи внутрішнього аудиту якості, яка дозволяє регулярно оцінювати ефективність впроваджених механізмів контролю та своєчасно виявляти області для вдосконалення. Паралельно відбувається впровадження системи документообігу, яка забезпечує простежуваність усіх процесів та можливість оперативного доступу до необхідної інформації.

Важливим організаційним механізмом є налагодження взаємодії між різними підрозділами підприємства в питаннях забезпечення якості. Це досягається шляхом створення крос-функціональних команд, проведення регулярних нарад з питань якості та впровадження системи оперативного інформування про виявлені невідповідності. Також значна увага приділяється навчанню персоналу та формуванню культури якості в організації.

Ефективність організаційних механізмів забезпечується через впровадження системи мотивації персоналу, яка стимулює працівників до досягнення цілей у сфері якості. Це включає як матеріальні, так і нематеріальні форми заохочення, пов'язані з показниками якості продукції та процесів.

В цілому, успішне впровадження системи контролю якості вимагає комплексного підходу до формування організаційних механізмів, які охоплюють всі аспекти діяльності підприємства. Ключовими факторами успіху є чітка організаційна структура, документована система управління, ефективна комунікація та залученість персоналу. Впровадження ефективних організаційних механізмів контролю якості створює основу для постійного вдосконалення діяльності підприємства та підвищення його конкурентоспроможності. Також важливим аспектом є забезпечення інтеграції системи контролю якості з іншими системами управління підприємством, що дозволяє досягти синергетичного ефекту та підвищити загальну ефективність діяльності організації.

СУЧАСНІ СТРАТЕГІЇ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА

Рубан С. І., студ 2м курсу, ФЕіМ, ОПП 076 «Підприємництво та торгівля»

Науковий керівник: доцент Ковбаса О.М.

Сумський НАУ

Конкурентоспроможність сільськогосподарського підприємства являє собою комплексну характеристику суб'єкта господарювання, що відображає його здатність ефективно функціонувати та розвиватися в умовах динамічного ринкового середовища аграрного сектору. Це інтегральний показник, який визначає спроможність підприємства створювати, виробляти та реалізовувати сільськогосподарську продукцію, яка за ціновими та неціновими характеристиками є більш привабливою для споживачів, порівняно з продукцією конкурентів.

Особливість конкурентоспроможності аграрних підприємств полягає в тісній залежності від природно-кліматичних умов, сезонності виробництва, тривалості виробничого циклу та специфіки використання земельних ресурсів як основного засобу виробництва. Важливими складовими конкурентоспроможності є виробничий потенціал підприємства, його ресурсне забезпечення, інноваційна активність, якість продукції, ефективність управління та маркетингова діяльність.

В сучасних умовах конкурентоспроможність сільськогосподарського підприємства також визначається його здатністю адаптуватися до змін зовнішнього середовища, впроваджувати інноваційні технології, забезпечувати екологічність виробництва та відповідати міжнародним стандартам якості продукції. Важливу роль відіграє спроможність підприємства формувати стійкі конкурентні переваги та ефективно використовувати наявний потенціал.

Конкурентоспроможність сільськогосподарських підприємств формується під впливом складного комплексу взаємопов'язаних факторів, які визначають здатність підприємства конкурувати на ринку. Першочергове значення мають природно-кліматичні фактори, які безпосередньо впливають на якість та обсяги виробництва сільськогосподарської продукції, визначають спеціалізацію підприємства та ефективність використання земельних ресурсів.

Економічні фактори, такі як цінова політика, доступність фінансових ресурсів, рівень виробничих витрат та інвестиційна привабливість галузі, формують фінансову основу конкурентоспроможності. Значний вплив мають технологічні фактори, що включають рівень механізації та автоматизації виробництва, впровадження інноваційних агротехнологій, використання сучасних методів управління виробничими процесами.

Організаційно-управлінські фактори визначають ефективність системи менеджменту, якість стратегічного планування, професіоналізм персоналу та організаційну культуру підприємства. Ринкові фактори, такі як рівень конкуренції, ємність ринку, поведінка споживачів та доступність каналів збуту, формують зовнішнє середовище функціонування підприємства. Важливу роль відіграють інституційні фактори, включаючи державну аграрну політику, нормативно-правове регулювання галузі та рівень розвитку ринкової інфраструктури.

В сучасних умовах зростає значення інноваційних факторів, пов'язаних із впровадженням цифрових технологій, розвитком точного землеробства та використанням біотехнологій. Особливу увагу слід приділити екологічним факторам, які визначають можливості підприємства щодо забезпечення сталого розвитку та відповідності міжнародним екологічним стандартам.

Оцінка конкурентоспроможності сільськогосподарського підприємства здійснюється за допомогою комплексу методів, які дозволяють всебічно проаналізувати його конкурентну позицію на ринку. Матричні методи, такі як матриця БКГ та матриця Мак-Кінсі, дозволяють визначити конкурентну позицію підприємства відносно основних конкурентів та оцінити перспективи розвитку окремих напрямків діяльності. Графічні методи забезпечують наочне представлення конкурентної позиції підприємства через побудову багатокутника конкурентоспроможності та радіальних діаграм.

В сучасних умовах зростає значення методів бенчмаркінгу, які передбачають порівняльний аналіз показників діяльності підприємства з кращими галузевими практиками. Важливим є використання економіко-математичних методів та моделей, які дозволяють прогнозувати зміни конкурентної позиції підприємства та оцінювати ефективність стратегічних рішень.

В цілому, конкурентоспроможність сільськогосподарського підприємства формується під впливом комплексної взаємодії внутрішніх та зовнішніх факторів. Успішність підприємства залежить від його здатності адаптуватися до змін зовнішнього середовища та ефективно управляти внутрішніми факторами виробництва. Конкурентоспроможність сільськогосподарського підприємства – це динамічна характеристика, яка відображає здатність підприємства забезпечувати прибутковість та сталий розвиток в умовах конкурентного ринку через ефективне використання виробничого потенціалу, впровадження інновацій та задоволення потреб споживачів у якісній сільськогосподарській продукції. Ключовим аспектом є не лише досягнення високих економічних показників, але й забезпечення довгострокової конкурентної позиції на ринку через постійне вдосконалення виробничих процесів та адаптацію до змінних ринкових умов.

МЕТОДИ І МОДЕЛІ ОЦІНКИ ЕКОНОМІЧНИМИ РИЗИКАМИ В ДІЯЛЬНОСТІ ПРИВАТНОГО АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Міхно В. В., студ 2м курсу, ФЕІМ, ОПП 076 «Підприємництво та торгівля»
Науковий керівник: доцент Ковбаса О.М.
Сумський НАУ

Актуальність дослідження сучасних методів і моделей оцінки економічними ризиками в діяльності приватного аграрного підприємства обумовлена кількома важливими факторами.

По-перше, сільське господарство, особливо приватні аграрні підприємства, характеризуються високим рівнем ризикованості. Ця галузь зазнає впливу багатьох факторів, таких як погодні умови, коливання цін на ринку, зміни в державній політиці тощо. Ефективне управління ризиками є ключовим для забезпечення стабільності та прибутковості аграрних підприємств.

По-друге, в сучасних умовах глобалізації та динамічних ринкових змін, вміння прогнозувати і мінімізувати економічні ризики стає критично важливим для підтримання конкурентоспроможності приватних аграрних підприємств. Розробка дієвих методів і моделей оцінки ризиків дозволить керівництву ефективніше приймати управлінські рішення та адаптуватися до мінливих умов.

Крім того, дослідження в цій сфері сприятимуть розвитку теоретичної бази з управління ризиками в агробізнесі, що матиме практичне значення для фахівців, які працюють у приватних аграрних підприємствах.

Методологічні підходи до оцінки економічних ризиків у діяльності приватних аграрних підприємств можна поділити на дві основні групи: якісні та кількісні методи.

Якісні методи оцінки ризиків базуються на експертному аналізі та дозволяють ідентифікувати та описати джерела ризиків, їх імовірність та потенційні наслідки. До таких методів відносяться SWOT-аналіз, метод Дельфі, аналіз ризиків за допомогою контрольних списків, сценарний аналіз тощо. Ці методи є важливими на початкових етапах управління ризиками, оскільки дають змогу виявити ключові ризики та сформулювати якісне розуміння ризикової ситуації.

На відміну від якісних, кількісні методи передбачають числову оцінку ймовірності настання ризикових подій та розміру можливих збитків. До них належать статистичні методи (аналіз ймовірності, дисперсії, коефіцієнтів варіації), методи теорії ігор, оптимізаційні моделі (теорія портфелю, імітаційне моделювання). Ці інструменти дозволяють більш точно вимірювати рівень ризиків, кількісно оцінювати їх вплив на фінансові результати підприємства та обґрунтовувати управлінські рішення.

Ефективна оцінка економічних ризиків на приватних аграрних підприємствах передбачає поєднання якісних та кількісних методів. Якісний аналіз визначає перелік ключових ризиків, а кількісний - їх числову оцінку та вплив на діяльність підприємства. Це дає можливість сформулювати цілісне розуміння ризикової ситуації та виробити адекватні стратегії управління ризиками з метою забезпечення стабільності та конкурентоспроможності приватних аграрних підприємств.

Вдосконалення системи управління економічними ризиками є ключовим завданням для підвищення стабільності та конкурентоспроможності приватних аграрних підприємств. Для цього можна виокремити кілька важливих напрямів.

По-перше, необхідно постійно вдосконалювати методи і моделі оцінки ризиків з урахуванням специфіки діяльності приватних аграрних підприємств. Це передбачає поглиблення використання кількісних методів, зокрема, статистичного аналізу, оптимізаційних та імітаційних моделей. Це дозволить точніше ідентифікувати ризики, оцінити їх імовірність та потенційні фінансові наслідки, а отже, підвищити обґрунтованість управлінських рішень. По-друге, доцільно впроваджувати комплексні системи ризик-менеджменту на приватних аграрних підприємствах. Це передбачає не лише оцінку ризиків, а й розробку ефективних стратегій їх мінімізації та реагування на реалізовані ризикові події. Важливим аспектом є інтеграція систем управління ризиками в загальну систему управління підприємством.

Крім того, необхідно приділяти увагу розвитку ризик-орієнтованої культури та компетенцій персоналу. Навчання працівників методам ідентифікації, аналізу та реагування на ризики сприятиме підвищенню загальної ефективності системи ризик-менеджменту. Також доцільно використовувати кращі практики управління економічними ризиками, напрацьовані в аграрному секторі провідних країн, та адаптовувати їх до вітчизняних умов. Це дозволить запозичити ефективні інструменти та підходи, підвищуючи загальну культуру управління ризиками.

Підсумовуючи, для вдосконалення системи управління економічними ризиками в діяльності приватних аграрних підприємств необхідно комплексно підходити до розвитку методологічних засад, впровадження ефективних систем ризик-менеджменту, підвищення компетенцій персоналу та використання кращих світових практик. Реалізація цих напрямів сприятиме мінімізації негативного впливу ризиків і забезпечить стабільність та конкурентоспроможність приватних аграрних підприємств.

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ СТРАТЕГІЇ В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ

Кузнецов В. І., студ 2м курсу, ФЕІМ, ОПП 076 «Підприємництво та торгівля»

Науковий керівник: доцент Ковбаса О.М.

Сумський НАУ

Актуальність дослідження інноваційних підходів до формування підприємницької стратегії в аграрному секторі обумовлена кількома ключовими факторами.

По-перше, аграрний сектор є одним із провідних секторів національної економіки, що забезпечує продовольчу безпеку та відіграє важливу роль в економічному розвитку. Проте динамічні зміни ринкового середовища, поява нових викликів, таких як зміна клімату, коливання цін на ресурси, загострення конкуренції, вимагають від аграрних підприємств впровадження інноваційних стратегій для підтримання конкурентоспроможності та стабільного розвитку.

По-друге, успішна реалізація інноваційних підходів до формування підприємницької стратегії є важливим чинником підвищення ефективності діяльності аграрних підприємств, оскільки дозволяє оптимізувати виробничі процеси, впроваджувати нові технології, продукти та бізнес-моделі, що, своєю чергою, сприяє зміцненню ринкових позицій, зростанню прибутковості та довгострокової стійкості бізнесу.

По-третє, дослідження інноваційних стратегій в аграрному секторі має важливе теоретичне та практичне значення, оскільки дозволяє виявити найкращі практики, розробити рекомендації для вітчизняних аграрних підприємств щодо ефективного управління інноваційною діяльністю та формування конкурентоспроможних стратегій розвитку. Це особливо актуально в контексті інтеграції України до європейського економічного простору та необхідності підвищення конкурентоспроможності вітчизняного аграрного сектору.

Інноваційні підходи до формування підприємницької стратегії в аграрному секторі охоплюють широкий спектр перспективних рішень і методів, спрямованих на забезпечення стійких конкурентних переваг та довгострокового розвитку аграрних підприємств.

Ключовим інноваційним підходом є впровадження технологічних інновацій - нових сільськогосподарських технологій, сучасної техніки та обладнання, що дозволяє підвищити ефективність, продуктивність та якість виробництва. Водночас, важливим є розроблення та комерціалізація інноваційних продуктів, зокрема органічної, функціональної чи нішевої продукції, що відповідає актуальним споживчим трендам.

Іншим важливим напрямом інновацій є впровадження організаційно-управлінських інновацій, спрямованих на оптимізацію бізнес-процесів, удосконалення систем управління, організаційної структури, методів прийняття стратегічних рішень.

Також ефективним інноваційним підходом є розвиток цифрових технологій в аграрному секторі, зокрема використання точного землеробства, Big Data, Інтернету речей, що підвищує продуктивність, точність, прогнозованість та стійкість аграрного виробництва.

Крім того, інноваційні маркетингові підходи, такі як створення унікальних брендів, застосування сучасних каналів збуту та просування продукції, дозволяють аграрним підприємствам ефективніше взаємодіяти зі споживачами. Комплексне впровадження цих інноваційних підходів у рамках стратегічного управління створює потужний синергетичний ефект, забезпечуючи аграрним підприємствам стійкі конкурентні позиції та перспективи довгострокового розвитку.

Світовий досвід демонструє успішне застосування інноваційних стратегій провідними аграрними підприємствами. Зокрема, в країнах Європейського Союзу значного поширення набули концепції точного землеробства, які дозволяють оптимізувати використання ресурсів, підвищити врожайність та знизити негативний вплив на навколишнє середовище.

Водночас, в Австралії, Канаді та Новій Зеландії широко застосовуються цифрові технології, такі як супутниковий моніторинг, безпілотні літальні апарати та роботизовані системи, що сприяє підвищенню ефективності та точності аграрного виробництва.

При цьому Американські аграрні компанії, у свою чергу, демонструють успішний досвід розроблення та впровадження інноваційних продуктів, зорієнтованих на зростаючий попит на органічну та функціональну продукцію. Наприклад, великі агрохолдинги в США активно інвестують у НДДКР, що дозволяє їм створювати унікальні сорти та гібриди сільськогосподарських культур. У країнах Південно-Східної Азії спостерігається тенденція до консолідації аграрних підприємств, що уможливорює реалізацію масштабних інноваційних проєктів та розбудову сучасної інфраструктури.

Загалом, світовий досвід засвідчує, що впровадження комплексу технологічних, організаційних, маркетингових та цифрових інновацій є ключовим чинником підвищення конкурентоспроможності та стратегічного оновлення аграрного сектору провідних країн.

РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ПРОДУКЦІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ ТОРГОВЕЛЬНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВА

Забара Д. В., студ 2м курсу, ФЕІМ, ОПП 076 «Підприємництво та торгівля»
Науковий керівник: доцент Ковбаса О.М.
Сумський НАУ

Дослідження актуальності розширення асортименту продукції як інструменту підвищення торговельного потенціалу підприємства є надзвичайно важливим в сучасних умовах жорсткої конкуренції та постійно змінюваних споживчих уподобань. Сьогодні для того, щоб успішно функціонувати на ринку, компаніям необхідно постійно адаптувати свою продуктову пропозицію до потреб клієнтів. Розширення асортименту дає можливість охопити ширший спектр споживачів, підвищити лояльність існуючих клієнтів та залучити нових. Це, в свою чергу, сприяє зміцненню ринкових позицій підприємства та зростанню його торговельного потенціалу.

Окрім того, диверсифікація асортименту дозволяє мінімізувати ризики, пов'язані з коливаннями попиту на окремі товари чи послуги. Якщо продажі одних позицій зменшуються, інші можуть компенсувати ці втрати, забезпечуючи стабільність бізнесу. Це особливо актуально в умовах високої волатильності ринків та непередбачуваності споживчої поведінки.

Дослідження в цій сфері також важливі для виявлення оптимальних підходів до управління товарним асортиментом. Воно може допомогти компаніям визначити, які саме товарні групи чи продукти варто розвивати, як формувати збалансований асортимент, як ефективно просувати нові позиції на ринку тощо.

Ефективне управління процесом розширення товарного асортименту є ключовим для успішної реалізації стратегії зміцнення торговельного потенціалу підприємства. Цей процес включає кілька важливих етапів. Насамперед необхідно чітко визначити алгоритм впровадження нових товарних позицій. Це передбачає ретельне вивчення ринкового попиту, аналіз конкурентного середовища, оцінку виробничих можливостей та фінансових ресурсів компанії. На основі цього формується портфель перспективних товарів, які можуть доповнити існуючий асортимент.

Паралельно важливо розробити ефективні маркетингові інструменти для просування нових товарів. Це може включати рекламні кампанії, заходи з стимулювання збуту, формування лояльності клієнтів тощо. Грамотне позиціонування та комунікація дозволять залучити увагу цільової аудиторії та сформувати попит на нові товарні пропозиції.

Організаційно-економічне забезпечення процесу розширення асортименту також відіграє вирішальну роль. Необхідно налагодити взаємодію між підрозділами, відповідальними за розробку, виробництво, логістику та збут нових товарів. Важливо також оцінити фінансові, операційні та управлінські ризики, пов'язані з розширенням асортименту, та розробити заходи щодо їх мінімізації.

Лише комплексний підхід, який поєднує стратегічне планування, маркетингові зусилля та ефективну операційну взаємодію, дозволить підприємству успішно впроваджувати нові товари та максимізувати віддачу від розширення асортименту. Це, в свою чергу, сприятиме підвищенню його торговельного потенціалу та зміцненню конкурентних позицій на ринку.

Розширення товарного асортименту може здійснювати суттєвий позитивний вплив на підвищення торговельного потенціалу підприємства. Це відбувається завдяки цілому ряду взаємопов'язаних факторів.

По-перше, диверсифікація товарної пропозиції дозволяє охопити ширше коло споживачів, їхніх потреб та вподобань. Таким чином, компанія може збільшити свою частку ринку та завоювати лояльність більшої кількості клієнтів. Це, в свою чергу, позитивно відображається на обсягах продажів та фінансових показниках.

По-друге, наявність збалансованого товарного портфелю мінімізує ризики, пов'язані з коливаннями попиту на окремі товарні групи. Якщо продажі одних позицій знижуються, інші можуть компенсувати ці втрати, забезпечуючи стабільний торговельний потік. Це підвищує стійкість бізнесу до ринкових змін. Крім того, розширення асортименту дає можливість для формування додаткових конкурентних переваг. Унікальні або інноваційні товари можуть стати "точками росту" та підсилювати позиціонування бренду на ринку. Це, в свою чергу, сприяє зміцненню ринкових позицій та репутації компанії серед споживачів.

Важливим аспектом є також посилення лояльності клієнтів. Можливість вибору серед широкого асортименту продукції задовольняє різноманітні потреби покупців, що підвищує їхню задоволеність та прихильність до компанії. Це формує стійкі довготривалі зв'язки з клієнтами та забезпечує стабільні обсяги продажів.

Таким чином, комплексний позитивний вплив розширення товарного асортименту на основні показники діяльності підприємства (обсяги продажів, прибутковість, конкурентні позиції, лояльність клієнтів) дозволяє розглядати його як потужний інструмент підвищення торговельного потенціалу бізнесу.

СТРАТЕГІЧНЕ ПЛАНУВАННЯ РОЗВИТКУ ВИРОБНИЧОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА В УМОВАХ СУЧАСНОЇ ЕКОНОМІКИ

Гулько С. Є., студ 2м курсу, ФЕІМ, ОПП 076 «Підприємництво та торгівля»

Науковий керівник: доцент Ковбаса О.М.

Сумський НАУ

Сучасна економіка характеризується динамічними змінами, високим рівнем конкуренції та необхідністю постійної адаптації до нових умов ведення бізнесу. В цих умовах стратегічне планування розвитку виробничого підприємництва стає критично важливим для забезпечення стійкості та конкурентоспроможності компаній. Дослідження цієї теми є актуальним з кількох причин. По-перше, швидкі технологічні зміни в споживчих уподобаннях вимагають від виробничих підприємств гнучкості та здатності швидко реагувати на нові виклики. Ефективне стратегічне планування допомагає таким компаніям визначати перспективні напрямки розвитку, оптимізувати внутрішні процеси та краще задовольняти потреби клієнтів. По-друге, посилення конкуренції на глобальних ринках змушує виробників шукати нові шляхи підвищення ефективності та зниження витрат. Стратегічне планування дозволяє виявляти конкурентні переваги підприємства та розробляти плани їх зміцнення та реалізації. По-третє, сучасні концепції сталого розвитку та соціальної відповідальності бізнесу вимагають від виробничих компаній більш комплексного підходу до планування своєї діяльності. Дослідження цієї теми допоможе виробити ефективні стратегії, що поєднують економічну ефективність з екологічними та соціальними аспектами.

Стратегічне планування являє собою комплексний управлінський процес, спрямований на визначення довгострокових цілей підприємства та шляхів їх досягнення. Його сутність полягає у систематичному аналізі зовнішнього середовища, наявних ресурсів та внутрішнього потенціалу підприємства для розробки ефективної стратегії розвитку.

На відміну від оперативного управління, яке фокусується на короткострокових завданнях, стратегічне планування зорієнтоване на перспективу та передбачає прийняття рішень, які матимуть довгострокові наслідки для бізнесу. Воно дозволяє підприємствам не лише адаптуватися до мінливих умов ринку, а й формувати власне майбутнє шляхом проактивних дій.

Ключові характеристики стратегічного планування включають:

- Фокус на довгострокових цілях та орієнтація на перспективу (зазвичай 3-5 років);
- Комплексний підхід до аналізу зовнішнього та внутрішнього середовища підприємства;
- Формування альтернативних сценаріїв розвитку та вибір оптимальної стратегії;
- Збалансування ресурсів, можливостей та потреб підприємства;
- Забезпечення конкурентних переваг та підвищення стійкості бізнесу.

Таким чином, стратегічне планування є важливим інструментом управління, що дозволяє підприємству адаптуватися до змін, ефективно використовувати наявні ресурси та формувати довгострокові конкурентні переваги в динамічному середовищі сучасної економіки.

Стратегічне планування у сфері виробництва має ряд особливостей, що відрізняють його від інших галузей бізнесу.

По-перше, виробничі підприємства зазвичай характеризуються високим рівнем капіталовкладень, значними виробничими потужностями та тривалими виробничими циклами. Це вимагає ретельного аналізу та планування інвестицій, оновлення обладнання, модернізації технологій тощо. Неправильні стратегічні рішення у цій сфері можуть призвести до великих фінансових втрат. По-друге, виробництво безпосередньо залежить від доступності та якості сировини, матеріалів, комплектуючих. Відповідно, стратегічне планування має враховувати можливі зміни в постачальницьких ланцюгах, коливання цін на ресурси, а також динаміку попиту та пропозиції на ринку. Гнучкість і адаптивність стають ключовими факторами успіху. По-третє, виробничі підприємства зазвичай мають складнішу організаційну структуру та більше функціональних підрозділів (виробництво, логістика, контроль якості тощо). Узгодження стратегічних ініціатив між цими підрозділами вимагає ретельної координації та комунікації на всіх рівнях управління. Нарешті, виробничі підприємства зазнають впливу широкого кола регулюючих норм та стандартів (екологічних, технічних, безпекових тощо). Відповідність цим вимогам має бути невід'ємною частиною стратегічного планування.

Таким чином, специфіка виробничого сектору вимагає особливих підходів до стратегічного планування, які враховують капіталомісткість, складність ланцюгів поставок, організаційну структуру та нормативно-правове регулювання. Лише комплексне врахування цих факторів дозволить виробничим підприємствам формувати ефективні довгострокові стратегії власного розвитку.

Особливої значущості набуває дослідження механізмів стратегічного планування в контексті цифровізації економіки, що вимагає від підприємств впровадження інноваційних підходів до організації виробничих процесів та управління бізнесом. Актуальність підсилюється необхідністю інтеграції екологічних та соціальних аспектів у стратегічне планування, що відповідає сучасним вимогам сталого розвитку та соціально відповідального бізнесу.

СПЕЦИФІКА ФОРМУВАННЯ БРЕНДУ КОМУНАЛЬНОЇ УСТАНОВИ

Леоненко Р. В., студ 2м курсу, ФЕІМ, ОПП 076 «Підприємництво та торгівля»

Науковий керівник: доцент Ковбаса О.М.

Сумський НАУ

Дослідження специфіка формування бренду комунальної установи в умовах підвищення конкуренції на ринку комунальних послуг є актуальною з кількох ключових причин. По-перше, в останні роки в Україні спостерігається тенденція до зростання конкуренції на ринку комунальних послуг. Внаслідок реформування системи місцевого самоврядування, дерегуляції та приватизації окремих сфер, з'являються нові учасники, які прагнуть зайняти свою частку ринку. Це змушує комунальні установи шукати нові інструменти для утримання та розширення клієнтської бази, підвищення лояльності споживачів. Одним із таких ефективних інструментів є формування сильного, впізнаваного бренду установи. По-друге, специфіка діяльності комунальних підприємств, їх соціальна орієнтованість, накладає певні обмеження та вимоги на процес брендингу. На відміну від приватних комерційних структур, комунальні установи повинні враховувати інтереси громади, дотримуватись принципів прозорості та відкритості у своїй діяльності. Це вимагає особливого підходу до розробки та просування бренду. По-третє, ефективне використання бренду може стати вагомою конкурентною перевагою комунальної установи. Сформований позитивний імідж, довіра клієнтів, асоціації, пов'язані з брендом - все це може суттєво вплинути на обсяги споживання послуг, готовність громадян сплачувати за них, а отже, і на фінансову стійкість комунального підприємства.

Управління брендом в державному секторі має ряд специфічних особливостей, які відрізняють його від брендингу в комерційних організаціях. Так, комунальні установи, на відміну від приватних компаній, не мають на меті отримання прибутку, а їхня діяльність спрямована на задоволення суспільних потреб. Тому в основі формування бренду лежать цінності соціальної відповідальності, прозорості та орієнтації на інтереси громади.

Також бренд державної організації тісно пов'язаний з іміджем державної влади, її репутацією, що накладає додаткові обмеження та вимоги до комунікацій. Бренд має транслювати довіру, компетентність та надійність влади. При цьому сам процес брендингу в державному секторі, як правило, потребує узгодження з відповідними нормативно-правовими актами, що регламентують діяльність організації. Це впливає на гнучкість та оперативність прийняття рішень. Врешті-решт, специфіка управління брендом комунальної установи полягає в необхідності постійного врахування позицій та очікувань широкого кола зацікавлених сторін - від місцевих органів влади до рядових споживачів. Формування сильного бренду потребує збалансування інтересів різноманітних груп стейкхолдерів. В цілому, брендинг державного сектору вимагає комплексного, стратегічного підходу з врахуванням його унікальних характеристик.

Специфіка цільової аудиторії комунальних установ зумовлюється тим, що вони надають суспільно важливі послуги, які за своїм характером відрізняються від комерційних продуктів і послуг. Споживачі послуг комунальних організацій, як правило, є мешканцями певної територіальної громади - міста, селища чи села, а не окремими клієнтами, які самостійно обирають постачальника. Тому цільова аудиторія є географічно прив'язаною та не передбачає вільного вибору. Також, споживачі комунальних послуг - це широкі верстви населення, включаючи різні соціально-демографічні групи: від домогосподарств до бізнес-структур. Це означає гетерогенність аудиторії з відмінними потребами та очікуваннями. Значну частину цільової аудиторії комунальних установ становлять соціально вразливі категорії громадян, такі як пенсіонери, малозабезпечені сім'ї, особи з інвалідністю тощо. Врахування їхніх специфічних вимог є важливим елементом формування бренду. Таким чином, специфіка цільової аудиторії комунальних установ вимагає від них особливого підходу до розуміння потреб споживачів, врахування їх різноманітності та соціальної спрямованості діяльності.

Перспективи розвитку брендингу в комунальному секторі визначаються тенденціями сучасного державного управління та трансформацією суспільних очікувань щодо комунальних послуг. Посилення ролі місцевого самоврядування та децентралізація влади створюють сприятливі умови для розвитку брендингу на муніципальному рівні, коли комунальні установи отримують більше автономії у формуванні своєї ідентичності та комунікації з громадою. Крім того, зростає запит на прозорість, ефективність та клієнтоорієнтованість у діяльності державних організацій, що вимагає активного використання інструментів брендингу для зміцнення довіри.

Сучасні виклики, такі як цифровізація, сталий розвиток та соціальна відповідальність, також стимулюють комунальні установи до посилення бренд-менеджменту, зокрема, через адаптацію до нових каналів комунікації та врахування екологічних і соціальних пріоритетів. Нарешті, підвищення конкуренції між територіальними громадами змушує комунальні установи більш активно працювати над позиціонуванням своєї унікальності та привабливості.

Таким чином, перспективи розвитку брендингу в комунальному секторі визначаються як трансформацією державного управління, так і зростаючими очікуваннями суспільства щодо якості та доступності комунальних послуг.

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ БАНКІВСЬКОГО КРЕДИТУВАННЯ МАЛИХ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ В СУЧАСНИХ УМОВАХ ГОСПОДАРЮВАННЯ

Рудявка Є. І., студ. 3 курсу ФЕІМ
Науковий керівник: доц. Н. Г. Маслак
Сумський НАУ

Незважаючи на дію воєнного стану в Україні, сільське господарство залишається стратегічно значимою галуззю. За даними Національного інституту стратегічних досліджень Україна станом на початок 2024 року залишилася головним постачальником зерна та соняшникової олії на світових ринках (розмір частки в міжнародній торгівлі більше 10 %); у повній мірі забезпечені потреби внутрішнього ринку по м'ясу та м'ясопродуктам; відбувається поступове нарощування виробництва овочів та плодово-ягідних культур тощо [1].

Проте, серед проблемних питань визначається: «дефіцит фінансових ресурсів для ведення основної діяльності виробників сільськогосподарської продукції» [1]. Загально відомо, що фінансування відіграє ключову роль у сприянні модернізації та комерціалізації методів ведення сільського господарства та зміцненні глобальної продовольчої безпеки. Особливої фінансової підтримки потребують малі аграрні підприємства.

Одним із напрямків фінансування є банківське кредитування. Головним завданням банківського кредитування сільськогосподарського розвитку: надання середньо та довгострокових фінансових посередницьких послуг і супутніх послуг сільськогосподарському та пов'язаному з ним секторам, щоб зробити сільське господарство привабливим шляхом модернізації його діяльності; створити робочі місця; забезпечувати сировиною місцеву промисловість; підвищити рівень життя працівників сектора.

З 2022 року діє кредитування за програмою «Доступні кредити 5-7-9%», яке належить до гарантованих форм кредитів та надається, як на поповнення обігових коштів, так і на капітальні інвестиції. Програма кредитування реалізується Фондом розвитку підприємництва та, за даними Міністерства фінансів України, з моменту початку реалізації кредитування за даною програмою усього підписано 96611 кредитних договорів загальною сумою 333,2 млрд. грн.; за час дії воєнного стану видано 61789 кредитів загальною сумою 243,6 млрд. грн. [2].

Основні проблеми, з якими стикаються малі аграрні підприємства при отриманні банківських кредитів:

1. Високий рівень ризику: сільське господарство є галуззю з високим рівнем ризику, пов'язаним з погодними умовами, цінами на продукцію, шкідниками та хворобами рослин. Банки часто неохоче надають кредити в таких умовах, оскільки існує ймовірність неповернення коштів.

2. Недостатнє забезпечення: малі аграрні підприємства часто не мають достатнього заставного майна або інших видів забезпечення, які б задовольнили вимоги банків.

3. Короткострокові кредити: більшість банківських кредитів надаються на короткий строк, що не відповідає потребам сільського господарства, де інвестиції часто мають довгостроковий характер.

4. Висока вартість кредитів: процентні ставки за кредитами для аграрних підприємств, як правило, вищі, ніж для інших секторів економіки, що збільшує фінансове навантаження на виробників.

5. Складні процедури отримання кредитів: бюрократичні процедури, велика кількість необхідних документів та тривалі терміни розгляду заявок ускладнюють доступ малих аграрних підприємств до кредитних ресурсів.

6. Недостатня обізнаність аграріїв про кредитні програми: багато фермерів не мають достатньої інформації про доступні кредитні програми та умови їх отримання.

7. Сезонність сільськогосподарського виробництва: сезонний характер виробництва ускладнює оцінку фінансового стану аграрних підприємств та підвищує ризики для банків.

Ці питання потребують комплексних рішень, таких як зниження відсоткових ставок на аграрні кредити, розвиток спеціалізованих державних програм підтримки, сприяння розвитку страхування агроризиків, а також удосконалення фінансової грамотності малих підприємств.

Таким чином, проблеми банківського кредитування малих аграрних підприємств є складним фактором і вимагають комплексного підходу до їх вирішення. Залучення зусиль держави, банківського сектору, аграрних асоціацій та міжнародних організацій є необхідним для забезпечення сталого розвитку сільського господарства та підвищення добробуту сільського населення.

Список літератури:

1. Аграрний сектор України у 2023 році: складові стійкості, проблеми та перспективні завдання / Національний інститут стратегічних досліджень (niss.gov.ua) URL: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/ekonomika/ahramnyy-sektor-ukrayiny-u-2023-rotsi-skladovi-stiykosti-problemy-ta>

2. Мінфін: за минулий тиждень підприємці отримали 720 пільгових кредитів на 2,9 млрд грн за Державною програмою «Доступні кредити 5-7-9%» / Міністерство Фінансів України. URL: https://mof.gov.ua/uk/news/minfin_za_minulii_tizhden_pidpriiemtsi_otrimali_720_pilgovikh_kreditiv_na_29_mlrdr_grn_za_derzhavnoiu_programoiu_dostupni_krediti_5-7-9-4807

АКТУАЛЬНІСТЬ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ БУДІВЕЛЬНИХ КОМПАНІЙ ПІД ЧАС ДІЇ ВОЄННОГО СТАНУ

Хрін Д. І., студ. 1м курсу ФЕiМ
Науковий керівник: доц. Н. Г. Маслак
Сумський НАУ

Будівельна галузь є стратегічною для економіки країни, оскільки забезпечує інфраструктурний розвиток, відновлення житлового фонду, створення робочих місць і розвиток суміжних секторів. В умовах післявоєнного відновлення країни будівельна галузь стане ключовою для відновлення зруйнованої інфраструктури та створення нових об'єктів соціальної інфраструктури. Галузь також є важливою з точки зору інвестицій, адже її розвиток сприяє залученню капіталу в економіку країни.

Незважаючи на стратегічну важливість будівельної галузі, під час дії воєнного стану, відбуваються значні зміни, як в її структурі, так і в фінансових результатах. Аналіз джерел інформації, дозволив виокремити такі проблемні питання, обумовлені дією військового стану в Україні:

- військові дії призводять до руйнування об'єктів будівництва, втрати капіталу та зниження активності у будівництві, що створює великі економічні втрати для галузі;
- значно зросли ціни на будівельні матеріали через проблеми з логістикою, зменшення імпорту та інфляційний тиск;
- нестабільна фінансова ситуація спричиняє скорочення інвестицій у галузь та обмежує доступ до кредитних ресурсів, що ускладнює фінансування проєктів;
- більшість проєктів по компенсації збитків, завданих воєнними діями, включаючи компенсації на зруйноване майно, планується реалізовувати через певний час. Наразі відбувається виключно фіксація таких збитків.

З точки зору теоретичних аспектів та практичного застосування, виникає питання, що важливіше: «фінансова стійкість» чи «фінансова стабільність» підприємства? Так, більшість науковців вважають, що фінансова стійкість є більш критичною в умовах кризового середовища, оскільки вона характеризує довгострокову здатність підприємства зберігати платоспроможність, управляти ризиками та адаптуватися до змін. Фінансова стабільність є важливою, проте акцентується більше на поточному балансі фінансів, тоді як фінансова стійкість враховує перспективу та здатність компанії до розвитку в умовах підвищених ризиків.

В умовах воєнного стану для будівельних компаній саме фінансова стійкість стає пріоритетом, оскільки дозволяє залишатися конкурентоспроможними та забезпечувати сталий розвиток, незважаючи на кризові обставини.

Факторами впливу на фінансову стійкість будівельної галузі та окремих підприємств в умовах дії воєнного стану є такі: внутрішні та зовнішні. Внутрішні фактори: ефективність управління капіталом, оптимізація структури витрат, наявність диверсифікованих джерел фінансування та стратегії управління ризиками. Зовнішні фактори: макроекономічна нестабільність, інфляція, зростання цін на енергоносії та матеріали, обмеження у логістиці, ризики пошкодження об'єктів через військові дії.

Крім того, доцільно визначити вплив державної політики, зокрема заходів підтримки бізнесу та інфраструктурних проєктів, також є важливим для збереження фінансової стійкості підприємств у галузі.

Згідно з оглядом стану та викликів будівельної галузі України, підготовленим індустріальною групою «Будівництво та нерухомість», було виявлено, що індикатор ділової впевненості в будівництві у другому кварталі 2024 року зменшився на 1,1% порівняно з першим кварталом того ж року, досягнувши 40,9% [1]. Спостерігається значне погіршення рівня поточного обсягу замовлень, а серед ключових негативних факторів, що вплинули на розвиток галузі, виділяється суттєве скорочення чисельності працівників, що переважно зумовлено мобілізацією.

Серед основних напрямів підвищення фінансової стійкості підприємств будівельної галузі в умовах дії воєнного стану науковцями розглядаються такі: зниження витрат на проєкти за рахунок переорієнтації на місцевих постачальників, підвищення ефективності логістичних рішень; залучення коштів із державних програм підтримки, міжнародних фондів для відновлення інфраструктури, пільгове кредитування; використання страхових продуктів для покриття воєнних ризиків, впровадження методів хеджування валютних ризиків та інфляції; впровадження антикризової фінансової стратегії, яка передбачає включення заходів з підвищення ліквідності та зменшення залежності від зовнішнього фінансування для забезпечення платоспроможності в умовах економічних потрясінь.

Таким чином, доведена актуальність та важливість підтримання фінансової стійкості будівельних компаній в умовах дії воєнного стану, та обумовленої ним, невизначеності, необхідність адаптації фінансових стратегій та застосування комплексного підходу для забезпечення стабільного функціонування галузі та її участі в майбутньому відновленні країни.

Список літератури:

1. Перспективи будівельної галузі України 2024 - BDO. URL: <https://www.bdo.ua/uk-ua/insights-2/information-materials/2024/ukrainian-construction-market-in-2024>

ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ЕЛЕКТРО-ІСКРОВОГО ЛЕГУВАННЯ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗОВНІШНІХ ШАРІВ НАПРАВЛЯЮЧИХ ПОВЕРХОНЬ

Савченко Є. В., здобувач освіти PhD 1-го року навчання

Науковий керівник: к.т.н., доц. Думанчук М.Ю.

Сумський НАУ

Маючи високі темпи розвитку, сучасний виробничий сектор, генерує нові вимоги щодо продуктивності, надійності, довговічності промислового обладнання. Слідування цим вимогам гарантує довгу та якісну роботу виробничих машин. Одними з ключових елементів машин та агрегатів є направляючі поверхні, оскільки вони забезпечують точне та плавне переміщення їх рухомих частин. Вони широко застосовуються у верстатах, робототехніці, транспортних системах та іншому виробничому обладнанні. Основні функції направляючих поверхонь полягають у підтримці потрібної траєкторії руху, зниженні тертя, забезпеченні стабільності та запобіганні небажаному зносу. Тому особливу увагу необхідно приділяти якості їх виконання, міцності та зносостійкості.

Розробка більш сучасних та довершених технологій обробки металів дозволить задовольняти сучасні тенденції розвитку промислового виробництва, таким як збільшення динамічних навантажень та швидкостей виробничих механізмів. Метод електро-іскрового легування (ЕІЛ) може бути спрямованим на покращення експлуатаційних характеристик поверхневих шарів деталей, зокрема і направляючих поверхонь. Зокрема, за допомогою нього можна реалізувати підвищення механічної, хімічної, термічної стійкості оброблюваного об'єкта.

Сутність ЕІЛ полягає у перенесенні матеріалу на поверхню виробу шляхом іскрового електричного розряду, подібного до процесу зварювання. Дуга подається між електродом та матеріалом заготовки, утворюється плазмовий канал за рахунок великої різниці потенціалів, прикладеної до катода та анода, при чому і електрод, і заготовка занурені в діелектричну рідину, наприклад, гас. В результаті поверхні електрода та заготовки плавляться, внаслідок чого утворюється кратер, коли розплавлений матеріал змивається діелектричною рідиною, тривалість процесу вимірюється у мікросекундах [1]. Матеріал електрода інструменту, розмір електрода, параметри процесу та тип діелектриків можуть впливати на цілісність поверхні заготовки [2].

Істотними перевагами методу ЕІЛ є локальність дії мала витрата енергії, відсутність об'ємного нагрівання матеріалу, міцне з'єднання нанесеного матеріалу з основою [3]. Даний метод дозволяє досягти високої зносостійкості покриттів, підвищення твердості та міцності оброблюваної поверхні, стійкості до корозії, високої адгезії покриття, що забезпечить збільшення терміну служби направляючих поверхонь в умовах тертя, зменшення механічного зношення виробу, підвищення стійкості до корозії. Варто також зацентувати увагу на тому, що ЕІЛ є економічним, екологічним та енергоефективним методом, адже він не потребує складного обладнання та шкідливих та токсичних речовин, має низький рівень викидів.

Розробка комплексу заходів щодо забезпечення зносостійкості направляючих поверхонь обумовить підвищення вимог до надійності обладнання, розвиток нових технологій обробки матеріалів, зниження експлуатаційних витрат на сервісні та ремонтні роботи, підвищення енергоефективності як технологічних процесів за рахунок зменшення тертя деталей обладнання, так і на етапі саме виготовлення направляючих поверхонь. Отже, дослідження методів технологічного забезпечення стійкості направляючих поверхонь промислового обладнання сприяє удосконаленню виробничих процесів, підвищенню енергоефективності та конкурентоспроможності продукції, що і підтверджує актуальність та перспективність цього напрямку.

Список використаних джерел

1. Surface modification and functionalization by electrical discharge coating: a comprehensive review / P. J. Liew та ін. International Journal of Extreme Manufacturing. 2020. Т. 2, № 1. С. 012004. URL: <https://doi.org/10.1088/2631-7990/ab7332> (дата звернення: 11.11.2024).
2. Electrical Discharge Coating a Potential Surface Engineering Technique: A State of the Art / R. Tyagi та ін. Processes. 2022. Т. 10, № 10. С. 1971. URL: <https://doi.org/10.3390/pr10101971> (дата звернення: 11.11.2024).
3. Марцинковський В. С. Проблеми безпечної експлуатації компресорного та насосного обладнання в сучасній промисловості : колект. монографія / ред.: В. Б. Тарельник, Є. В. Коноплянченко. Суми : ФОП Литовченко Є.Б., 2020. 410 с.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОВЕДЕННЯ МЕХАНІЗОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОПЕРАЦІЙ У ГОСПОДАРСТВАХ РІЗНОЇ ФОРМИ ВЛАСНОСТІ

Тесленко О.В., аспірантка 2 курсу ІТФ
Науковий курівник: проф. Алфьоров О.І.
Сумський НАУ

Аграрне виробництво – є одним з найризикованіших видів бізнесу. Аграрні реформи, перехід до ринкових відносин та зміна форм власності підвищують невизначеність соціально-економічних процесів у цій сфері, збільшуючи ризики для аграрного бізнесу. Тому, так необхідно забезпечити максимальну ефективність виробництва на місцях.

За результатами проведених досліджень в умовах приватного домогосподарства встановлено, що при проведенні «класичної оранки» мотоблоком показник τ становив 0,83, що є досить високим показником. Це свідчить про те, що організація технологічного процесу (ТП) була ефективно організована та реалізована, були відсутні переїзди, мінімізовані витрати часу на розвороти, були відсутні зупинки на техогляд та ремонт, оскільки техніка готувалась до роботи протягом зимового періоду часу, тобто виключені непродуктивні втрати часу.

При дослідженні ТП малих форм господарств, показник τ був низьким. Наприклад, на технологічній операції «класична оранка» τ становив 0,53. Коментуючи досліджувані господарства, можна сказати, що ці форми господарювання мають обмежений доступ до сучасної техніки та обладнання через високу вартість, що призводить до використання старішої техніки, яка працює без систем «Precision Farming». Це знижує ефективність робочого часу, оскільки застаріле обладнання потребує більше часу на обслуговування і може частіше виходити з ладу. Також, втрати продуктивного часу у цих господарствах відбулися по причині нерівних форм поля, що призвело до збільшення кількості розворотів та доїзді, що в свою чергу стало причиною перевитрат пального.

На полях господарств середніх форм господарювання ТОВ та СТОВ, було виявлено показники τ – 0,52, причиною зниження значень τ витрати часу на налаштування та підготовку машинного агрегату до польових робіт, а також непродуктивні розвороти та доїзди до іншого рядка.

При проведенні досліджень технологічних операцій на полях агрохолдингів, середній показник τ становив 0,6. Зазвичай, великі форми господарювання, мають значні ресурси, сучасну техніку та можливості для автоматизації процесів. Завдяки цьому вони можуть забезпечити високу продуктивність. У великих підприємствах часто застосовують точне планування роботи та стандартизацію процесів, що дозволяє максимально використовувати робочий час зміни. Проте, виходячи з розрахованих показників по досліджуваним агровиробництвам ми можемо підсумувати, що непродуктивні втрати часу відбулись по причині неефективного планування, великої кількості зупинок на технологічні потреби та ремонт техніки, а також на недостатньо ефективну координацію, яка призвела до простоїв та часу очікування через не синхронність дій.

Провівши та проаналізувавши ряд польових досліджень, можна без сумніву сказати, що при переході до нових форм господарювання змінюється використання робочого часу зміни. Проте, для більш ефективного господарювання необхідно ретельно проводити планування сезонних робіт та організацію робіт. Розподіл ресурсів і визначення пріоритетів дозволить уникнути простоїв та забезпечить безперервність технологічних процесів. Важливим моментом є використання у виробництві сучасної техніки та технологій, що суттєво зменшить непродуктивні втрати часу та покращить якість виконання ТО.

Список використаної літератури:

1. Зубко В.М. Аналіз хронометражних спостережень за роботою машинних агрегатів при вирощуванні та збиранні озимого ріпака. Вісник СНАУ. Суми: Вип.1(17) – с.60-63.
2. Мельник І.І., Тивоненко І.Г., Фришев С.Г. та ін. Інженерний менеджмент / За ред. І. І. Мельника. Навчальний посібник. Вінниця: Нова Книга, 2007. - 536 с.;
3. Пастухов В.І. Якість роботи сільгоспмашин і біопотенціал сільгоспкультур.// Науково-технічний журнал "Техніка АПК" № 5-6 (545-546) 2001 р., С.19-25.
4. Мельник В., Циганенко М., Анікеев А., Сировицький К. (2015). Економічна ефективність елементів системи точного землеробства. Економічна ефективність елементів системи точного землеробства MOTROL. Komisiia z Motorization and Energetics in Agriculture. Vol. 17. No 7. 61-66..
5. Зубко В.М., Хворост Т.В., Тесленко О.В., Барабаш Г.І., Омельченко Є.М., Романовський М.О. (2024). Дослідження організації та впровадження механізованих технологічних операцій у рослинництві. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Механізація та автоматизація виробничих процесів, Вип. 1 (55) – с. 37-45.
6. Анікеев О.І., Сировицький К.Г. Артьомов М.П., Циганенко М.О. Панкова О.В. Ільїна Н.О. Вольвач Т.С. Методика та результати моделювання технологічного процесу внесення мінеральних добрив як елементу агрологістики у системах точного землеробства. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Механізація та автоматизація виробничих процесів, Вип. 3 (57) – с. 3-9.

ТИПИ ТА ОСОБЛИВОСТІ МАШИН ДЛЯ ВОРУШІННЯ І ЗГРІБАННЯ СІНА: ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ

Козир А. М. здобувач освіти 2м курсу
Науковий курівник: к.т.н., доц., Семірненко С.Л.
Сумський НАУ

Сучасне сільське господарство не уявляється без широкого застосування механізованих засобів для збирання кормів, зокрема машин для ворущіння та згрібання сіна. Завдяки розвитку технологій, ринок пропонує чимало різновидів таких машин: барабанні, колісно-пальцеві, конвеєрні та ротаційні граблі-ворушилки. Кожен із цих типів має свої конструктивні особливості та оптимальні сфери використання, що робить їх цінними інструментами для фермерів. Однак, усі ці машини мають певні недоліки, які впливають на їхню продуктивність та якість роботи. Розглянемо основні типи граблів-ворушилок та їхні переваги й обмеження.

Граблі-ворушилки є універсальними машинами, які можуть ворущити прокоси рослин, їх згрібати, здійснювати перевертання валків або їх розкидання. За принципом виконання технологічного процесу граблі-ворушилки бувають: барабанні, колісно-пальцеві, конвеєрні і ротаційні.

Робочим органом барабанних граблів-ворушилок є барабан, який складається із 3-5 штанг з пружинними зубами. Зуби завдяки паралелограмному механізмові, при обертанні барабана, зберігають постійний напрямок для запобігання намотування рослин на барабан.

Механізм приводу барабанних граблів-ворушилок має реверс, який дозволяє змінювати напрямок обертання барабана. При згрібанні зуби обертаються знизу вгору по ходу трактора, при ворущінні і розкиданні – навпаки.

Ширина захвату барабанних граблів коливається від 1,5 до 3,2 м. Вони мають максимальні в порівнянні з іншими ворушилками габарити і масу. Крім того, процес їх роботи супроводжується значними механічними втратами. Так, М. Хрістов, проводячи досліді по згрібанню люцерни вологістю 45%, встановив, що втрати сухої речовини від оббивання у колісно-пальцевих граблів становить 9,8%, барабанних – 11,5% і ротаційних – 7,8%.

Колісно-пальцеві граблі-ворушилки складаються з окремих коліс, які ступінчато розташовані до напрямку руху. Машини цього класу бувають:

- з приводом коліс від контакту їх з ґрунтом
- з приводом від вала відбору потужності трактора.

Колісно-пальцеві машини з приводом коліс від контакту з ґрунтом прості за конструкцією, добре копіюють рельєф, мають малу металоємкість. Однак, їм властиві значні недоліки. Валок, утворений цими машинами, є скрученим і нерівномірним за масою. Це призводить до нерівномірного сушіння рослин. Крім того, відбувається забруднення їх ґрунтом, що знижує якість.

Оскільки колеса колісно-пальцевих граблів-ворушилок з приводом від вала відбору потужності трактора не контактують з ґрунтом, вони значно менше забруднюють рослини. Однак ця перевага досягається за рахунок ускладнення конструкції і збільшення металоємкості.

Робочим органом конвеєрних граблів-ворушилок є дві ланцюгові, або клинопасові передачі з шарнірно закріпленими зубами. Спеціальний механізм забезпечує перпендикулярність зубів до поверхні поля на ділянці горизонтального переміщення і швидкий вихід їх із рослинної маси при переході через приводні шківи або зірочки.

Машини цієї групи призначені для ворущіння, згрібання, перевертання та розкидання валків. Привід їх здійснюється від вала відбору потужності трактора [1, 2].

Конвеєрні граблі-ворушилки, як правило, мають невелику ширину захвату. Пов'язано це з тим, що грабельний апарат цих машин із збільшенням ширини захвату незадовільно копіює поверхню поля.

Ротаційні граблі-ворушилки, які з'явилися на світовому ринку на початку 70-х років, швидко стали популярними. Спостерігається тенденція до майже повного витіснення цими машинами колісно-пальцевих, барабанних та конвеєрних граблів-ворушилок.

Ротаційні граблі-ворушилки бувають з керованими в процесі роботи пружинними зубами (граблями) та з відцентровими граблями.

Не дивлячись на наведене розмаїття машин для ворущіння та згрібання сіна, всі вони мають певні недоліки і потребують подальшого удосконалення.

Список використаних джерел

1. Філоненко Л., Тихоненко О. Сучасна техніка для заготівлі кормів// Пропозиція. - №6, 2011. – с. 107-112.
2. Механізація вирощування сільськогосподарських культур в Україні/ А.С.Кобець, О.Д. Деркач, М.І.Ролдугін, В.М.Яцук, П.М.Кухаренко, А.М.Пугач; Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет. – Дніпропетровськ, 2014. – 285 с.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЧАСУ САМОЗІГРІВАННЯ СІНА В РУЛОНАХ

Рубякін В.Ю., здобувач освіти 2м курсу
Науковий курівник: к.т.н., доц., Семірненко С.Л.
Сумський НАУ

Через різні причини, під час заготівлі грубих кормів втрачається 40-50 % поживних речовин у сіні. Однією з головних причин цих втрат є порушення технології сушіння, що викликає самонагрівання сіна і знижує якість продукту [1].

Головним способом зменшення втрат поживних речовин є досушування сіна, яке було підв'ялене в полі, до оптимальної вологості 16-18 % для зберігання. Виконання цього заходу значно покращує якість кормів і підвищує вихід кормових одиниць [2].

Впровадження передових методів заготівлі та зберігання грубих кормів із застосуванням сучасних технологій і подальше їх вдосконалення гарантує високу якість кормів та суттєво підвищить ефективність тваринницької галузі.

Ми провели дослідження для визначення часу самонагрівання сіна в рулонах при вологості маси 50%, з розмірами рулону 1,2 м у довжину та діаметром 1,2 м.

На рисунку 1 показані графіки зміни температури сіна в рулоні на різних рівнях: на товщині 0,6 м, 0,3 м та на зовнішній поверхні. Як видно з графіків, самонагрівання сіна з підвищеною вологістю відбувається дуже інтенсивно – гранична температура досягається вже через 2-3 доби. До цього часу всередині рулону з'являються пліснява та характерний запах. Найвища температура фіксується в центрі рулону (крива 3).

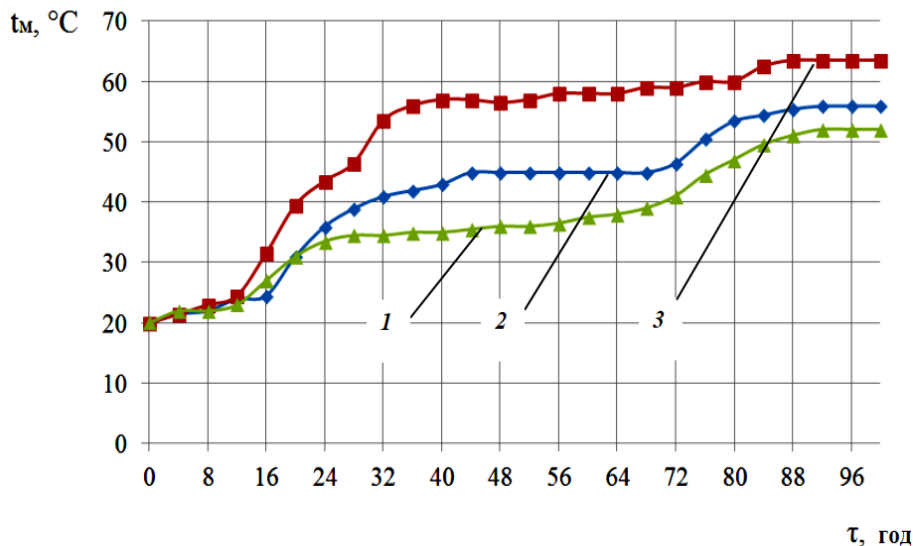


Рисунок 1 – Графік зміни температури сіна в рулоні від часу (W = 30%)

Аналізуючи рисунок 1, слід зазначити, що при початковій температурі +20 °C процес самонагрівання сіна відбувається особливо швидко протягом перших 32 годин. Після цього підвищення температури сповільнюється, і досягнувши максимуму, починається повільне охолодження через загибель мікроорганізмів під впливом високих температур. Однак природне припинення процесу самонагрівання не має практичного значення, оскільки до цього часу сіно вже втрачає свої кормові якості і стає непридатним для худоби.

Під час дослідження кожні 5 годин проводили спостереження за появою плісняви. Перші ознаки плісняви були зафіксовані через 15-20 годин у внутрішніх шарах рулону.

З огляду на вищезазначене, можна зробити висновок, що рулони сіна з підвищеною вологістю 50% (абс.) і вище можна зберігати без втрати якості не більше 15-20 годин після їх формування. Тому час від початку пресування такого сіна до його досушування не повинен перевищувати цей інтервал.

Список використаних джерел

1. Технологія кормів та кормових добавок: навчальний посібник / К.М. Сироватко, М.О. Зотько. - Вінниця: ВНАУ, 2020.- 263 с.
2. Підвищення ефективності використання кормів. – К.: Наукова думка, 2003. – 317 с.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА PLC-МЕРЕЖ

Луценко С.В., студ. 2 курсу ІТФ

Науковий керівник: к.фіз.-мат.н., доцент Кравченко В.О.

Сумський НАУ

В даний час створено і експлуатується велика кількість високошвидкісних магістральних інформаційних мереж, однак можливість підключення до них кінцевих споживачів в ряді випадків все ще залишається проблемною. Більшість підключень здійснюється шляхом прокладки кабелю від високошвидкісної лінії до офісу або квартири споживача. В силу ряду причин прокладка кабелю може виявитися вкрай небажаною або навіть неможливою. Оскільки виникла гостра необхідність приєднання до інформаційної мережі – то можливість використовувати вже наявну в кожному будинку електропроводку стала дуже привабливою для різних категорій бізнесу, в тому числі і для енергетичних компаній. При цьому кожна електрична мережа може стати точкою підключення до мережі обміну даних – потрібно лише PLC-модем.

PLC (Power Line Communication – зв'язок через лінії електропередачі) – технологія передачі інформації по існуючих мережах електроживлення, яка забезпечує не тільки живлення електронних пристроїв але й управління/отримання даних в режимі реального часу. Технологію PLC можна розділити на два види – з вузькосмуговим доступом та широкосмуговим доступом.

Вузькосмугова технологія PLC застосовується на частотах 3-500 кГц, характеризується щодо невисокими швидкостями передачі (до 100 Кбіт/с) і досить великим радіусом дії (до кількох кілометрів), який збільшується за рахунок повторювачів (ретрансляторів). Зацікавленість до цієї технології зростає завдяки її застосуванню в інтелектуальних енергомережах. Цей вид PLC також використовується в інтелектуальних системах генерації, зокрема мікроінверторах для панелей сонячних панелей.

Широкасмугова PLC застосовується на більш високих частотах (1,8-250 МГц до 100 Мбіт/с) та працює на відносно невеликих відстанях. Оскільки цей вид PLC забезпечує високу швидкість передачі даних і не вимагає додаткової прокладки кабелів, цей зв'язок найбільш ефективний для мультимедійних побутових додатків.

У PLC, як і в будь-якій іншій технології зв'язку, дані, що передаються, кодуються і відправляються приймачеві адресата, де декодуються. Основою технології PLC є використання частотного поділу сигналу, коли високошвидкісний потік даних розбивається на кілька відносно низькошвидкісних потоків, кожен із яких передається на окремій частоті, з наступним їх об'єднанням в один сигнал.

У PLC-зв'язку використовується безліч схем модуляції. До найбільш відомим з них відносяться OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing), BPSK (Binary Phase Shift Keying), FSK (Frequency Shift Keying), S-FSK (Spread-FSK), а також запатентовані схеми, наприклад, DCSK (Differential Code Shift Keying) компанії Yitran.

OFDM – метод передачі даних, при якому потік даних розділяється на декілька відносно низькошвидкісних потоків, кожен з яких передається на окремій піднесучій лінії з наступним об'єднанням даних.

FSK (Frequency Shift Keying) – при частотній маніпуляції значенням «0» і «1» інформаційної послідовності відповідають певні частоти синусоїдального сигналу при незмінній амплітуді. Частотна маніпуляція вельми завадистіка, оскільки перешкоди телефонного каналу спотворюють в основному амплітуду, а не частоту сигналу.

PSK – фазна маніпуляція (Phase-shift keying) – один з видів фазної модуляції, а саме фазний сигнал несучого імпульсу змінюється стрибкоподібно в залежності від інформаційного повідомлення, яке передається.

DCSK (Differential Code Shift Keying) – диференціальна кодова маніпуляція) Модуляція з розширенням спектру (S-FSK, DCSK) забезпечує більш надійну передачу даних в умовах нестабільності параметрів каналу зв'язку, що дозволяє досягти прийнятної достовірності інформації, однак, недолік цих видів модуляції – низька швидкість передачі.

До недоліків технології PLC належать такі:

- мережі систем розподілу не пристосовані під передачу даних та поведуться як низькочастотні фільтри. Моделювання каналів зв'язку таким лініям ускладнено завадами в мережі електроживлення не пристосовані під передачу даних та поведуться як низькочастотні фільтри. Моделювання каналів зв'язку таким лініям ускладнено завадами в каналі передачі даних, частотною вибірковістю каналів, нестационарністю, флуктуаційним шумом та імпульсними перешкодами. Для збереження цілісності сигналу лініями електропередачі потрібні надійні технології передачі даних та обладнання;

- структура мереж систем розподілу у різних країнах різна. Те саме стосується і мережі електроживлення всередині будинку. Немає універсального стандарту ні для PLC-зв'язку, ні для енергомереж. Необхідно вживати заходів щодо забезпечення сумісності різних пристроїв;

- при надсиланні інформації "комерційного" характеру мережами електропередачі потрібно забезпечити її захищеність.

АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ МОДЕРНІЗАЦІЇ АСКОЕ

Луценко С.В., студ. 2 курсу ІТФ

Науковий керівник: к.фіз.-мат.н., доцент Кравченко В.О.

Сумський НАУ

Автоматизована система комерційного обліку – це комплекс, що складається з технічних засобів і програмного забезпечення, які дозволяють представникам операторів систем розподілу в будь-який момент часу в режимі онлайн отримувати дані стосовно споживання електроенергії кожною точкою комерційного обліку.

Сучасна методологія побудови автоматизованих систем комерційного обліку електроенергії на точкових об'єктах (площадок вимірювання до 2 лічильників) передбачає використання лічильника електричної енергії з вбудованим телекомунікаційним обладнанням (модемом), але для побудови систем з широким спектром опитування (автоматизація обліку побутових споживачів) цей метод є дороговартісним. Для вирішення даного питання в світі на даний час існує два методи побудови авторизованих систем комерційного обліку електроенергії побутового сектору, а саме організація опитування за допомогою радіоканалу (стандарти ZigBee та LoRaWan) та за допомогою звичайної електромережі рівнів напруги 0,22-0,4 кВ (стандарти PLC).

Враховуючи реалії сьогодення, а саме проведення активних бойових дій на території України, всі проекти пов'язані з використанням опитування через радіоканал, навіть якщо він був успішний – зазнали краху через використання збройними силами засобів радіоелектронної боротьби в даних регіонах. Тому знову постало питання подальшого розвитку та модернізації авторизованих систем комерційного обліку електроенергії на базі технології PLC.

Проведений в роботі аналіз показує, що працездатність систем АСКОЕ за різні періоди, за винятком 2021-2023 років, коли було впроваджено нову систему АСКОЕ – залишалися на майже на одному рівні, а в деяких випадках погіршувалася. Співвідношення небалансу в електромережі до відпущеної електроенергії споживачам за період з 2018 до 2021 роки зростало.

Після впровадження АСКОЕ побутового сектору на базі технологій PLC (DCSK) в І кварталі 2021 року було відмічено позитивну динаміку не тільки в підвищенні працездатності системи АСКОЕ (відсоток опитування 95%), а і в зміні співвідношення небалансу в електромережі до відпущеної електроенергії споживачам за період з 2021 до 2023 роки, шляхом його зменшення.

Підсумовуючи вищевикладене хотілося б відмітити, що спрямовуючи заходи по підвищенню ефективності АСКОЕ побутового сектору, а також будуючи нові системи – можна не тільки підвищити автоматизацію розрахунків за спожиту електроенергію, а також проводити швидкий розрахунок небалансів на певній ділянці електромережі, оптимізувати роботу електротехнічного персоналу, зменшувати витрати підприємства в частині обслуговування вищезазначених вузлів обліку електроенергії.

Ефективна (працездатна) система АСКОЕ може забезпечувати основні загальноприйняті показники автоматизованого обліку електроенергії, а саме:

- ліквідація безоблікового споживання електроенергії побутовим сектором;
- контроль побутових мереж для виявлення несанкціонованого забору електроенергії;
- моніторинг споживання електроенергії;
- складання балансу електроенергії по районах, підстанціях, будинкам;
- можливість збору даних без втрати точності показань незалежно від поверховості будинків та кількості споживачів в ньому;
- дистанційний моніторинг балансу;
- наявність у використовуваній апаратурі незалежної пам'яті, що фіксує всі несанкціоновані впливи на систему збору даних;
- віддалене управління підключенням/відключенням абонентів до/від електромережі;

Порівнявши дані до та після впровадження заходів з ефективності АСКОЕ, а саме провівши її модернізацію можна дійти до висновку, що працездатна система АСКОЕ, де рівень опитування не менше 95%, забезпечує зменшення рівня втрат в електричній мережі, а саме зменшує ризик застосування операторами систем розподілу розрахунку за середнім споживанням за аналогічний період (у випадку коли споживач самостійно не передав покази лічильника електроенергії), а також зменшує ризик отримання недостовірних даних (показів лічильника електроенергії) від споживача (умисні дії споживача за для економії коштів на тарифі в певний період).

Окрім переваг наведених вище, впровадження працездатної системи АСКОЕ є досить економічно доцільним в плані оптимізації витрат на обслуговування лічильників (контрольні огляди, технічні перевірки, доставка виконавців на дані об'єкти), що в свою чергу усуває так званий "людський фактор" при виконанні даних робіт, так як дана система дає змогу працювати в автономному режимі з мінімальною необхідністю втручання фахівців для підтримки її роботи.

ПРОБЛЕМА ПОВЕРХНЕВОЇ МІЦНОСТІ ДЕТАЛЕЙ МАШИН І МЕХАНІЗМІВ ПРИ ТЕРТІ

Однолеток М.Д., аспірант 2 курсу ІТФ
Бондарев С.Г., к.т.н., доцент каф. ТСтаГМ
Сумський НАУ

Технології нанесення покриттів, у яких використовуються порошкові матеріали, відкривають шлях вирішення проблеми підвищення надійності і довговічності тертьових сполучень деталей машин і механізмів. Одним із сучасних перспективних технологічних методів, що дозволяє одержувати високоякісні покриття нанесенням порошкоподібного матеріалу, є детонаційно-газове напилення.

Створення і дослідження детонаційних покриттів, що характеризуються високими триботехнічними властивостями, представляє сьогодні складну самостійну наукову проблему, пов'язану з розвитком загального системного підходу до підвищення зносостійкості покриттів у різних умовах тертя. Роботи в цьому напрямі є актуальними і перспективними як з точки зору прикладних досліджень, так і в напрямку вирішення задач теоретичного характеру.

Метою дослідження є встановлення закономірностей тертя та зношування покриттів з композиційних порошоків в парах тертя з вольфрамовмісними покриттями, сталями, бронзами при відсутності мастильного матеріалу та в умовах граничного режиму мащення.

Газотермічний метод нанесення покриттів, що забезпечує найбільшу швидкість часток напилюваного матеріалу, є **детонаційно-газовий метод**. Обмеження по температурі при детонаційному методі значною мірою компенсуються більш високою швидкістю часток. Збільшення швидкості обумовлює їхню активну взаємодію з основою, що забезпечує високу міцність зчеплення і щільність напилюваних покриттів

Характерною рисою методу є його імпульсно-циклічний режим, обумовлений вибуховим характером поширення детонації. При цьому за кожен повний цикл утворюються одиничні точки напилення, сполучення яких по заданій програмі, забезпечує створення рівномірних по товщині покриттів. Для детонаційного напилення придатні практично всі неорганічні матеріали у виді порошоків – метали, сплави, композиційні матеріали і т.п.

Основною перевагою детонаційних покриттів, що вигідно відрізняють їх від інших напилюваних матеріалів, є:

- міцність зчеплення з деталлю (підложкою), що досягає 90 - 180 МПа, яка перевищує міцність покриттів, нанесених іншими методами, в 5 - 9 разів. Така міцність зчеплення забезпечує їхню високу працездатність як в умовах граничного тертя, так і при відсутності змащування;
- пористість, що не перевищує 0,5 - 1,0%, що дозволяє застосовувати покриття для деталей, що працюють в агресивних середовищах;
- шорсткість напилюваної поверхні, що залежить від дисперсності порошку, рельєфу поверхні і режимів, не перевищує 15 - 40 мкм, що дозволяє застосовувати деталі з напиленими покриттям, без додаткової механічної обробки;
- товщина нанесеного шару, що практично не обмежується і може досягати до 1,5 - 5,0 мм, що дозволяє відновлювати нерівномірно зношені поверхні зі значними локальними руйнуваннями;
- температура нагрівання деталі, яка при напилюванні не перевищує 200 - 250 оС, що не створює істотного впливу на структуру матеріалу деталі і дозволяє наносити покриття з різних порошоків не тільки на метали і сплави, але і на вироби з пластмас, гуми, скла й ін.;
- застосування спеціальних видів підготовки поверхні деталі до напилення (дробоструменева, піскоструменева обробки та ін.) дозволяє не тільки зберегти вихідну втомну міцність, але і підвищити її;
- простота обладнання, при використанні якого не виникає труднощів у його налаштуванні та навчанні особового складу

Незважаючи на накопичений досвід в області розробки, промислової перевірки і впровадження технології детонаційних покриттів, їхнє застосування у виробництві і ремонтній практиці здійснюється вкрай низькими темпами.

Сучасні тенденції розвитку детонаційно-газового методу нанесення покриттів сповільнені в значній мірі через відсутність науково обґрунтованих можливостей керування їхнім складом і структурою. Сучасні роботи, які досліджують особливий структурний стан детонаційних покриттів пар тертя, практично відсутні,

Враховуючи вище сказане, створення і дослідження детонаційних покриттів, що володіють високими зносостійкими властивостями, представляє сьогодні складну самостійну наукову проблему, і роботи в цьому напрямку є актуальними і перспективними як з погляду фундаментальних досліджень, так і для рішення задач прикладного характеру.

ВПЛИВ ЕЛЕКТРОІСКРОВОГО ЛЕГУВАННЯ НА СКЛАД І ВЛАСТИВОСТІ ДЕТАЛЕЙ З АЛЮМІНІЄВИХ СПЛАВІВ

Постолатій В.В., аспірант 2 курсу ІТФ
Сумський НАУ

Електроіскрове легування (ЕІЛ) є інноваційним методом модифікації матеріалів, що забезпечує підвищення експлуатаційних характеристик деталей з алюмінієвих сплавів. Завдяки своєму унікальному процесу, ЕІЛ дозволяє здійснювати локальне легування поверхні, що сприяє поліпшенню механічних властивостей, корозійної стійкості та зносостійкості [1]. Застосування цього методу є особливо актуальним в таких галузях, як авіація, автомобілебудування та машинобудування, де висока міцність і надійність деталей є критично важливими.

Основною метою електроіскрового легування є зміна хімічного складу поверхневого шару деталей, що дозволяє досягти значних покращень у їхніх механічних властивостях. Під час процесу ЕІЛ на поверхню деталі наносяться легуючі елементи, які завдяки високій температурі розплавляються і проникають у матеріал. Це призводить до зміни структури алюмінієвих сплавів, зокрема до формування нових фаз, що підвищують втомну міцність та корозійну стійкість. Наприклад, додавання магнію чи кремнію може значно поліпшити механічні властивості, що особливо важливо для деталей, які піддаються циклічним навантаженням.

До основних недоліків електроіскрового легування (ЕІЛ) належать нерівномірна товщина оброблених поверхневих шарів, висока шорсткість та залишкова пористість. Використання ультразвукової ударної обробки (УЗУО) дозволяє подолати ці проблеми завдяки інтенсивній пластичній деформації (ІПД), яка сприяє формуванню зміцнених поверхневих шарів з низькою шорсткістю та знижує ризик утворення тріщин при циклічних навантаженнях завдяки створенню значних напружень стиснення. Поєднання ЕІЛ із подальшою УЗУО дозволяє отримати високоміцні покриття з покращеними механічними та триботехнічними властивостями. Для сплаву АМг6 прогнозується формування дисперсних зміцнювальних фаз, які міцно зв'язані з матрицею[2].

Мета роботи є синтез композиційних покриттів покриттів на алюмінієвих сплавах методом електроіскрового легування з подальшою ультразвуковою ударною обробкою.

Корозійна стійкість алюмінієвих сплавів може бути значно покращена завдяки легуванню. Електроіскрове легування дозволяє сформувати на поверхні деталі міцніший захисний шар, що забезпечує тривалий захист від корозії. Використання легуючих елементів, таких як мідь або титан, разом із УЗУО сприяє підвищенню корозійної стійкості поверхні сплаву АМг6 у порівнянні з необробленим зразком, оскільки відзначається збільшення потенціалу корозії.

Проблема втомних навантажень є однією з найактуальніших для деталей з алюмінієвих сплавів[3]. Застосування електроіскрового легування дозволяє підвищити втомну міцність завдяки змінам у мікроструктурі поверхневого шару. Це, в свою чергу, знижує ризик накопичення мікротріщин, що є критичним для довговічності та безпеки конструкцій, зокрема в авіаційній промисловості. Дослідження показують, що деталі, оброблені методом ЕІЛ, можуть витримувати значно більші циклічні навантаження, що робить їх більш надійними під час експлуатації[4].

Важливим аспектом електроіскрового легування є можливість використання різноманітних легуючих елементів, що дозволяє адаптувати властивості матеріалу до конкретних умов експлуатації. Наприклад, легування нікелем або кобальтом може підвищити жаростійкість сплаву, що є важливим для роботи в умовах високих температур.

Висновок. Електроіскрове легування є перспективною технологією, яка відкриває нові можливості для вдосконалення складу і властивостей алюмінієвих сплавів. Завдяки здатності локально модифікувати матеріал, ЕІЛ дозволяє створювати деталі з поліпшеними механічними характеристиками, що підвищує їх надійність у застосуваннях. Подальші дослідження в цій області можуть призвести до розробки нових сплавів з унікальними властивостями, що відповідають сучасним вимогам промисловості.

Список використаних джерел

1. Іванкова О. В., Гаращук О. В., Куценко В. І., Щербина В. В., Чижевський Д. В., Бабич Я. В., Тіхонов М. О. Дослідження методів відновлення зношених деталей сільськогосподарської техніки Вісник ПДАА. 2020. No 4. С.riview article 621.9.48 doi: 10.31210/visnyk2020.04.36
2. Могилко В. В. МЕХАНІЧНІ ТА КОРОЗІЙНІ ВЛАСТИВОСТІ КОМПОЗИЦІЙНИХ ПОКРИТТІВ, СИНТЕЗОВАНИХ УЛЬТРАЗВУКОВОЮ УДАРНОЮ ОБРОБКОЮ СПЛАВІВ НА ОСНОВІ Ti, Cu, Al
3. Чаусов М. Г., Засимчук О. Е., Пилипенко А. П., Марущак П. О. Нові способи підвищення втомної довговічності алюмінієвих сплавів за рахунок використання імпульсного введення енергії і нанотехнологій. Київ, 2021.
4. В. Ф. Лабунець, О. А. Городиський ДОСЛІДЖЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОСТІ ЕЛЕКТРОІСКРОВИХ ПОКРИТТІВ НА АЛЮМІНІЄВИХ СПЛАВАХ В УМОВАХ ТЕРТЯ КОВЗАННЯ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ СЕПАРАТОРІВ БСХ-200

Чешко А.С., студ. 5 курсу ІТФ
Сумський НАУ

Для очищення зернових культур після збирання врожаю застосовують зерноочисні машини. Якість зерна є важливим етапом у процесі його підготовки до зберігання або подальшої переробки.

Зерноочисні сепаратори це такі машини для сепарування зерна за фізичними та механічними властивостями та ознаками подільності. Якісні очисні машини для сепарування зерна мають забезпечувати декілька типів подільності зерна.

Зерноочисна машина БСХ-200 використовується для первинного та вторинного очищення зерна від різних видів домішок. Вона затребувана в сільському господарстві та на підприємствах з переробки зерна, оскільки ефективно очищає зернові, бобові та олійні культури, покращуючи їхню якість перед зберіганням або подальшою переробкою.

Основні характеристики зерноочисної машини БСХ-200:

1. Продуктивність: близько 200 тонн на годину, що робить її підходящою для великих аграрних та переробних комплексів.

2. Тип очищення: повітряно-ситовий. Машина використовує ситові поверхні та потоки повітря для відділення великих, дрібних та легких домішок.

3. Комплектація ситами: знімні сита різного діаметру дозволяють адаптувати машину під різні культури.

4. Принцип роботи:

- Попереднє очищення: машина відділяє великі та легкі домішки.
- Основне очищення: зерно проходить через ситову систему, що видаляє дрібні домішки.
- Повітряна сепарація: потоки повітря видаляють легкі домішки та пил.

Енергоефективність: БСХ-200 споживає відносно мало електроенергії, що знижує експлуатаційні витрати.

Нещодавно розроблене решето Фадєєва може бути використане для значного підвищення продуктивності будь-якої зерноочисної машини.

Універсальним способом підвищення продуктивності різних типів зерноочисних машин є збільшення прозорості решета, тобто збільшення сумарної площі отворів без зміни площі поверхні решета.

Основною перешкодою, що обмежує продуктивність зерноочисних машин, є недостатнє видалення дрібних залишків в решеті під час посіву, через те, що решета з дрібними круглими отворами мають малу загальну площу отворів і, отже, малий живий перетин. У звичайних решетах, навіть якщо містки між комірками невеликі, через форму круглих отворів, містки залишаються між комірками і не забезпечують максимально можливого живого перерізу.

Таким чином цими ситами ми покращуємо очищення зерна, та швидкість сходу зерна с решет, тим самим можна збільшити продуктивність сепаратору (БСХ-200).

На аспірації можна змінити шків на моторі та на вентиляторі і покращити видув сміття з сировини.

Але треба це робити акуратно (регулювати потік повітря заслінкою), бо може почати вибувати разом насінину разом з відходами (пилом, легкими домішками тощо).

Щоб удосконалити процес очищення зерна а саме – швидкість протікання і очищення зерна через сепаратор, треба змінити шків на провідному моторі, тоді швидкість тряски буде більшою, і ми зможемо подати більше зерна, і сепаратор встигне його очистити.

Переваги машини БСХ-200:

- Висока ефективність очищення, що покращує якість зерна.
- Універсальність використання: підходить для обробки різних зернових культур.
- Надійність та довговічність завдяки міцній конструкції.
- Зручність експлуатації та обслуговування завдяки продуманій конструкції, що забезпечує швидкий доступ до основних вузлів.

БСХ-200 зарекомендувала себе як надійне та ефективне обладнання для обробки зерна, яке забезпечує високу ступінь очищення та мінімізацію втрат.

ФАКУЛЬТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ФЕРМЕНТАЦІЯ У ВИРОБНИЦТВІ ХЛІБА: РОЛЬ ДРІЖДЖІВ І ЗАКВАСКИ

Алексєєнко А.О., студ. 2 курсу ФХТ
 Науковий керівник: д.ф., Синенко Т.П.
 Сумський НАУ

Ферментація – ключовий процес в хлібопеченні. Дріжджі або бактерії використовують глюкозу та інші цукри з борошна для виділення вуглекислого газу та етанолу. Це призводить до підйому тіста, що дає хлібу повітряну текстуру та характерний смак [1].

Метою роботи є вивчення ролі процесу ферментації у виробництві хліба, зокрема значення дріжджів і закваски для формування структури, смаку та живильних властивостей хлібобулочних виробів.

Для проведення дослідження використовували **дріжджі та закваска**: як основні об'єкти дослідження для порівняння їх впливу на якість хлібобулочних виробів.



Рис. 1. Використання при виробництві хліба:
 а) дріжджів; б) закваски

В дослідних зразках відмічено **активність дріжджів**: у зразках, де використовувалися комерційні дріжджі, спостерігався швидкий процес бродіння та більший об'єм підйому тіста, що вплинуло на структуру та пористість хліба.

Активність закваски: зразки із закваскою продемонстрували повніший процес ферментації, але це призвело до більш виразного смаку та аромату хліба, а також підвищувало його збереженість за рахунок природних кислот. Додавання закваски підвищує сенсорні показники продукту. Смак і запах набуває яскраво кислотного та ароматного відтінку. Колір насичений золотисто-коричневий, що обумовлено вмістом в сировині антиціонів **натуральних пігментів та поліфенолів**.

Встановлено, що ферментація, яка проходить із застосуванням дріжджів і заквасок, значно впливає на смакові та ароматичні властивості хліба, покращуючи його текстуру та структуру. Це зумовлено активацією ферментів, що сприяють утворенню складних смакових сполук і процесів розщеплення крохмалю та білків, що забезпечує харчову цінність кінцевого продукту.

Таким чином, ферментація з використанням дріжджів і заквасок є ключовим процесом у виробництві хліба, що впливає на його смак, аромат, текстуру та харчову цінність. Завдяки активності ферментів та процесів, що відбуваються під час бродіння, досягається підвищення якості хлібобулочних виробів і створюється продукт з насиченими сенсорними показниками.

Список використаних джерел:

1. Коваленко О.П. Технологія хлібопекарського виробництва. Київ: Харчова промисловість, 2018. 320 с.

ІННОВАЦІЇ В ТЕХНОЛОГІЯХ ПРИГОТУВАННЯ ДЕСЕРТІВ ДЛЯ ЛЮДЕЙ З ХАРЧОВИМИ ОБМЕЖЕННЯМИ

Бабенко Б.В., студ. 4 курсу ФХТ

Науковий керівник: Д.ф., ст., викладач С.П.Боковець

Сумський НАУ

Сучасний світ ставить все вищі вимоги до харчування. Зростає кількість людей, які мають харчові обмеження через алергії, непереносимість певних продуктів, діабет чи інші захворювання. Ця тенденція стимулює розвиток інноваційних технологій у кулінарії, особливо в десертній сфері.

Харчові обмеження можуть бути пов'язані з:

Алергіями: на горіхи, глютен, молочні продукти, яйця тощо.

– Непереносимістю: лактози, фруктози, целіакією.

– Дієтичними обмеженнями: веганство, вегетаріанство, кето-дієта.

– Медичними показаннями: діабет, захворювання шлунково-кишкового тракту.

На прикладі десерту “Брауні” ми продемонструємо ключові підходи, які дозволяють задовольнити потреби людей із харчовими обмеженнями, такими як непереносимість глютену, лактози або потреба у зниженні рівня цукру.

Класичний рецепт брауні включає в себе основні інгредієнти які надають десерту його характерного смаку, текстури та насиченості. Для адаптації класичного брауні до потреб людей з харчовими обмеженнями ми внесли декілька змін.

– шоколад: основний інгредієнт, який надає брауні насичений шоколадний смак та колір. Вибір сорту шоколаду (темний, молочний, білий) значно впливає на кінцевий результат.,

– вершкове масло: додає вологість та ніжність текстурі брауні. Також сприяє розплавленню шоколаду та однорідності маси.,

– цукор: надає солодкість і карамельний відтінок. Кількість цукру впливає на ступінь солодкості.,

– яйця: створюють структуру брауні, надають пишність та збагачують смак,

– пшеничне борошно: Додає щільності та допомагає зберегти форму брауні.,

– какао-порошок: Підсилює шоколадний смак та колір.,

– сіль: Підкреслює солодкість інших інгредієнтів та додає глибини смаку.

– ванільний екстракт: Надає ніжний ванільний аромат.

які надають десерту його характерного смаку, текстури та насиченості. Для адаптації класичного брауні до потреб людей з харчовими обмеженнями ми внесли декілька змін.

Альтернативні види борошна. Для людей із целіакією або чутливістю до глютену замінюють пшеничне борошно на безглютенове мигдальне, яке має високий вміст білка, жиру, клітковини. Також можна використовувати борошно з льону чи нуту, або ж рисове, гречане чи кокосове. Мигдальне борошно містить менше калорій та надає хрусткості та горіховий присмак.

Зниження рівня цукру та використання альтернативних підсолоджувачів. Для людей, які мають діабет або просто прагнуть знизити споживання цукру, використовують натуральні замінники цукру. Стевія – натуральний підсолоджувач з високим ступенем солодкості. Вона не впливає на рівень цукру в крові та практично не має калорій. Стевія надає приємну солодкість без штучного після смаку.

Безлактозні та веганські варіанти брауні. Для людей із непереносимістю лактози або тих, хто дотримується веганської дієти, стали популярними брауні на основі рослинних замінників молока (мигдальне, кокосове чи соєве молоко або молочні альтернативи на основі горіхів чи зерен).

Яйця. Замінники (льняне насіння, яблучний оцет, комерційні замінники) яєць можуть бути джерелом додаткового білка, клітковини та вітамінів. Аквафаба – це рідина, яка залишається після варки бобових (наприклад, нуту). Завдяки високому вмісту білка, вона чудово збивається і може замінити яйця у випічці.

Функціональні добавки для покращення харчової цінності. Білкові порошки це джерело додаткового білка. Суперфуди (спіруліна, мака, асаї) додають антиоксиданти, вітаміни та мінерали, які підтримують імунну систему, знижують рівень запалень. Колаген сприяє здоров'ю шкіри, суглобів та волосся. Загалом, такі добавки роблять десерт не лише смачним, а й функціональним перекусом з додатковими перевагами для здоров'я.

Технології приготування: заморожені напівфабрикати та низькотемпературна випічка. Для досягнення однорідності та зручності споживання дедалі частіше використовують методи заморожування. Така технологія дозволяє зберігати продукт тривалий час без консервантів. Низькотемпературна випічка зберігає корисні властивості інгредієнтів та забезпечує особливу текстуру брауні.

Таким чином, адаптація десертів до потреб людей з харчовими обмеженнями відкриває нові можливості для їх споживання. Використання безглютенових, безлактозних і веганських інгредієнтів разом із функціональними добавками дозволяє створювати смачні та корисні десерти, що відповідають сучасним вимогам харчування та покращують якість життя людей з особливими дієтичними потребами.

ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ВИКОРИСТАННЯ ГУАРОВОЇ КАМЕДІ У ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВOSTІ

Бондаренко Ж.О., студ. 2 курсу ФХТ

Науковий керівник: Ярмош Т.А.

Сумський НАУ

Камеді, природні або синтетичні полісахариди, займають значне місце в сучасній харчовій технології. Їхнє застосування дозволяє не лише покращити смакові та текстурні характеристики продуктів, але й розширити можливості виробництва, забезпечуючи стабільність та функціональність харчових систем. Камеді, завдяки своїй молекулярній структурі, здатні утворювати в'язкі розчини, гелі або плівки. Ці властивості обумовлюють їхнє широке застосування в харчовій промисловості.

Виробництво галактомананів передбачає отримання продуктів різної якості: харчової (високої чистоти), промислової та технічної. Технологічний процес виробництва галактомананів включає низку послідовних операцій: підготовку сировини, поділ насіння, видалення насінневої оболонки, сепарацію зародків та ендосперму, очищення та подрібнення ендосперму. Високий ступінь очищення ендосперму є необхідною умовою для отримання продуктів харчової якості. Відділення зародків є критично важливим етапом, оскільки ферменти, що містяться в зародках, можуть спричинити деградацію полісахаридів.

Однією із найбільш поширеною камеддю у харчовій промисловості є гуарова (E412). Галактоманани, зокрема гуарова камедь, виявляють видатну здатність до утворення в'язких розчинів навіть при незначних концентраціях (0,1-2%). Це робить їх ефективними загусниками та стабілізаторами в харчовій промисловості. Максимальна в'язкість серед галактомананів характерна для гуарової камеді, що зумовлює її широке застосування.

Гуарову камідь отримують з ендосперму насіння рослини *Cyamopsis tetragonoloba*. Полісахариди, такі як галактоманнан та гетерополісахарид складають 70% камеді гуару. Камідь здатна зв'язувати велику кількість води та утворювати в'язкі розчини.

Таблиця 1 – Фізичні властивості гуарової камеді у порівнянні з іншими камедями

Назва камеді	Розчинність				Застосування				
	Холодна вода	Гаряча вода	Спирт	Органічні розчинники	Загусники	Стабілізатор	Капсулювання	Гелеутворення	Покриття
Гуарова (E412)	+++	+	±	±	+	+	+	-	-
Рожкового дерева (E410)	з pH 5,4 - 7,0		-	-	+	+	+	±	-
Трагакант (E413)	30 - 70%	30 – 60%	±	±	+	+	-	-	+
Гуміарабік (E414)	+++	50%	±	-	-	+	+	-	+
Ксантанова (E415)	+++	+	-	-	+	+	+	+	-

Гуарова камедь використовується в харчовій промисловості як структуроутворювач, стабілізатор, емульгатор і загущувач. У виготовленні молочних продуктів камідь покращує консистенцію та сприяє збереженню вологості. Додавання 0,2-0,6% камеді до морозива забезпечує стабільну структуру без утворення кристалів льоду при заморожуванні. Вона покращує функціонально-технологічні, структурно-механічні та органолептичні показники збитих десертів. У борошняних кондитерських виробів покращує структуру, форми та підвищує стійкості до черствіння.

Зазвичай, гуарову камедь застосовується в комбінації з іншими камедями для покращення харчових систем. На відміну від камеді річкового дерева, гуарова камедь характеризується більш високою розчинністю у воді та не утворює слабких гелів при зниженні температури. Ці властивості обумовлюють вищу стабільність водних розчинів гуарової камеді та її перевагу в якості стабілізатора емульсій.

Таким чином, гуарова камедь є цінним природним інгредієнтом, який завдяки своїм унікальним властивостям знаходить широке застосування в харчовій і фармацевтичній промисловості. Її здатність утворювати в'язкі розчини, стабілізувати емульсії, покращувати консистенцію та функціонально-технологічні характеристики продуктів робить гуарову камедь незамінним компонентом багатьох харчових систем. Водночас, біологічна дія гуарової камеді, зокрема нормалізація кишкової мікрофлори, детоксикація та зниження рівня холестерину, обумовлює її використання у фармацевтичних препаратах і дієтичних добавках.

ТЕХНОЛОГІЇ ЗНИЖЕННЯ ВМІСТУ ЦУКРУ У КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБАХ

Бредун Д.В., студ. 2 курсу ФХТ

Науковий керівник: доктор філософії Синенко Т.П.

Сумський НАУ

Зростання кількості людей, які страждають від захворювань, пов'язаних з надмірним споживанням цукру, таких як діабет, ожиріння та серцево-судинні захворювання, призвело до необхідності розробки технологій для зменшення вмісту цукру в харчових продуктах, зокрема кондитерських виробів. Цукор виконує багато функцій у цих продуктах, включаючи солодкість, текстуру, об'єм, карамелізацію та довготривале зберігання. Однак, оскільки надмірне споживання цукру шкідливе для здоров'я, виробники шукають нові підходи до зниження вмісту цукру при збереженні якості продукції.

Мета роботи — дослідження сучасних технологій і підходів до зниження вмісту цукру в кондитерських виробів. Робота спрямована на аналіз застосування різних замінників цукру — як натуральних, так і синтетичних — для збереження смакових та текстурних властивостей продуктів.

Одним із найпоширеніших методів зниження вмісту цукру є використання замінників цукру, які можуть бути натуральними або синтетичними. Ці речовини зберігають солодкий смак, але мають іншу калорійність і впливають на текстуру продуктів.

Дуже поширеним натуральним замінником цукру є стевія, яка отримується з листя рослини *Stevia rebaudiana*, яка в 200-300 разів солодша за звичайний цукор, але при цьому містить нуль калорій. Вона підходить для випічки, шоколаду, напоїв та інших кондитерських виробів.

Еритрит, природний цукровий спирт, є ще одним чудовим натуральним замінником цукру. Він має 70% солодкості звичайного цукру і є низькокалорійним. Він використовується у випічці, шоколаді та десертах і має прохолодний, освіжаючий смак.

Цукрові спирти ксиліт і сорбіт мають солодкість, подібну до цукру, але з меншою кількістю калорій. Їх використовують у хлібобулочних виробів, кондитерських виробів та жувальній гумці.

Прикладом штучний підсолоджувач є аспартам, який у 200 разів солодший за цукор. Його використовують у десертах, напоях та жувальній гумці. Він руйнується при високих температурах, що обмежує його використання у випічці.

Штучні замінники цукру, такі як сукралоза, приблизно в 600 разів солодші за цукор і можуть використовуватися у випечених та охолоджених кондитерських виробів, не втрачаючи своїх властивостей при високих температурах.

Альтернативні цукри не можуть повністю повторити смак звичайного цукру. Тому використання альтернативних підсолоджувачів та підсилювачів смаку є важливим для досягнення бажаної солодкості та смаку. Інулін та олігосахариди, які є природними пребіотиками, мають м'який солодкий смак і можуть частково замінити цукор у кондитерських виробів. Інулін та олігосахариди мають м'який солодкий смак і можуть частково замінити цукор.

Інновації у кондитерській галузі дозволяють використовувати сучасні технології для зменшення вмісту цукру без втрати функціональних властивостей продуктів. Технологія мікрокапсулювання дозволяє інкапсулювати солодкі речовини в невелику оболонку, яка відкривається під час споживання продукту. Це дозволяє зменшити кількість цукру, зберігаючи солодкий смак. Використовується у виробництві кондитерських виробів, шоколаду та жувальної гумки.

У багатьох випадках для зниження вмісту цукру в продуктах використовують комбінований підхід, поєднуючи кілька альтернатив і технологій для досягнення оптимальних результатів. Наприклад, комбінація натуральних і синтетичних альтернатив може бути використана для збереження солодкості продукту без шкоди для текстури.

Таким чином, сучасна технологія зниження вмісту цукру в кондитерських виробів базується на комплексному підході, що включає використання альтернатив, інноваційних технологій та натуральних підсолоджувачів. Ключовим елементом успіху є розуміння хімічних і фізичних властивостей різних інгредієнтів, що дозволяє зберегти смакові та текстурні характеристики продукту. Галузь продовжує розвиватися в цьому напрямку, пропонуючи нові рішення для створення кондитерських виробів з низьким вмістом цукру, смачних і корисних для здоров'я.

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЕКОЛОГІЧНИХ ПАКУВАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Булега В.Ю., студ. 2 курсу ФХТ
Науковий керівник: д.ф. Синенко Т.П.
Сумський НАУ

В світі, і зокрема в Україні, відзначається тенденція стрімкого та практично неконтрольованого використання синтетичних полімерів у різних секторах промисловості, що спричиняє накопичення відходів (сміття, що мало переробляється і не розкладається природнім шляхом). У контексті пошуку рішень, особливу увагу привертає розробка біорозкладних матеріалів. Згідно інформаційних джерел [2], розробка та дослідження інноваційних біорозкладальних пакувальних матеріалів, набуває важливого значення та відповідає нагальним потребам сьогодення.

Мета роботи полягає у комплексному порівняльному дослідженні властивостей різних видів екологічних пакувальних матеріалів і обґрунтування їх ефективності для харчових продуктів.

У сучасній пакувальній індустрії, провідне місце займають матеріали, такі як, поліетилен та поліпропілен, які завдяки своїй універсальності, широко використовуються у різних галузях. Однак, їх період розкладання, становить серйозну загрозу для екології [6].

Альтернативними матеріалами виступають, папір та картон, які здатні до біологічного розкладання [7]. Ці матеріали успішно застосовуються для пакування сухих продуктів, але їх виробництво пов'язане з масовою вирубкою лісів.

Особливу увагу в пакувальній галузі, привертає скло, яке зберігає органолептичні властивості харчових продуктів та напоїв [1]. Цей матеріал, має придатність до переробки та може використовуватися багаторазово. Проте, його виробництво супроводжується викидами вуглекислого газу.

У відповідь на екологічні проблеми, які були спричинені пластиковою упаковкою, розробляються інноваційні альтернативи для харчової промисловості. Основними стратегіями, для вирішення цієї проблеми є: впровадження біорозкладних пластмас, розробка альтернативних матеріалів, таких як пластик рослинного походження та їстівна упаковка [4].

Перспективним матеріалом для біорозкладної упаковки, є стебла соняшника. Ця рослина входить до трійки найбільш вирощуваних культур. Висохше стебло соняшника має в своєму складі дві структури: внутрішня – нагадує пінопласт, а зовнішня – схожа за структурою на бамбук. Тобто, обидві ці частини можна використовувати для розробки інноваційного пакувального матеріалу.

Матеріали на основі водоростей, також можна розглянути, як альтернативу «шкідливій» упаковці. Упаковка на основі водоростей, буде піддаватися біологічному розкладанню, що зменшує вплив на навколишнє середовище [5].

Перетворення сільськогосподарських відходів, таких як рисове лушпиння або пшенична солома, на пакувальні матеріали є екологічним підходом [3]. Це зменшить сільськогосподарські відходи та перетворить їх на корисну упаковку.

Таким чином, створення інноваційних пакувальних матеріалів, вирішить багато проблем. Особливо важливим є те, що такі матеріали повністю будуть розкладатися в природних умовах без виділення шкідливих речовин, це робить їх розробка та впровадження критично важливим у контексті поліпшенні екологічного стану нашої планети.

Список використаних джерел:

- Бортнікова А. О., Тимофеев В. Є., Бортніков О. М. Розвиток екологічної упаковки в харчовій промисловості України. Економічний аналіз, 29(2), 2020. С. 51-61.
- Корнійчук О., Валявська Н. О. Розвиток екологічної упаковки та виробництва в умовах харчової логістики. 2023. PhD Thesis. Українська інженерно-педагогічна академія. URL: <http://repo.uipa.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/7849/1/36ірка-тез-доповідей-1-1-128-130.pdf>
- Лук'янчук А. О., Родіонова О. В. Екологічна безпека для навколишнього середовища упаковки харчових продуктів. *Мультимедійні технології в освіті та інших сферах діяльності: матеріали міжнародної науково-практичної конференції*. К.: НАУ, 2024. С. 126–129.
- Малишева Я. В. Шляхи створення пакувальних матеріалів здатних до біорозкладання як спосіб вирішення екологічних проблем. *Студентський науковий вісник*. 2020. №1(14). С. 148–153.
- Родіонова О. В. Сучасні тенденції етикетно-пакувальної галузі: технології, обладнання, матеріали. *Мультимедійні технології в освіті та інших сферах діяльності: матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю*. С.125–127.
- Савченко О. М. Оксо-біорозкладання полімерної упаковки. *Технології поліграфічного та пакувального виробництва: УАД*. 2013. Вип. 1 (23). 4 с.
- Кривошей В. М., Халайджі В. В. Тенденції розвитку світового пакування. *Продовольчі ресурси*. 2019. №13. С. 95–105.

РОЗРОБКА МАРИНАДУ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ СМАКОВИХ ЯКОСТЕЙ КУРЯЧИХ СНЕКІВ

Бушнєва А.О., студ. 2 курсу ФХТ

Науковий керівник: д.ф. Синенко Т.П.

Сумський НАУ

М'ясо є цінним джерелом тваринного білка, жирів, а також мікро- та макроелементів, що необхідні для підтримки здоров'я. М'ясні сніки – це зручний і поживний продукт з високою енергетичною цінністю, що легко транспортується, займає мінімум місця і має тривалий термін зберігання та є високобілковим продуктом [1]. В умовах війни в Україні виробництво м'ясних сніків набуває особливого значення, оскільки нестабільне електропостачання, обстріли та інші наслідки бойових дій ускладнюють можливість готувати і зберігати їжу. Тому вітчизняне виробництво такої продукції є надзвичайно перспективним і необхідним.

В наш час відомо численні технології виготовлення м'ясних напівфабрикатів із застосуванням рідних маринадів. Це зумовлено тим, що мариновані напівфабрикати відрізняються тривалішим терміном зберігання. Промариноване м'ясо не лише стає більш ніжним і соковитим, а й значно покращує процеси травлення, що дозволяє організму ефективніше засвоювати максимальну кількість поживних речовин, які воно містить [1].

Мета роботи – обґрунтування рецептурного складу маринаду з використанням меду та імбиру, а визначення його впливу на якість м'ясних сніків.

Для дослідження було обрано куряче філе та маринад на основі квіткового меду та сік з імбиру. За схемою експерименту виконана наступна технологія: м'ясний напівфабрикат попередньо витримували в маринаді з меду, солі, перцю та соку імбиру, впродовж 6-12 годин. Після маринування м'ясо виклали на решітку дегідрататора. Сушіння тривало 8 годин.



Рис. 1. Зовнішній вигляд джерків оброблених розробленим імбирно-медовим маринадом: а) до висушування; б) після висушування

Вплив маринаду на якість джерків оцінювали сенсорно-профільно-описовим методом (табл. 1).

Таблиця 1 – Вплив компонентів на органолептичну якість курячих джерків і характеристика сенсорних показників готового продукту

Показник	Характеристика
Аромат	Імбирний сік, завдяки наявності в ньому гінгеролу та шогаолу, додає характерний гострий, освіжаючий аромат
Смак	Мед у складі маринаду додає легкої солодкості, яка підкреслює смак курячого м'яса та пом'якшує гостроту імбиру. Ця комбінація створює гармонійний збалансований смак
Колір	Мед при термічній обробці сприяє карамелізації поверхні м'яса, надаючи йому привабливого золотисто-коричневого відтінку
Текстура	Імбирний сік містить протеази, які розщеплюють білки і допомагають розм'якшити волокна м'яса, роблячи джерки більш ніжними та менш жорсткими
Міцність	Маринування в імбирному соці з додаванням меду допомогло зберегти природну структуру м'яса під час сушіння, підтримуючи пружність та забезпечуючи приємне "жування". Завдяки цьому джерки не стають надто жорсткими або ламкими
Вологість	Мед створює тонку захисну плівку на поверхні м'яса, що дозволяє утримати певний рівень вологості навіть після сушіння. Це запобігає надмірній сухості та робить текстуру продукту більш збалансованою

Таким чином, отримані результати свідчать про можливість та доцільність використання нового маринаду. Адже маринад із соку імбиру та меду значно вплинув на органолептичні та структурні показники курячих джерків. Дані результати підтверджує доцільність наступних досліджень по визначенню харчової і біологічної цінності.

Список використаних джерел:

1. Сова Н. А., Леусенко О. О. Особливості технології виробництва сніків м'ясних. *Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки*. 2024. №3. С. 133–142.

ПЕРСПЕКТИВНІ ВИНОГРАДАРСЬКІ ТА ВИННІ РЕГІОНИ УКРАЇНИ

Буяло Є.С., студ. 2 курс група ХТ2301ст

Науковий керівник: Тищенко В.І.

Сумський НАУ

Коли ми говоримо про розвиток виноградарства та виноробства в Україні, то згадуємо традиційні регіони на півдні України, а також Закарпаття. Проте через кліматичні зміни межі цих регіонів можуть значно зміститися.

Необхідно зазначити, що, за даними Держстату, 2022 року загальна площа виноградних насаджень у всіх категоріях господарств становила 26 тис. га, а винограду зібрано 244 тис. тон. Якщо порівнювати з довоєнним 2021 роком, площі виноградників під час війни зменшилися на третину[1]. Тоді площі становили 34,7 тис. га виноградників. На жаль, це відбувається не лише через воєнні дії, існують і інші чинники.

Це часто непосильні затрати на закладання виноградників, догляд за насадженнями, ціни на виноградну продукцію, що навіть не покривають затрати тощо. Як відомо, в європейських країнах все це покриває дотація від держави. Щоб створити такі умови в Україні, важливо провести роботу із встановлення чітко визначених регіонів виноробства та їхнього зонування.[2]

Це дозволить максимально точно дібрати земельні ділянки й сорти винограду, розширити насадження, а також дібрати відповідні технології перероблення сировини для кожного регіону виноградарства. Як висновок, все це приведе до значного покращення виноматеріалів і створить умови для успішного ведення бізнесу в цьому напрямі з аргументованими дотаціями промисловості від держави в цілому. Тому основна мета – збільшення виноградних насаджень у країні.

Винні регіони у світовому розрізі історично склалися досить давно, а визначення їхніх кліматичних та географічних характеристик на законодавчому рівні теж досить досконале. Тому виділення винних регіонів – це завдання кожної виноградарської країни. До цих країн належить і Україна.[3]

Не можна однозначно сказати, що один винний регіон перспективний, а інший – ні. Кожен регіон має свої неповторні, унікальні ґрунтово-кліматичні умови, які в поєднанні з правильним, науково-обґрунтованим добром сортів винограду та правильно підібраними технологічними прийомами його перероблення в результаті будуть давати конкурентоспроможні вина високої якості.

Виноградна рослина дуже чутлива до факторів навколишнього середовища, також вона тонко реагує на зміни екологічних умов тривалістю зростання, кількістю, а головне – якістю кінцевої вино продукції. Водночас той самий сорт винограду в різних екологічних умовах може давати зовсім різну вино продукцію і за кількістю, і за якістю.

З факторів екологічних умов розглядають ґрунти та кліматичні умови. З чинників ґрунтів найбільший вплив на кількість і якість винограду та вина мають тип і гранулометричний склад ґрунту, вміст загальних та активних карбонатів, залягання ґрунтових вод, осолонцювання.

З кліматичних умов більше впливають на виноград ресурси світла, тепла, вологи та умови морозо- і заморозко-небезпечності. Під час визначення теруарів у кожному з виділених регіонів проводять детальні ампелоекологічні дослідження з вивчення просторового перерозподілу вказаних чинників.

Внаслідок потепління клімату розширюються і виноробні регіони країни. Це, звичайно, вимагає наукового дослідження, але попередньо вважаємо найбільш перспективними з нових винних регіонів Вінницьку, Хмельницьку, Чернівецьку та Івано-Франківську області.[4]

Ампелоекологічні дослідження проводяться і в інших областях шляхом аналізу рельєфу, ґрунтів та кліматичних умов, з метою виявлення потенційних винних регіонів.

Список використаних джерел

1. Довідка про стан виноробства в Україні.// Національний науковий центр «Інститут виноградарства і виноробства імені В.Є. Таїрова» НААН України.2024.-27 с.
2. Дослідження ринку виноробства України як інфраструктури для винного туризму DOI: [https://doi.org/10.32782/2708-4949.3\(13\).2024.15](https://doi.org/10.32782/2708-4949.3(13).2024.15)
3. Бабій, О. М., & Тимченко, К. С. (2020). Реструктуризація підприємств виноградно-виноробної промисловості: інноваційні підходи.: DOI: [10.33987/vsed.1\(72\).2020.137-152](https://doi.org/10.33987/vsed.1(72).2020.137-152)
4. Аверчева, Н. О. (2021). Регіональні аспекти розвитку виноградарства і виноробства в Україні.: DOI: [10.32702/2306-6792.2021.23.39](https://doi.org/10.32702/2306-6792.2021.23.39).

ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ ОБРОБКИ ПРОДУКЦІЇ АКВАКАУЛЬТУРИ

Васильєв В.М. АСП 181-2024, спец. 181 «Харчові технології»

Науковий керівник: доцент Тищенко В.І.

Сумський НАУ

Риба вважається високопоживним продуктом системи аквакультури завдяки наявності в її м'язовій тканині добре збалансованих мікро- та макроелементів, таких як білки, ліпіди мікроелементів, вітаміни та мінерали. Білок, що присутній в рибі, має високу харчову цінність, а його незамінні амінокислоти володіють багатьма властивостями, такими як утворення гелю, адсорбція олії, здатність утримувати вологу[1]. Ліпіди багаті поліненасиченими жирними кислотами (ПНЖК), особливо ейкозапентаєновою кислотою (ЕРА) та докозагексаєновою кислотою (ДНА), які допомагають запобігти серцево-судинним захворюванням та ішемічній хворобі серця та підтримувати психічне здоров'я людини.

Риба та продукти з неї можуть бути легко зіпсовані, якщо їх не зберігати належним чином. Якість риби та рибних продуктів погіршується під дією ферментів, окислення ліпідів і розвитку мікробів, які активно сприяють псуванню риби. Зміни складу білків і ліпідів призводять до розвитку нових продуктів, які викликають фізіологічні та хімічні зміни. Тому необхідно розуміти та мінімізувати фактори, які сприяють псуванню риби, використовуючи методи активного консервування для підтримки свіжості риби та продуктів, що містять рибу.

Технологічний розвиток у галузі переробки риби відкриває простір для інновацій, підвищення продуктивності, збільшення терміну зберігання, підвищення безпеки харчових продуктів та зменшення відходів під час операцій з переробки. Для переробки комерційно доступних рибних продуктів використовується широкий спектр технологій, починаючи від простих і закінчуючи просунутими методами обробки, включаючи різні способи, щоб задовольнити вимоги споживачів щодо мінімальної обробки та використання хімічних консервантів.

В свою чергу харчова промисловість також зацікавлена в розвитку нетермічних технологій, включаючи імпульсне електричне поле, флуоресцентну спектроскопію, обробку під високим тиском і термічні технології, такі як консервування. При цьому важливим залишається питання забезпечення повноти використання сировини та безпечності готової продукції на основі рибної сировини.

Останнім часом в науковій літературі з'явилось багато публікацій щодо методу супер охолодження продукції аквакультури. Вважається, що ця технологія відрізняється від методів охолодження та заморожування та має можливість мінімізувати витрати на зберігання та транспортування. У цьому процесі лід додається всередину м'язів риби, щоб заморозити внутрішню воду, яка потім діє як джерело охолодження під час транспортування та реалізації.

Обробка риби під високим тиском є одним із найбільш потенційних не термічних методів технології, яка використовується для знищення мікробних клітин шляхом розриву нековалентних зв'язків, підтримки органолептичних властивостей і поживної цінності та збільшення терміну зберігання без використання високих температур. За такої технології риба та рибні продукти піддаються впливу тиску приблизно 100–1000 МПа, завдяки цьому досягається збільшення терміну придатності (принаймні до 300%) із зменшенням споживання енергії та утворення відходів[2].

Останнім часом все більше сповіщень надходить стосовно використання техніка імпульсного електричного поля для обробки риби. Переважна більшість проведених досліджень дає можливість сподіватись, що це нова технологія нетермічної обробки, яка базується на електричних струмах між двома електродами, де короткі електричні імпульси використовуються з високою напругою, що дозволяє тепловим ефектам залишатися низькими. Такі характеристики відрізняють цей метод від інших теплових електричних методів, таких як омичний нагрів і помірні електричні поля, які вже традиційно застосовують в харчовій промисловості для покращення поживної якості різних видів харчових продуктів, таких як молочні продукти, овочі, фрукти, включаючи рибу, м'ясо та м'ясні продукти, також включаючи різні цілі, такі як-то подовження термінів зберігання, пригнічення ферментативної та мікробної деградації, модифікації фізико-хімічних властивостей, зміни мікроструктури та розвитку продуктів.

Фахівцям галузі дуже важливо адаптувати той чи інший метод обробки до такого унікального продукту, як риба, яка чутлива до бактерій руйнування і окислення. Збереження загальної якості, сенсорні та текстурні якості, а також харчову цінність рибних продуктів, можна досягти за допомогою оптимального охолодження або техніка заморожування в поєднанні з обробкою високим тиском, антиоксидантними сполуками, опромінення або упаковка в модифікованій атмосфері.

Список використаних джерел

1. Тищенко, В. І., Божко, Н. В., & Пасічний, В. М. (2016). Рибний фарш як сировина для виробництва полікомпонентних продуктів харчування. *Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка*, (179), 100-107.
2. Gupta, V., Tyagi, S., & Tripathi, R. (2024). Fish Catch: Processing and Preservation. *Nonthermal Food Processing, Safety, and Preservation*, 277-297.

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ХЛІБНИХ ВИРОБІВ З ВИКОРИСТАННЯМ КРІОПОРОШКІВ ТА ХАРЧОВИХ ВОЛОКОН

Волощук К.І., студ. 2м курсу ФХТ

Науковий керівник: к.т.н., доцент Мельник О.Ю., д.т.н., проф. Перцевої Ф.В.

Сумський НАУ

Хліб є одним із найпоширеніших продуктів харчування в усьому світі. Проте, його традиційні рецептури зазвичай не забезпечують необхідного рівня поживних речовин. Через це багато споживачів виявляють інтерес до продуктів, збагачених корисними добавками, які сприяють підвищенню харчової цінності хліба. Одним із сучасних способів удосконалення хлібних виробів є введення кріопорошків, зокрема зі шпинату, та харчових волокон. Таке поєднання не лише збагачує хліб вітамінами, мінералами й антиоксидантами, але й дозволяє покращити текстуру та смакові властивості продукту, зробити його привабливішим для споживачів, орієнтованих на здорове харчування.

Шпинатний кріопорошок має унікальні властивості завдяки своєму багатому хімічному складу. Він містить значну кількість вітамінів (А, С, Е, К, групи В), мінералів (залізо, магній, калій, кальцій), а також антиоксидантів. Додавання шпинатного порошку в хліб дозволяє значно підвищити його харчову цінність. Завдяки високому вмісту антиоксидантів, шпинат сприяє зміцненню імунної системи та зниженню ризику серцево-судинних захворювань. Додатково, харчові волокна, що додаються до хліба, позитивно впливають на функціонування травної системи, сприяють нормалізації рівня цукру в крові та забезпечують тривале відчуття ситості. Збагачення хліба шпинатним кріопорошком і харчовими волокнами дозволяє створити продукт, що повністю відповідає вимогам споживачів, які прагнуть здорового й функціонального харчування.

Процес виготовлення шпинатного кріопорошку базується на технології низькотемпературного оброблення, що дозволяє зберегти всі важливі поживні речовини, котрі втрачаються під час традиційного нагрівання. Спершу шпинат піддають заморожуванню при наднизьких температурах, а потім подрібнюють до стану порошку. Це дає змогу отримати дрібнодисперсну масу, яка зберігає високий вміст вітамінів та мінералів. Такий кріопорошок, що додається на етапі замішування тіста, рівномірно розподіляється в структурі продукту, забезпечуючи його збагачення корисними елементами без суттєвого впливу на смак та запах. До того ж, кріопорошок надає хлібу привабливий зелений відтінок, що робить продукт естетично привабливішим.

Експериментальні дослідження виявили оптимальні показники щодо концентрації шпинатного кріопорошку та харчових волокон у складі хліба. Зокрема, було встановлено, що найкращі результати досягаються при додаванні 10% кріопорошку від загальної маси борошна. Дана концентрація дозволяє досягти покращення текстури, кольору та органолептичних властивостей хліба, що позитивно позначається на його споживчій привабливості. Дослідження також показали, що надмірне введення кріопорошку може призвести до надмірного зеленого відтінку та деякого погіршення смакових властивостей, які не всі споживачі вважають приємними. Додавання саме 10% шпинатного порошку зберігає гармонійний смак хліба, не пригнічуючи традиційні аромати.

Аналіз фізико-хімічних властивостей хліба, збагаченого шпинатним порошком, продемонстрував суттєве підвищення вологоутримуючої здатності тіста, що сприяє підвищенню еластичності продукту. Внаслідок цього хліб має більш пористу та м'яку структуру, а також приємну текстуру. Було зафіксовано зниження твердості продукту, що робить його більш зручним для жування та споживання. Крім того, дослідження показали, що введення шпинатного порошку та харчових волокон сприяє покращенню здатності хліба до тривалого зберігання завдяки підвищеній вологоутримуючій здатності.

Відповідно до результатів сенсорного аналізу, хліб із додаванням 10% кріопорошку з шпинату за органолептичними показниками отримав високу оцінку від споживачів. Було відзначено приємний смак, ніжну текстуру та привабливий зовнішній вигляд продукту, особливо зелений відтінок, який надає хлібу оригінальності. Однак при вищих концентраціях (понад 10%) було відзначено деяке погіршення смакових якостей, зокрема легку гіркоту, яка може знизити привабливість продукту для масового споживача. Тому саме 10% було визначено як оптимальну концентрацію для використання шпинатного порошку в хлібних виробках.

Таким чином, збагачення хлібних виробів шпинатним кріопорошком та харчовими волокнами дозволяє суттєво підвищити їхню харчову цінність і задовольнити потреби споживачів, які прагнуть здорового способу життя. Ця технологія є перспективною для сучасної харчової промисловості, оскільки дозволяє забезпечити високу поживну цінність без істотного впливу на традиційні смакові характеристики продукту.

ВИКОРИСТАННЯ ПОРОШКУ АБРИКОСУ В ТЕХНОЛОГІЇ ЗДОБНОЇ БУЛОЧКИ

Ворожко І.Р., студ.2 м курсу ФХТ, спец.181 «Харчові технології»

Науковий керівник доктор філософії, доцент О. Ю. Кошель

Сумський НАУ

Використання абрикосового порошку в хлібопекарському виробництві є цікавим рішенням для збагачення хлібобулочних виробів поживними речовинами та покращення їх органолептичних властивостей [1]. Абрикосовий порошок отримують із висушених абрикосів шляхом подрібнення, що дозволяє зберегти важливі вітаміни, мінерали та харчові волокна. Порошок багатий на вітаміни, особливо на вітамін А (бета-каротин), вітамін С, групу вітамінів В та мікроелементи (калій, кальцій, магній). Додавання такого порошку робить хлібобулочні вироби джерелом важливих для здоров'я мікро- і макронутрієнтів. Присутність дієтичної клітковини покращує травлення, а також надає відчуття ситості, що робить продукт більш корисним і привабливим для споживачів, які стежать за харчуванням. Завдяки пектиновим речовинам, які містяться в абрикосах, порошок сприяє покращенню текстури виробів, роблячи м'якушку більш еластичною та менш крихкою [2]. Харчова та енергетична цінність абрикосового порошку може варіюватися залежно від способу обробки та якості сировини: Харчова та енергетична цінність 100 г абрикосового порошку: калорійність: 280–320 ккал, білки: 3–5 г, жири: 0,5–1 г, вуглеводи: 65–75 г, харчові волокна: 10–15 г. Мікронутрієнти та вітаміни: вітамін А (бета-каротин): 1800–2500 мкг, вітамін С: 2–5 мг, вітаміни групи В (особливо В3 та В6): слідові кількості Калій: 1000–1500 мг, Кальцій: 50–70 мг, Магній: 20–30 мг, Фосфор: 70–90 мг, Залізо: 2–3 мг. Абрикосовий порошок є особливо багатим на калій, який корисний для серцево-судинної системи, а також містить вітамін А у формі бета-каротину, що корисний для зору, шкіри та імунної системи.

Абрикосовий порошок зменшує розсіпання крихт, підвищуючи зручність у споживанні та зберіганні продукту. Додавання абрикосового порошку подовжує термін зберігання здобної булочки, оскільки антиоксиданти, наявні в абрикосах, уповільнюють процеси окислення. Завдяки своїм властивостям порошок абрикосу додає булочці легку пористість та насичений золотисто-жовтий відтінок, що підсилює її естетичну привабливість.

Абрикосовий порошок зазвичай додається в кількості від 1% до 5% від маси борошна. Така кількість забезпечує оптимальне підвищення поживної цінності та покращення смакових характеристик, не змінюючи істотно структуру булочки. Порошок рівномірно змішують із борошном перед додаванням дріжджів і солі, що забезпечує рівномірний розподіл компонентів у тісті [3].

Абрикосовий порошок є перспективним компонентом для хлібопекарської промисловості, який дозволяє збагачувати продукти харчування, покращуючи їх смак, вигляд і харчову цінність [3]. Таким чином, використання порошку абрикосу в технології здобних булочок є ефективним способом підвищення їх поживної цінності та органолептичних якостей, що відповідає сучасним трендам здорового харчування. Здобні булочки із додаванням абрикосового порошку є цікавим продуктом для людей, які прагнуть здорового та збалансованого харчування, і має значний потенціал для комерційного впровадження.

Список використаних джерел:

1. Гуревич, І. М., Савчук, Л. П. Технологія хлібобулочних виробів. Харків: Вища школа, 2017. — 256 с.
2. Герасимова, О. І., Сидоренко, В. М. Вплив овочевих та фруктових добавок на якість хлібобулочних виробів // Наукові праці Одеської національної академії харчових технологій. — 2020. — №12. — С. 123-129.
3. Абрикосова О. С., Климович М. П. Використання фруктових порошоків для збагачення хлібопекарської продукції // Вісник Київського національного університету харчових технологій. — 2019. — №8. — С. 53-60.

ПЛАНТАРНЕ ХАРЧУВАННЯ, ЯК СУЧАСНИЙ ХАРЧОВИЙ ТРЕНД

Гончаренко Я.В., студ. 2 курсу ФХТ

Науковий керівник: Ярмош Т.А.

Сумський НАУ

Сучасні тенденції харчування 2024 року демонструють значне зростання популярності плантарного харчування, що характеризується збільшенням споживання рослинних продуктів у раціоні різних соціальних груп. Плантарне харчування передбачає значне збільшення частки рослинних компонентів у харчуванні. Рослинні продукти, що містять високий вміст БАР, демонструють профілактичний ефект щодо розвитку хронічних захворювань, серед яких патології серцево-судинної системи, порушення вуглеводного обміну та онкологічні процеси. Початковим етапом переходу на плантарне харчування може стати поступове введення в раціон більшої кількості фруктів, овочів, цільнозернових продуктів та бобових культур. Заміна продуктів тваринного походження на рослинні аналоги сприяють збагаченню раціону фітонутрієнтами та клітковиною.

При плантарному харчуванні людина може отримувати достатню кількість білків через продукти рослинного походження. Тому для того, щоб покрити потребу в протеїні, важливо споживати продукти з високим вмістом білку. Плантарне харчування може підходити на всіх етапів життєвого циклу. Найбільш поширеним та масово використаним у плантарному харчуванні є рослинний протеїн.

Рослинний протеїн – білкова добавка, що містить амінокислоти рослинної сировини. Перевагами використання рослинного протеїну у порівнянні з тваринним є відновлення функцій печінки, зниження смертності, а також зниження рівня холестерину низької щільності. В той же час рослинні протеїни характеризуються менш збалансованим амінокислотним профілем порівняно з тваринними, високою вартістю та частковою засвоюваністю організмом.

На основі горохового протеїну було створено суміш для забезпечення різноманітних заміників м'яса та риби. Рослинний протеїн використовують для виготовлення морозива, десертів, м'ясних й рибних напівфабрикатів та ін. продуктів. Український ринок має великий асортимент протеїнів на основі сої, нута, кінуга, гороху, коноплі, рису. До найбільш перспективних веганських протеїнових порошків належить: рисовий, гороховий, конопляний, гарбузовий тощо.

Таблиця 1 – Характеристика найбільш поширених протеїнів вітчизняного ринку

Назва протеїну	Вміст у 100 г продукту			
	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	Енергетична цінність, ккал
Рисовий	76,0	5,5	9,6	384
Гороховий	85,0	8,0	1,4	436
Конопляний	12,0	2,9	1,1	89
Гарбузовий	52,05	15,5	15,9	396

Ізолят протеїну, отриманий з жовтого гороху, а не з більш відомого зеленого сорту, є багатим джерелом незамінних амінокислот з розгалуженим боковим ланцюгом. Ці амінокислоти є незамінними для синтезу м'язового білка та відновлення м'язів після фізичних навантажень. Крім того, споживання горохового протеїну може сприяти підвищенню відчуття ситості та нормалізації артеріального тиску.

Протеїн коноплі, отриманий з індустриальних сортів рослин, що не містять психоактивних речовин, є цінним харчовим компонентом. Крім білка, він є багатим джерелом харчових волокон, мікроелементів та поліненасичених жирних кислот. Однак, дефіцит лізину в амінокислотному складі конопляного білка обмежує його біологічну цінність порівняно з білками тваринного походження.

Ізолят протеїну гарбузового насіння, отриманий шляхом видалення ліпідної фракції, є концентрованим джерелом білка рослинного походження. Незважаючи на високий вміст білка, амінокислотний профіль цього продукту характеризується дефіцитом таких незамінних амінокислот, як треонін та лізин, що знижує його біологічну повноцінність. Однак, гарбузовий протеїн є багатим джерелом мінеральних речовин (магній, цинк, залізо) та фітонутрієнтів, що зумовлюють його високу харчову цінність та потенційні бережувальні властивості, зокрема антиоксидантні та протизапальні.

Ізолят протеїну коричневого рису є доступним на ринку джерелом білка рослинного походження. Незважаючи на дефіцит лізину, амінокислотний профіль цього продукту збагачений розгалуженими амінокислотами, які відіграють важливу роль у анаболічних процесах. Однак, вироби з рису можуть бути контаміновані важкими металами, зокрема миш'яком. Тому при виборі протеїнового порошку з коричневого рису необхідно звертати увагу на результати відповідних лабораторних досліджень.

Отже, плантарне харчування, завдяки багатому складу рослинних продуктів, сприяє профілактиці багатьох захворювань. Однак, для забезпечення повноцінного харчування необхідно ретельно підбирати продукти та комбінувати з метою отримання всіх необхідних поживних речовин.

АКТУАЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНОЇ БІЛОКУМІСНОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ У ТЕХНОЛОГІЇ М'ЯСНИХ ПОСІЧЕНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ

Губа О.О., студ. 5 курсу, ФХТ

Науковий керівник: доцент Тищенко В.І.

Сумський НАУ

Ринок м'ясних продуктів стрімко розвивається і комбіновані продукти харчування набувають все більшого поширення. У зв'язку з цим, доцільно використання в їх рецептурі відносно дешевих білокумісних сировинних ресурсів регіонального виробництва.

Посічені м'ясні напівфабрикати володіють високою харчовою та енергетичною цінністю. За рахунок високого вмісту жирів, біологічно цінних білків, вітамінів та мікроелементів притаманних м'ясній сировині, їх можна рекомендувати як базові продукти для щоденного споживання.

Одним лише негативним чинником посічених напівфабрикатів є їх висока вартість, тому пошук альтернативних білокумісних джерел та розробка технології їх використання при виробництві м'ясних посічених напівфабрикатів залишається актуальним завданням і сьогодні.

Мета роботи полягає в теоретичному обґрунтуванні та експериментальному встановленні технологічних параметрів, режимів та пропорцій використання білокумісної нетрадиційної сировини у технологіях м'ясних посічених напівфабрикатів. А також у необхідності розробки науково обґрунтованих технологій виробництва комбінованих м'ясних виробів з високою харчовою та біологічною цінністю, доступних широкому загалу споживачів.

Харчова наука досить динамічна, це стосується і розвитку досліджень направлених на розробку комбінованих м'ясних продуктів, зокрема посічених напівфабрикатів. В залежності від мети дослідження, є ряд наукових праць з науково-обґрунтованими методами внесення збагачуючих компонентів рослинного походження до м'ясної основи. Напрацювання науковців у даному напрямку досить обширне і стосується, як зниження калорійності за рахунок загального зниження жирового компоненту без втрати органолептичних показників, так і збагачення есенціальними інгредієнтами та підвищення біологічної цінності продуктів.

Використання рослинної сировини в рецептурі м'ясопродуктів відкриває нові можливості для удосконалення традиційних та розробки продуктів нового покоління: низькокалорійних, із збалансованим складом та заданою біологічною цінністю.

Сировина м'ясна та сировина рослинного походження різні за своєю природою і поєднання їх в одній системі є не простою задачею. В залежності від виду сировини та її кількості, вона завдає суттєвого впливу на зміни технологічних властивостей харчового продукту та на його органолептичні показники. Тому при розробці комбінованих м'ясних виробів першочергова увага приділяється саме збереженню смакових властивостей виробу або ж максимальному наближенню за смаковими відчуттями розробленого виробу до аналогу за класичною технологією.

Технологічні особливості виробництва м'ясних посічених напівфабрикатів, як багатокомпонентного продукту, можуть бути перспективними, з точки зору можливості введення в рецептуру нетрадиційного білокумісного інгредієнту без суттєвого впливу на споживчі властивості готового продукту. Використання нетрадиційної білокумісної сировини при виробництві м'ясних посічених напівфабрикатів може не лише підвищити вживання білка населенням, а й покращити якість самого білка, позитивно вплинути на структурно-механічні властивості готового продукту, зберегти біологічну цінність посічених напівфабрикатів.

Критеріями вибору рослинних компонентів рецептур для проведення досліджень та можливого подальшого використання в технології комбінованих м'ясопродуктів перш за все повинна бути їх доступність та швидка відновлюваність за низької собівартості, а також склад та вміст біологічно-активних компонентів та високі функціонально-технологічні властивості.

Зазвичай, у м'ясній галузі в якості додаткової білкової сировини рослинного походження використовують препарати соєвих білків та їх похідні. В той же час в кожному окремому регіоні є достатня кількість місцевих сировинних ресурсів рослинного походження придатних для виробництва комбінованих м'ясних продуктів, і в першу чергу посічених напівфабрикатів.

Комбіновані посічені м'ясні напівфабрикати можуть стати суттєвим джерелом повноцінних білків в раціоні пересічного українця.

ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ ДОСЛІДЖЕНЬ У ТЕХНОЛОГІЇ М'ЯСНИХ МАРИНОВАНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ

Губа С.О., аспірант 1-го року, спец. 181 «Харчові технології»

Науковий керівник: доцент Тищенко В.І.

Сумський НАУ

Останні роки зростає попит споживача до охолоджених та маринованих м'ясних напівфабрикатів. Виробники м'ясних напівфабрикатів та науковці галузі розробляють та впроваджують інноваційні підходи для розширення асортименту, подовження терміну придатності такої продукції.

Тенденції розвитку ринку м'ясних напівфабрикатів спрямовані на забезпечення безпеки готових виробів та покращення споживчих властивостей продукту, окрім того не останню роль на сьогодні відіграють цінова політика та терміни і умови зберігання. Окрім того, продукція повинна відповідати сучасним стандартам та вимогам, бути органічною, безпечною та біологічно повноцінною. З огляду на це, перед науковцями та виробниками постають нові завдання в удосконаленні існуючих та розробці інноваційних технологій м'ясних маринованих напівфабрикатів.

Асортимент м'ясних напівфабрикатів досить значний і може задовольнити переважну більшість споживача як класичними продуктами у свіжому, свіжомороженому або, готовому замороженому вигляді так і новаторськими продуктами, які лише набувають популярності.

Мариновані м'ясні напівфабрикати на Українському ринку відносно нове явище, до того ж сезонно-залежне, класичними представниками таких продуктів є м'ясо для шашлику чи м'ясо для грилю переважно зі свинини чи курки. Таку продукцію виробляють м'ясопереробні підприємства різної потужності за сучасними технологіями та з дотриманням вимог стандартів. Але виробництво маринованих м'ясних напівфабрикатів не можливе без використання комплексних харчових добавок як натуральних так і ідентичних натуральним.

Використання смакових інгредієнтів у рецептурах маринадів, під час виробництва м'ясних напівфабрикатів, відіграють важливу технологічну роль, оскільки мають спрямовану дію на покращення органолептичних, технологічних показників та мікробіологічної безпечності, що в свою чергу прямо пропорційно подовженню тривалості зберігання.

Серед поширених харчових добавок, що використовують в рецептурах маринадів для м'ясних напівфабрикатів є органічні кислоти, підсилювачі смаку та аромату, барвники, стабілізатори, більшість яких є синтетичними або ж ідентичними натуральним. Використання харчових добавок може призводити до спотворення смаку та запаху продукту та можуть стати загрозою здоров'ю людини.

З розвитком популяризації здорового способу життя, та зростаючих тенденцій до використання натуральної, нетрадиційної рослинної сировини в технологіях харчових продуктів, як джерела смакових інгредієнтів, може бути перспективним і при удосконаленні технологій м'ясних маринованих напівфабрикатів, про що свідчить аналіз наукових доробків вітчизняних та закордонних науковців останніх років. Використання натуральної рослинної сировини а рецептурах маринадів не лише надасть продукту унікального букету смаків, а й може володіти природними антисептичними та антиоксидантними властивостями, що покращить мікробіологічну стабільність готових виробів і подовжить терміни його зберігання.

Покращити якість та споживчі характеристики маринованих м'ясних напівфабрикатів також можливо використавши технологічні прийоми внесення маринадів або ж їх комбінування. Ін'єктування може зменшити втрати маси при термічній обробці, підвищити соковитість, масажування – покращити текстуру та зменшити час приготування виробу кінцевим споживачем.

Основною причиною швидкого псування м'ясних напівфабрикатів є процеси окислення ліпідів в продукті та розмноження нативної мікрофлори, що призводить до погіршення споживчих характеристик виробу. Безконтрольний розвиток мікроорганізмів у продукті не тільки знижує якість, а й може призвести до харчового отруєння. Тому використання в рецептурі маринадів інгредієнтів що володіють природною антисептичною та протимікробною дією може позитивно вплинути як на якість та безпечність харчового продукту так і подовжити терміни його придатності.

Тому, удосконалення технології маринованих м'ясних напівфабрикатів з використанням маринадів на основі натуральної рослинної сировини, зокрема регіональної, є темою актуальною і потребує детальних досліджень.

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ХЛІБНИХ ВИРОБІВ З ВИКОРИСТАННЯМ АМАРАНТОВОГО БОРОШНА

Джулай Д.Р., студ. 2м курсу ФХТ

Науковий керівник: к.т.н., доцент Мельник О.Ю.

Сумський НАУ

Амарант належить до високоврожайних високобілкових культур. Унікальність рослини полягає в тому, що на відміну від інших культур, на утворення 1 г сухої речовини вона витрачає найменшу кількість води (амарант – 260 г, просо – 300 г, кукурудза – 370 г, ячмінь – 520 г, пшениця – 550 г), сояшнику – 600 г, жита – 630 г, конюшини – 640 г, квасолі – 700 г, люцерни – 840 г), що робить його перспективним для вирощування в зоні недостатнього та нестійкого зволоження, до якого відноситься Лівобережжя України.

Для України амарант є новою культурою, але за останні роки її видовий склад змінився внаслідок розширення торговельно-економічних зв'язків з країнами світу.

Сире зерно амаранту містить: 371 ккал; 11,29 г води; 13,56 г білка; 7,02 г жирів; 62,25 г вуглеводів; 6,7 г клітковини; мінеральні речовини Ca, Fe, Mg, K, Na, Zn, Mn, Se; вітамін С, тіамін, рибофлавін, ніацин, пантотенову кислоту, фолієву кислоту, вітамін В-6, фолат [1].

Крім зерен амаранту використовують також його листя, яке має високу харчову цінність. У харчовій промисловості зелена маса амаранту приваблює як джерело легкозасвоюваного білка, ідеально збалансованого за амінокислотним складом, вітамінів групи В, Е, мікроелементів, а також здатністю виводити з організму солі важких металів. Для споживання листя і пагони амаранту збирають у молодому віці, використовують у вигляді салату або споживають після термообробки (бланшування, тушкування, варіння, смаження).

Відварене листя амаранту можна використовувати як гарнір, додавати в супи для дитячого харчування, а також готувати у вигляді запіканок, паст, суфле та топінгів. Деякі народи використовують амарант для приготування напоїв, додаючи його у воду або молоко. Амарантовий червоний пігмент - амарантин можна використовувати як харчовий рослинний барвник.

Продукти переробки амаранту можна застосовувати в різних галузях харчової промисловості для підвищення харчової цінності продуктів, покращення кольору і смаку продуктів та їх збагачення.

Амарантове борошно використовується для приготування каш, коржів, хлібобулочних, кондитерських виробів і локшини для збагачення їх харчовими волокнами та пектином, які можуть прискорити виведення іонів ртуті з організму у людей, які часто піддаються впливу ртуті [2]. Вживання амаранту рекомендовано при ішемічній хворобі серця та атеросклерозі, цукровому діабеті та ожирінні, онкологічних захворюваннях та ослабленому імунітеті. Амарантове борошно та продукти з нього профілактично діють на багато систем організму, знижуючи рівень холестерину, покращуючи стан артерій, знижуючи ризик серцево-судинних та онкологічних захворювань, сприяючи виведенню токсинів.

Амарантове борошно має відмінні хлібопекарські якості. Успішно використовується в поєднанні з пшеничним борошном при приготуванні хлібобулочних і кондитерських виробів.

Амарант не містить холестерину, тому рекомендований до споживання людям середнього та літнього віку для профілактики таких захворювань, як високий кров'яний тиск і високий рівень ліпідів у крові [3].

Хлібобулочні вироби займають значне місце в харчуванні людини, оскільки вони доступні для більшості споживачів. Тому наша робота була присвячена вивченню можливості використання амарантового борошна для виробництва хліба шляхом заміни частини пшеничного борошна на амарантове.

Використання амарантового борошна в композиції з пшеничним збагатить хлібобулочні вироби біологічно активними речовинами, збільшить вміст вітамінів і мінералів. Спільне використання пшеничного борошна з амарантом підвищить харчову цінність хліба практично за всіма основними харчовими показниками і дозволить регулювати вміст деяких найважливіших інгредієнтів у ньому.

Враховуючи високу харчову цінність амаранту та продуктів його переробки, використання його у виробництві продуктів харчування таких, як хліб, є доцільним та актуальним.

Список використаних джерел:

1. Амарант: селекція, генетика та перспективи вирощування: монографія / Т.І. Гопцій, М.Ф. Воронков, М.А. Бобро та ін. – Харків: ХНАУ, 2018. – 362 с.
2. Effect of whole amaranth flour on bread properties and nutritive value / J. M.Sanz-Penella, W. Małgorzata, M. Soral-Smietana, M. Claudia. // LWT- Food Science and Technology. – 2013. – №50. – С. 679–685
3. Physical, Textural, Rheological, and Sensory Characteristics of Amaranth-Based Wheat Flour Bread [Електронний ресурс] / [N. Sahreen, M. Farhana, G. Murtaza та ін.] // International Journal of Food Science. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.hindawi.com/journals/ijfs/2020/8874872/>.

ЕКО ТРЕНДИ ЗАСТОСУВАННЯ КОНОПЛЯНОЇ ПРОДУКЦІЇ В СУЧАСНИХ ГОТЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

Дорогокупля В.О., студ. 2 курсу ФХТ, спец. 241 “Готельно-ресторанна справа”
Науковий керівник: к.т.н., доцент Степанова Т.М.
Сумський НАУ

Еко-тренди у закладах гостинності спрямовані на функціонування за принципом гармонійного сусідства з природою, не забруднюючи навколишнього середовища. Упровадження в готелях інноваційних екологічних технологій має на меті збереження часу, грошей та енергії. Не дивно, що шлях до них лежить через використання природної енергії. Програма «екологія в готелі» не завжди потребує прийняття радикальних рішень – важливі будь-які дрібниці: автоматична сантехніка на інфрачервоних променях, електричні мильниці. При цьому «екологічна програма» не досягне своєї мети, якщо не буде організоване письмове «виховання» гостей. Наприклад, заклик до клієнтів «не кидати на підлогу рушник, якщо він ще використовуватиметься» допомагає заощадити не тільки воду й електроенергію, а й третину рушників, які перуть щодня, продовжуючи термін їх «життя».

Основними показниками, що характеризують екологічність готельних підприємств є: відповідальне споживання води; споживання енергії; атмосферні викиди, спричинені споживанням енергії; використання природних ресурсів; вплив хімічних засобів на довкілля та здоров'я; викиди до атмосфери; викиди у воду; обсяг відходів; пожежі, аварії та інші надзвичайні ситуації; вплив транспорту на довкілля.

Існують також і додаткові показники екологізації засобів розміщення: використання нетоксичних мийних засобів та прального порошку; виготовлення на 100 % з бавовни рушників і напирників; обмеження паління на території підприємства готельного господарства; використання відновлюваних джерел енергії; устаткування із перероблення відходів; можливість гостей відмовитись від заміни використаних рушників для економії споживання води; енергоощадне освітлення; надання еко-автомобілів для перевезення гостей з місця прибуття чи в інших цілях; використання власне вирощених або місцевих продуктів для організації харчування відвідувачів; можливість використання одноразового посуду; повторне використання води з кухонь, номерів та інших приміщень для саду та ландшафтного дизайну.

Заслужує уваги впровадження продуктів переробки технічних конопель у закладах гостинності. Зокрема, можна застосувати ковдри, подушки, на матрацики, постільну білизну, пледи, покривала, одяг з конопляним наповнювачем.

Також перспективним є використання паперу з коноплі, що є вагомою альтернативою традиційному паперу, виробництво якого вимагає значних витрат деревини, що призводить до масштабної вирубки лісів. Це руйнує природні екосистеми, зменшує біорізноманіття та погіршує здатність планети поглинати вуглекислий газ. До того ж процес виготовлення потребує величезної кількості води: до 300 літрів на 1 кг готової продукції. Паперові фабрики часто використовують хімікати для відбілювання та обробки паперу. Найчастіше — гіпохлорит натрію, активний інгредієнт добре знайомої кожному «Білизни». Дійсно, у низькій концентрації ця речовина відносно безпечна для людини і широко використовується у побуті. Але помножите її кількість на тисячі і лише уявіть, що вся ця маса потрапляє до водойм, призводячи до забруднення та шкодячи екосистемам.

Одяг та взуття персоналу теж використовувати з коноплі. Він є гіпоалергенним, захищає від ультрафіолету, сприяє правильній терморегуляції, ідеально підходить а для чутливої шкіри, максимально міцний та практичний, має антисептичні, бактерицидні та безпечні властивості, позбавляє статичної електрики, на відміну від вовняних, синтетичних і бавовняних тканин. Використання волокон конопель для уніформи та взуття персоналу сприятиме підвищенню продуктивності праці та зростанню прибутку готелю, оскільки знижує рівень виникнення негативних факторів на організм працівників тим самим знижуючи рівень захворюваності, скорочуючи час непрацездатності працівників через хвороби.

Таким чином, широке впровадження екологічно безпечних матеріалів для інтер'єру та обладнання готельних підприємств дозволяє застосовувати «безвідходні» технології, перетворюючи екологічність на концепцію діяльності готельних підприємств, що призведе до скорочення собівартості готельних послуг, підвищення туристичної привабливості готелю, надасть конкурентні переваги на ринку закладів гостинності.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ ДЛЯ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ

Дроздова А.О., студ. 2 курсу ФХТ, спец. 241 «Готельно-ресторанна справа»

Науковий керівник: доцент Кошель О.Ю.

Сумський НАУ

Функціональні молочні інгредієнти у хлібобулочній промисловості не лише поліпшують структуру і смак продукції, а й відкривають нові можливості для створення продуктів, що відповідають запитам сучасних споживачів, орієнтованих на здорове харчування, довговічність, високий вміст білків та низький вміст калорій. Розглянемо докладніше, як саме різні молочні компоненти змінюють властивості хлібобулочних виробів. Функціональні молочні білки, зокрема казеїн і сироватковий білок, покращують властивості тіста. Їхні амінокислотні ланцюги допомагають створити стійкі зв'язки, які підвищують еластичність і міцність тіста, а також сприяють його стабільності при випіканні. Це забезпечує однорідну текстуру і зберігає об'єм виробів після термічної обробки, що особливо важливо для продуктів із великою пористою структурою, як багети чи інші види хліба з хрусткою скоринкою. Білки також знижують втрати вологи, що допомагає запобігти швидкому черствінню виробів.

Молочні інгредієнти, як сухе молоко, вершки, молочний жир та лактоза, істотно впливають на смак, аромат і зовнішній вигляд готових хлібобулочних виробів. Лактоза має здатність до карамелізації, що під час випікання створює апетитну золотисту скоринку та надає легкого солодкуватого присмаку. Це допомагає формувати привабливий вигляд і смак, навіть якщо в рецепті мінімізовано кількість цукру або жиру. Молочні жири також додають легку вершкову нотку, що підвищує смакову цінність і привабливість продукції для споживачів. Крім того, функціональні молочні інгредієнти збагачують хлібобулочні вироби важливими поживними речовинами. Завдяки високому вмісту білка, кальцію, магнію, фосфору та вітамінів групи В, молочні компоненти роблять продукцію більш поживною. Це має велике значення в умовах зростаючого попиту на продукти з високим вмістом білка, які стають популярними серед спортсменів, активних людей та тих, хто прагне підтримувати здоровий спосіб життя. Вироби з додаванням таких компонентів можна використовувати як альтернативу традиційним білковим перекусам, збагачуючи раціон і підтримуючи оптимальний баланс поживних речовин. Важливою перевагою є також те, що молочні білки можуть виконувати функцію замінників жиру. У рецептурах для зниження калорійності молочні білки здатні замінити частину жирів, забезпечуючи продуктам схожі текстурні та смакові властивості, але з меншою кількістю калорій. Такий підхід особливо актуальний для виробів з низьким вмістом жиру, як дієтичні хліби, діабетичні булочки або фітнес-батончики. Деякі функціональні молочні інгредієнти можуть мати пробіотичні властивості, тобто містити корисні бактерії, які сприятливо впливають на травну систему. Завдяки цій властивості хлібобулочні вироби можуть набувати додаткової цінності як продукти, що підтримують здоров'я шлунково-кишкового тракту. Наприклад, збагачення тіста пробіотичними культурами молочнокислих бактерій може покращити мікрофлору кишківника споживачів і позитивно впливати на їхнє загальне самопочуття.

Завдяки застосуванню функціональних молочних інгредієнтів хлібопекарська промисловість також може подовжити термін зберігання продукції без додавання штучних консервантів. Сироватковий білок і сухе молоко сприяють утриманню вологи в готових виробах, що запобігає пересиханню та продовжує їхню свіжість. Таким чином, продукти довше залишаються м'якими та привабливими для споживачів, що має значення для виробників, які бажають покращити термін придатності своєї продукції природними методами.

Використання молочних функціональних інгредієнтів у виробництві хлібобулочних виробів – це ефективний спосіб вдосконалення продукції, що відповідає тенденціям на ринку здорового харчування та допомагає виробникам конкурувати в умовах попиту на більш якісні та корисні продукти. Молочні компоненти допомагають не лише підвищити смакові та харчові властивості продукції, але й дозволяють розширити асортимент за рахунок здорових, дієтичних та функціональних продуктів, які задовольняють потреби різних категорій споживачів.

ВИКОРИСТАННЯ ОВОЧЕВИХ ПОРОШКІВ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ

Євдокименко Ю.В., студ. 2 курсу ФХТ, спец. 241 «Готельно-ресторанна справа»

Науковий керівник: д.ф. доцент О.Ю. Кошель

Сумський НАУ

В Україні широкий асортимент хлібобулочних виробів дієтичного призначення. Сухі овочеві порошки є інноваційним компонентом у виробництві хлібобулочних виробів дієтичного призначення в Україні, які використовуються для підвищення харчової і біологічної цінності продуктів. Вони створюються шляхом тривалої конвекційної сушки свіжих овочів, що дозволяє зберегти всі поживні речовини у концентрованому вигляді. Завдяки цьому порошки містять вітаміни, мінерали, антиоксиданти та інші корисні речовини, які зберігаються у стабільній формі тривалий час. Ці порошки отримують в результаті тривалої конвекційної сушки, що дає змогу зберігати всі поживні речовини у концентрованому вигляді отриманої сировини [1].

У рецептурі хлібобулочних виробів сухі овочеві порошки додаються у кількості 1%, 2%, 3% або 10% від маси борошна, що дозволяє варіювати інтенсивність смаку, кольору та користь для здоров'я продукту. Ці порошки рівномірно змішуються з борошном для досягнення однорідного розподілу у тісті, після чого до суміші додають дріжджі та сіль.

Хліб, виготовлений із додаванням овочевого порошку, характеризується привабливими органолептичними та фізико-хімічними властивостями, що підвищують його харчову цінність. Харчова та енергетична цінність овочевих порошоків на 100 г: Білки: 7–7,8 г, Жири: 0,3–0,6 г, Вуглеводи: 44,5–49,2 г, Калорійність: 205–226 ккал, Мікронутрієнти та вітаміни: Вітаміни: А — 40 мг, В1 — 0,1 мг, В2 — 0,3 мг, С — 10 мг, РР — 10 мг. Мікроелементи: К — 967 мг, Са — 105 мг, Mg — 56 мг, Na — 59 мг, Ph — 294 мг, Fe — 3 мг [2].

Фізико-хімічні показники хліба з морквяним порошком: Пористість: 56,3% — високий рівень пористості, що забезпечує легкість і м'якість хліба. Вологість: 55,4% — достатній рівень вологості, що зберігає свіжість хліба та приємну текстуру м'якушки. Крихтуватість: 1,2% — низький показник, який вказує на міцність структури м'якушки, що знижує розсипання хліба під час нарізання. Морквяний порошок надає хлібу не тільки приємний колір та смак, але й збагачує його вітамінами та мікроелементами. Високий вміст вітаміну А сприяє покращенню зору та стану шкіри, а кальцій, магній і фосфор сприяють підтримці здоров'я кісток і зубів. Пористість, вологість та низька крихтуватість роблять хліб приємним для споживання та зручним у використанні [3].

Морквяні порошки застосовують в борошняних кондитерських виробках, наприклад кексах. Вони покращують структуру тіста та підвищують намоочуваність готових виробів і підвищують їх харчову цінність тому, що до складу порошку входять: пектинові речовини — 5...6%, целюлоза — 1...2%, цукор — 7...8%, В — каротин — 138...155 мг/100г, а також макро- і мікроелементи. На основі проведених досліджень українських вчених встановлено, що заміна від 10 до 15% пшеничного борошна на порошок із моркви, призводить до покращення структури тіста та підвищення намоочуваності готових виробів. При подальшому збільшенні вмісту добавки намоочуваність кексів зменшується. Це пов'язано зі збільшенням густини тіста, яка перешкоджає розпушуванню тіста при випіканні. Подальше збільшення масової частки порошку супроводжується надмірним підвищенням вологопоглинаючої здатності, в'язкості тіста та погіршенням органолептичних і фізико-хімічних показників якості кексів. Тому доцільною є заміна пшеничного борошна на морквяний порошок у кількості 15% [4].

Отже, внесення овочевих порошоків у рецептуру хліба дійсно є ефективним і доцільним рішенням, що дозволяє підвищити його харчову цінність та поліпшити якість готового виробу без суттєвих змін у властивостях, до яких звикли споживачі. Овочеві порошки додають приємний колір, аромат і присмак, а також сприяють формуванню оптимальної текстури й щільності хліба. Це робить хліб більш привабливим для споживачів, збагачуючи його як зовнішньо, так і з точки зору харчової користі. Завдяки своїм властивостям овочеві порошки є раціональним та ефективним доповненням у виробництві хліба. Вони сприяють покращенню якості та харчової цінності готових виробів, задовольняючи потребу споживачів у корисних та доступних продуктах харчування.

Список використаних джерел

1. Дробот В.І. Лабораторний практикум з технології хлібопекарського та макаронного виробництва. Навчальний посібник. / В.І. Дробот, Л.Ю. Арсеньєва, В.Ф. Доценко та інш. — К.: Центр навчальної літератури, 2006. — 341 с.
2. ДСТУ 7517:2014 Хліб із пшеничного борошна. Загальні технічні умови. — К., 2014. — 14 с.
3. Технологія переробки продукції рослинництва /Н.М. Личко; під ред. Н.М. Личко.- М.: Колос, 2000. - 552 с.
4. Циганова Т.Б. Технологія хлібопекарського виробництва /Т.Б.Циганова.- М.: ПрофОбрІздат, 2001. - 432 с.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ СУБЛІМОВАНИХ ЯГІД У ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Жук В.В., студ. 2 курсу ФХТ
Науковий керівник: Ярмош Т.А.
Сумський НАУ

Сублімовані ягоди стають все більш популярними в Україні та на світовому ринку. Процес сублімації зберігає майже всі корисні властивості ягід, що робить їх цінним інгредієнтом для харчової промисловості. Сублімаційне сушіння використовується для консервування продуктів харчування за допомогою методу ліофілізації (комбінації заморожування та вакуумної сублімації вологи). Заморожування мінімізує зміни у структурі продукту, а подальше висушування у вакуумі дозволяє зберегти структуру, біологічну та харчову цінність, порівняно з іншими методами консервування.

Процес ліофілізації є м'яким, оскільки не передбачає використання консервантів чи добавок, що робить його безпечним. Відновлення продукту після сублімації шляхом додавання води дозволяє повністю відновити його початкові органолептичні властивості. Завдяки використанню герметичної упаковки, ліофілізовані продукти можуть зберігатися протягом року без втрати якості [1]

Більшість харчових продуктів успішно сублімується при температурах в діапазоні від -10 до -30 °С. Зокрема, для сушіння овочів достатньо -10 °С. Однак, продукти з високим вмістом цукрів в межах -20 до -30 °С. В процесі сублімаційного сушіння зберігаються в значній кількості поліненасичені жирні кислоти, незамінні амінокислоти, вітаміни та мінеральні речовини. Більш того, сублімовані продукти здатні зберігати характерні для них аромат та смак. Пориста структура, що формується внаслідок сублімації, надає продуктам високої абсорбційної здатності [1, 3]

Таблиця 1 – Переваги та недоліки сублімаційного сушіння

Переваги	Недоліки
Збереження смаку й кольору	Висока вартість
Зменшення об'єму	Ризик мікробіологічної контамінації
Збереження біологічно активних речовин	Окиснення
Відсутність добавок (барвників, ароматизаторів, консервантів)	

Сублімовані продукти схильні до окиснення під дією кисню повітря, що призводить до погіршення їх органолептичних властивостей та зниження харчової цінності. Крім того, їх висока адсорбційна здатність сприяє сорбції вологи з навколишнього середовища, що ініціює процеси потемніння. Для зменшення цих негативних ефектів необхідна герметична упаковка, яка забезпечує ізоляцію продукту від кисню та вологи

На вітчизняному ринку сублімованих продуктів представлена продукція кількох українських виробників, таких як ТОВ "FRUTTA", ФОП Кулікова, ТОВ "IDLO", ТМ "Cryovit" та ФОП Стеценко. Ці компанії спеціалізуються на виробництві широкого асортименту сублімованих ягід та фруктів, які реалізуються як на внутрішньому ринку через мережу супермаркетів та інтернет-магазинів, так і експортуються на міжнародні ринки.

Сублімовані ягоди, завдяки своїй стабільності та яскравому смаку, знайшли широке застосування у кулінарії. Їх використовують як компонент для виготовлення різноманітних десертів, таких як чізкейки, торти, тістечка та цукерки. Крім того, сублімовані ягоди слугують оригінальною начинкою для шоколадних плиток, батончиків та фруктових драже. Їх також додають до йогуртів, морозива та інших молочних продуктів [2]

Таблиця 2 - Хімічний склад та енергетична цінність найбільш поширених сублімованих ягід

Назва ягоди	Вміст у 100 г продукту			
	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	Енергетична цінність, ккал
Малина	8,0	1,9	76,5	325
Полуниця	7,5	1,0	83,0	368
Чорниця	6,5	2,2	76,0	332
Вишня	7,0	1,5	85,0	360

Таким чином, Високий вміст вітамінів, мінералів та антиоксидантів, тривалий термін зберігання та натуральність роблять сублімовані ягоди перспективним продуктом для харчової промисловості. Зростаючий попит споживачів на здорову та натуральну їжу стимулює розвиток виробництва сублімованих продуктів в Україні. Вони використовуються як інгредієнт для виготовлення функціональних продуктів харчування, що відповідають сучасним трендам здорового харчування.

Список використаних джерел

1. Сублімовані овочі, фрукти, ягоди та інші продукти. CryoVit. URL: <https://cryovit.com>
2. Що таке сублімовані фрукти?. URL: <http://surl.li/xjqdwo>
3. Ліофільне сушіння. URL: <http://surl.li/bimuqi>

РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ БЕЗЛАКТОЗНОГО ЙОГУРТУ З СУБЛІМОВАНИМИ ЯГОДАМИ

Жук В.В., студ. 2 курсу ФХТ
Науковий керівник: д.ф. Синенко Т.П.
Сумський НАУ

Йогурт – це один із найпопулярніших молочних продуктів, який користується популярністю завдяки своєму приємному смаку та корисним властивостям. За останні роки споживачі молочної продукції все більше звертають увагу на безлактозні йогурти, оскільки вони стають гарною альтернативою для людей з непереносимістю до лактози.

Безлактозні йогурти – прекрасне джерело цінних поживних речовин, таких як білок, кальцій, вітаміни групи В та пробіотики. Вони відрізняються від традиційних йогуртів тим, що не містять лактози – молочного цукру [1].

Сублимовані продукти, такі як ягоди, мають унікальні властивості, які створюють їх особливу цінність у виробництві молочних продуктів. Ця технологія дозволяє максимально зберігати текстуру, смак, колір і більшість корисних речовин і мінералів, тривалий термін зберігання продуктів без втрати їх харчової цінності [2].

Мета роботи – розробити технологію безлактозного йогурту з додаванням порошку сублимованої полуниці.

Для досягнення мети було поставлено завдання обґрунтувати доцільність застосування полуниці у вигляді сублимованого порошку у технології кисломолочного продукту та дослідити його органолептичні показники якості.

Проведені експерименти вказують, що порошок сублимованої полуниці впливають на консистенцію йогуртів. На рис. 1 представлено зовнішній вигляд дослідних зразків безлактозного йогурту.



Рис.1. Зовнішній вигляд безлактозного йогурту з додаванням порошку сублимованої полуниці:
а) 5%; б) 10%; в) 15%

Сенсорне оцінювання показників дослідних зразків є не менш важливим етапом досліджень при виборі кількості внесення порошкових добавок. Результати сенсорно-описового аналізу показали, що при додаванні 5% порошку сублимованої полуниці забарвлення йогурту змінилося на світло-рожевий із видимими частинками полуниці, запах властивий йогурту з ніжними нотками полуниці, смак приємний, кисло-солодкий, із легким присмаком полуниці. При додаванні 10% порошку сублимованої полуниці запах набуває більш насичених ноток полуниці, смак приємний солодко-кислий з відчутнім присмаком полуниці. При додаванні 15% порошку сублимованої полуниці зовнішній вигляд йогурту помітно змінився, набув густішої консистенції, з видимими частинками полуниці, з насиченим рожевим кольором, із насиченим запахом полуниці, і з'явився гіркувато-кислий неприємний присмак.

Відповідно, за результатами сенсорного аналізу встановлено, що раціональною концентрацією порошку сублимованої полуниці в безлактозному йогурті є 10%. При цьому забезпечується збалансованість зовнішнього вигляду, кольору, запаху і смаку продукту.

Таким чином, за результатами проведеного дослідження встановлено доцільність виробництва безлактозного йогурту із додаванням порошку сублимованої полуниці. Однак, в наступних дослідженнях необхідно детально розглянути вплив порошку сублимованої полуниці на структурно-механічні та мікробіологічні показники йогурту.

Список використаних джерел

1. Як виробляти безлактозний йогурт без втрати смаку? Та чи корисний він для здоров'я?. mozzarella.com.ua. URL: <https://mozzarella.com.ua/news/yak-vyroblyaty-bez-laktoznyy-yohurt-bez-vraty-smaku-ta-chy-korysnyy-vin-dlya-zdorovya> (дата звернення: 30.10.2024).
2. Що таке сублимована їжа і чим вона зручна?. Vse.rv.ua. URL: <https://vse.rv.ua/article/so-take-sublimovana-iza-i-cim-vona-zrucna.html> (дата звернення: 30.10.2024)

РОЗРОБКА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО НАПОЮ НА ОСНОВІ СУХОГО МОЛОКА

Карачов В.В., аспірант, ФХТ
Науковий керівник – к.с.-г.н. Болгова Н.В.
Сумський НАУ

У розвинених країнах молочний сектор переживає дуже складну фазу внаслідок змін в очікуваннях споживачів і поширення нових культурних підходів до їжі. Серед найскладніших вимог — виробництво продуктів із більш збалансованим хімічним складом, підвищення або покращення їхніх нутрицевтичних властивостей, подовження терміну придатності для зменшення харчових відходів і пошук нових інструментів для покращення відстеження та безпеки. Звичайно, всі ці цілі повинні бути досягнуті без погіршення сенсорних характеристик харчових продуктів, які залишаються обмеженням у виборі їжі.

Хоча споживання рідкого молока зменшилося, попит на молочні білки зростає, особливо в розробці нових функціональних харчових продуктів завдяки біологічним перевагам молочних білків, включаючи покращені функції шлунково-кишкового тракту та антиканцерогенні властивості. Серед функціональної їжі напої на основі молочних продуктів є важливими для зростаючого заклику до здорової дієти з високим вмістом білка. Різноманітний асортимент молочних напоїв включає напої для спортивних результатів, напої, що замінюють їжу, та енергетичні напої на основі сироваткового білка. Зростає попит на напої, збагачені молочними білками. Молочні продукти вважаються важливим джерелом багатьох поживних і функціональних сполук. Критичні робочі умови для контролю процесу молочних продуктів були широко вивчені для забезпечення високої якості та безпеки цих швидкопсувних харчових продуктів [1]. Однак виробники молочних продуктів завжди шукають стійкі технології обробки та інші нові технології, щоб запропонувати інноваційні рішення для цього динамічного харчового сектора.

При розробці молочного продукту з рослинними компонентами звертається також увага на необхідність отримання високих органолептичних показників (зовнішній вигляд і смак), біологічної та енергетичної цінності, а також відповідності показникам безпеки. При виготовленні такого продукту з додаванням рослинних добавок, які володіють особистими властивостями та впливають на продукт, необхідно було враховувати низку показників, у тому числі колір готового продукту. Порошкоподібні молочні інгредієнти переважно використовуються у виробництві функціональних напоїв. Однак наявність великих часток у порошкоподібних інгредієнтах може спричинити такі проблеми, як утворення осаду та помутніння напоїв. Оптичну прозорість і стабільність напоїв можна покращити шляхом зменшення розміру частинок інгредієнтів або використання відповідних інгредієнтів.

Одним із показників доцільності розробки нових молочних продуктів, у тому числі з використанням рослинних компонентів, є визначення енергетичної та харчової цінності готового продукту. Покращити ці показники вдалося завдяки поєднанню молочної сировини в різних співвідношеннях і використанню рослинної сировини, зокрема насіння чіа, льону, пагонів кропиви та ліофілізованої журавлини [2]. Енергетична цінність продукту безпосередньо залежить від вмісту в ньому жирів, білків і вуглеводів. Поєднуючи сировину, зокрема коров'яче молоко і фітодобавки можна отримати готовий молочний продукт заданої калорійності та енергетичної цінності, що задовольняє потреби споживачів.

Загалом, рослинні білки містять достатню кількість незамінних амінокислот, хоча існує загальний дефіцит амінокислоти лізину та амінокислот сірки. Відповідно, лише соєві білки традиційно вважаються джерелом повноцінного білка. Завдяки прогресу в екстракції рослинного білка білки гороху також вважаються повноцінними білками, оскільки вони містять усі дев'ять незамінних амінокислот. Рослинні білки мають гіршу протеолітичну засвоюваність і, таким чином, нижчу якість білка через наявність клітковини та інших антипоживних компонентів, таких як інгібітори трипсину [3]. Сухе знежирене молоко може бути джерелом молочних білків з високими функціональними та поживними якостями, такими як висока емульгуюча здатність, сприяння накопиченню м'язового білка і зниження поширеності метаболічних розладів. Знежирене сухе молоко також містить лактозу та різні мінерали, включаючи кальцій, магній і фосфор.

Враховуючи, що із початком військових дій в Україні значно зріс попит на харчові концентрати, розробка функціонального напою на основі сухого молока є актуальною та своєчасною.

Список використаних джерел

1. Neokleous, I., Tarapata, J., & Papademas, P. (2022). Non-thermal processing technologies for dairy products: Their effect on safety and quality characteristics. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 6, 856199.
2. Shonte, T. T., Duodu, K. G., & de Kock, H. L. (2020). Effect of drying methods on chemical composition and antioxidant activity of underutilized stinging nettle leaves. *Heliyon*, 6(5).
3. Liu Y, Aimutis WR, Drake M. Dairy, Plant, and Novel Proteins: Scientific and Technological Aspects. *Foods*. 2024; 13(7):1010. <https://doi.org/10.3390/foods13071010>

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ПОРОШКУ МАНГО В МЕНЮ ГОТЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Кас'яненко А.Р., Конєва М.О. студ. 3 курсу ФХТ, спец. 241 "Готельно-ресторанна справа"

Науковий керівник: к.т.н., доцент Степанова Т.М.

Сумський НАУ

Схема харчування в закладах гостинності має ключове значення та залежить від виду туру, категорії туристів, співвідношення місць розміщення і місць харчування та багатьох інших чинників. Традиції харчування в готельних підприємствах формуються під впливом широкого кола факторів природного, соціального, демографічного та культурного характеру, таких як природно-кліматичні умови місцевості, доступність продовольчої сировини протягом року, умови зберігання продуктів, способів технологічної обробки продуктів, конструкцій домашньої печі, звичного поєднання харчових продуктів, повсякденних звичок харчування, сервісу, посуду, столової білизни, приладів, святкових обрядів, етикету, релігійних приписів щодо харчування.

В основі харчової поведінки будь-якого споживача, зокрема туристів, лежать потреби, які формують попит на продукцію та послуги харчування, склад, обсяги та структура яких різняться у різних народів, груп населення, що знаходяться під впливом широкого кола факторів. У процесі харчування задовольняються як первинні потреби біологічного, фізіологічного характеру, так й потреби вищих рівнів - соціальні, пізнавальні, рекреаційні, психологічні, які особливо концентровано виявляються під час подорожі чи відпочинку.

Взаємозв'язок харчування та туризму містить багато вимірів. Їжа, як відомо, насамперед культурна складова. У сучасному світі, який дедалі більше глобалізується, їжа залишалася однією з найпомітніших точок культурних відмінностей між регіонами та спільнотами, а також важливим наріжним каменем культурної ідентичності. Кожна культура була відзначена характерним вибором продуктів харчування, страв і меню, які зазвичай споживалися і в народній уяві прив'язувалися до цієї культури.

Змінам потреб та попиту гостей готельних підприємств на продукцію та послуги харчування під час подорожі має відповідати адекватна пропозиція від закладів ресторанного господарства, яка стає особливо актуальною при формуванні стратегій розвитку туризму, розробці регіональних програм, створенні локальних туристичних кластерів, ресторанної інфраструктури у рекреаційних зонах, тощо.

В меню сучасних закладів гостинності з метою додаткової вітамінізації споживачів включають широкий асортимент фруктів, які володіють не лише багатю палітрою кольорів, збуджуючи апетит, але й мають високу біологічну активність. Серед таких, у готельних підприємствах тропічних регіонів широко застосовується манго, який є одним з основних культивованих тропічних фруктів у світі.

Плоди манго відомі своїм сильним ароматом, інтенсивним забарвленням шкірки, чудовим смаком і високою поживною цінністю (завдяки високому вмісту харчових волокон, вітаміну С, β -каротину та мінералів). Хімічний склад м'якоті манго змінюється в залежності від місця вирощування, сорту, стадії зрілості. Під час розвитку плодів вміст крохмалю збільшується від 1 до 14%, а до кінця зрілості виявляється збільшення як редуруючих, так і нередукуючих цукрів.

Основними побічними продуктами переробки манго є шкірка та насіння. Залежно від сортів і продуктів, що виготовляються, його промислові побічні продукти, а саме шкірка та насіння, становлять 35–60% від загальної маси плодів. Продукти переробки манго привертають значну увагу в науковому співтоваристві завдяки високому вмісту цінних сполук, таких як поліфеноли, каротиноїди, ферменти, вітамін Е і вітамін С, які мають переважні функціональні та антиоксидантні властивості.

Заслугує уваги застосування порошку з пюре манго, як джерела, поліфенолів, каротиноїдів та харчових волокон, у технології печива. Зокрема, при додаванні до рецептурної композиції до 10 % порошку з пюре манго дозволяє збагатити готову продукцію на харчові волокна, поліфеноли, каротиноїди, а також надає їм високих органолептичних характеристик.

Викликає зацікавленість впровадження порошку пюре манго в технології хліба з цільозернового борошна. Одержане в процесі переробки плодів пюре знайшло застосування як цінні вторинні продукти, що збагачують даний вид продукції біологічно-активними компонентами та покращують його структурні властивості.

Отже, широке залучення біологічно активних сполук із побічних продуктів манго в меню закладів гостинності може бути стратегією сталого розвитку, яка є економічно та екологічно доцільною. Належне поводження з відходами переробки манго з використанням біопереробної концепції спрямоване знизити рівень екологічних проблем утилізації відходів та допомогти отримати економічну вигоду при переробці манго.

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ХОЛОДНИХ СТРАВ ІЗ РИБИ З ВИКОРИСТАННЯМ ПОРОШКУ КУНЖУТУ

Кіяшко М.В., студ. 2м курсу ФХТ, спец. 181 «Харчові технології»

Науковий керівник: доцент Кошель О.Ю.

Сумський НАУ

Холодні страви з риби є важливою частиною гастрономічної культури та характеризуються значним асортиментом – від традиційних закусок до сучасних авторських страв. Вони відомі не тільки своїм вишуканим смаком, але й високою поживною цінністю, адже риба багата на легкозасвоювані білки, омега-3 жирні кислоти, вітаміни D і B12, а також мікроелементи, як-от йод, селен, цинк та залізо. Завдяки мінімальній обробці під час приготування, такі страви зберігають максимальну кількість корисних речовин, що робить їх важливим компонентом здорового харчування.

Крім класичних рецептів, сучасна кулінарія пропонує інноваційні підходи до створення холодних рибних страв, орієнтуючись на тренди здорового харчування. Застосування нових технологій, таких як вакуумне маринування або додавання натуральних порошкових інгредієнтів (кунжуту, спіруліни, морських водоростей), дозволяє значно розширити асортимент і збільшити привабливість страв для споживачів. Такі інновації сприяють розвитку культури здорового харчування, збагачуючи рибні страви корисними елементами та природними антиоксидантами, що позитивно впливає на здоров'я, а також дозволяє зберегти смакову гармонію та якість продукту на тривалий час.

Впровадження кунжутного порошку в технологію приготування холодних рибних страв є інноваційним кроком, який здатен забезпечити покращення органолептичних, харчових та фізико-хімічних властивостей продукту, підвищуючи привабливість і якість готових страв для сучасних споживачів. Кунжутний порошок, отриманий із високоякісного очищеного насіння, багатий на незамінні жирні кислоти, природні антиоксиданти, мікроелементи та вітаміни (особливо E, групи B, а також A), які сприяють зміцненню імунної системи, поліпшенню стану серцево-судинної системи та підвищенню захисних властивостей організму. Його введення в рецептуру холодних рибних страв дозволяє покращити смаковий профіль, додаючи стравам ніжні горіхові ноти, що гармонійно поєднуються з природним смаком риби.

Крім смакових покращень, порошок кунжуту позитивно впливає на текстуру страв, роблячи їх ніжнішими й водночас одноріднішими. Кунжутний порошок здатен не лише підвищити естетичні й сенсорні якості продукту, але й збільшити тривалість його зберігання завдяки високому вмісту натуральних антиоксидантів, які запобігають процесу окислення жирів, що є типовим для холодних рибних закусок. Це дозволяє мінімізувати використання штучних консервантів і підвищити безпечність готових страв, що має велике значення для здоров'я споживачів і відповідає сучасним стандартам якості та безпечності харчової продукції. Завдяки антиоксидантам, що входять до складу кунжутного порошку, страви стають більш стійкими до окислення, що знижує ризик прогіркання рибних жирів. Це важлива властивість для холодних страв, які зберігаються без теплової обробки, оскільки дозволяє зберігати свіжість і якість продукту довше.

Введення кунжутного порошку також відкриває можливості для розвитку асортименту страв, призначених для прихильників здорового харчування, збільшуючи привабливість холодних рибних страв серед споживачів, орієнтованих на дієтичне харчування. Завдяки своїм поживним властивостям кунжутний порошок може позитивно впливати на загальну калорійність страв, збагачуючи їх ненасиченими жирними кислотами, білками та харчовими волокнами, що підвищує відчуття ситості. Він також сприяє зниженню ризику серцево-судинних захворювань і покращенню метаболічних процесів в організмі, що є важливим аспектом здорового раціону. Таким чином, удосконалення технології холодних рибних страв за рахунок використання порошку кунжуту є перспективним напрямом для гастрономічної та дієтологічної галузі, що дозволяє задовольнити попит на корисні, безпечні та інноваційні продукти харчування.

Список використаної літератури

1. Бурмак, О. Р. Технологія приготування страв із риби та морепродуктів. – Київ: Вид-во Київського національного торговельно-економічного університету, 2019. – 215 с.
2. Бочкарьов, В. І. Продукти з риби та морепродуктів. – Харків: Світ Книг, 2020. – 180 с.
3. Шевченко, К. М., та ін. Використання кунжуту в рибних стравах: досвід і традиції. – Одеса: Одеський державний аграрний університет, 2020. – 195 с.
4. Козлов, І. В. Застосування кунжуту в кулінарії. // Вісник інноваційних технологій у харчовій промисловості, 2019. – №3. – С. 22-29

ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ВИРОБНИЦТВА СИРІВ ІЗ МЕТОЮ ПОКРАЩЕННЯ ЇХ ЯКІСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Коваленко М.Є., студ. 2 курсу ФХТ
Науковий керівник: д.ф. Синенко Т.П.
Сумський НАУ

Серед великого різновиду молочних продуктів, сири займають одне з провідних місць. Світова наука про харчування визнає їх високопоживними і легкозасвоюваними продуктами.

Сири, які мають високу харчову і біологічну цінність, збалансований склад основних компонентів та широкий спектр органолептичних властивостей, повинні входити в постійний раціон харчування різних категорій і вікових груп населення [1].

Високотемпературна обробка молока – це невід’ємний процес у виробництві сирів термокислотним способом коагуляції білків, по типу «Адигейського» сиру. Оптимально підібрані температурні режими гарантують привабливі сенсорні показники, максимальний вихід та безпеку кінцевого продукту.

Метою роботи є дослідження та обґрунтування оптимальних технологічних параметрів теплової обробки молока-сировини при виробництві сирів по типу «Адигейський», які забезпечать покращення їх якісних характеристик.

Для виконання поставлених завдань використовували емпіричні методи досліджень в домашніх умовах. Досліджувані зразки сиру м’якого свіжого типу «Адигейський» були вироблені з незбираного молока термокислотним способом коагуляції білків за традиційною технологією відповідно до вимог ДСТУ 4395:2005 «Сири м’які. Загальні технічні умови».

У дослідженні сир «Адигейський» виробляли шляхом згортання молочних білків під дією температури і внесеного 5 % розчину лимонної кислоти. Готували три зразки сиру із 3 кг молока-сировини з різними температурними параметрами – 85°C, 90°C і 95°C. Зразки сирів позначені як М1, М2 і М3, відповідно до підвищення температури.

Оцінку впливу технологічних параметрів теплової обробки сировини на якість сирів оцінювали за виходом сиру та його сенсорними показниками. Результати виходу сиру представлено на рис. 1.

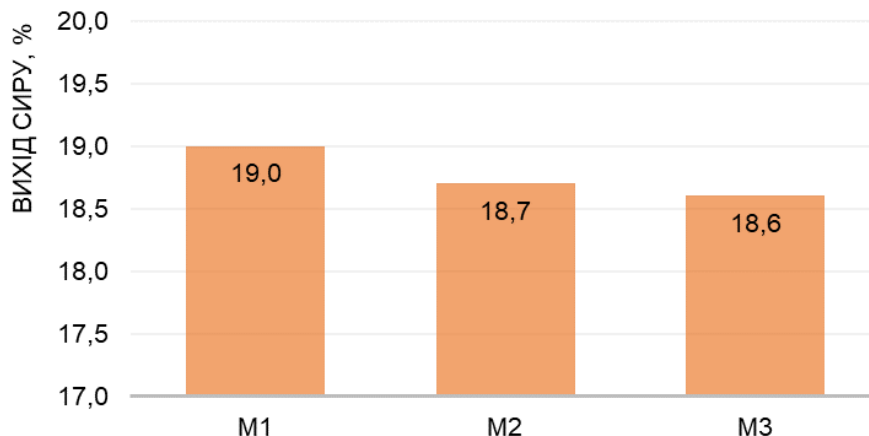


Рис. 1. Експериментальний вихід сиру

Встановлено, що при підвищенні температури теплової обробки молока-сировини до 85°C (зразок М1), вихід сиру є більшим порівняно із зразками М2 і М3, де температура обробки 90°C і 95°C, відповідно.

Зразок М1 мав більш ніжний вершковий смак і аромат, ніж зразки М2 і М3, які мали легку кислуватість. Консистенція зразка М1 була більш однорідною, без зернистості. Зразки М2 і М3 мали більш щільну консистенцію і відчуття сухості.

Таким чином, проведене дослідження показує, що оптимальними технологічними параметрами теплової обробки молока-сировини при виробництві сирів по типу «Адигейський» є температура (85±1)°C. При цьому утворюється продукт з максимальним виходом, покращеними сенсорними показниками. Оскільки при тепловій обробці відбуваються зміни в білковій та жировій матриці, то в подальшому є перспективним дослідження впливу технологічних параметрів теплової обробки молока-сировини на харчову та біологічну цінність сиру.

Список використаних джерел:

1. Власенко І.Г., Семко Т.В., Гирич С.В. Інновації у виробництві твердих сирів: монографія. Вінниця: РВВ ВТЕІ КНТЕУ, 2018. С. 6
2. ДСТУ 4395:2005. Сири м’які. Загальні технічні умови. [Чинний від 2006-07-01]. 7 с.

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ЦУКРОВОГО ПЕЧИВА З ВИКОРИСТАННЯМ ШРОТУ ВОЛОСЬКОГО ГОРІХУ

Користов В.Л., студ. 2м курсу ФХТ, спец. 181 «Харчові технології»

Науковий керівник: доцент Кошель О.Ю.

Сумський НАУ

Сучасне виробництво кондитерських виробів перебуває у постійному пошуку інноваційних рішень для підвищення якості продукції, її харчової цінності та конкурентоспроможності. Одним із перспективних напрямків є збагачення традиційних рецептур натуральними інгредієнтами, які мають високу біологічну цінність. Особливу увагу привертають побічні продукти переробки горіхів, зокрема шрот волоського горіха. Він є цінним джерелом білків, ненасичених жирних кислот, вітамінів і мінеральних речовин.

Особливості, що формують основи для успішного виробництва борошняних кондитерських виробів, дозволяючи кондитерам створювати якісні та смачні продукти, наведені нижче

1. Вибір борошна: Різні види борошна впливають на текстуру та смакові властивості. Наприклад, вищий сорт борошна надає легкості та повітряності, тоді як житнє борошно може додати специфічний смак і щільність.

2. Співвідношення інгредієнтів: Точне дотримання пропорцій між борошном, цукром, жирами та рідкими інгредієнтами (яйцями, молоком) є критично важливим для досягнення бажаної консистенції. Наприклад, для приготування бісквітного тіста важливо, щоб структура була легкою і пухкою.

3. Заміс тіста: Технологія замісу впливає на утворення глютену, який в свою чергу визначає текстуру виробу. М'яке тісто, наприклад для печива, потребує меншого замісу, ніж тісто для хліба, яке вимагає активного розвитку глютену.

4. Температурний режим: Для багатьох кондитерських виробів важливо контролювати температуру інгредієнтів (наприклад, холодне масло для тіста), оскільки це впливає на текстуру і смак. Випікання також має бути в контексті певного температурного режиму для забезпечення рівномірного підняття і кольору.

5. Остаточна обробка: Декорування, глазурування та інші техніки фінішної обробки надають виробам естетичного вигляду і підкреслюють їхній смак. Наприклад, шоколадна глазур або фруктові начинки можуть значно підвищити привабливість продукту.

6. Зберігання та акумуляція: Борошняні вироби можуть мати різний термін зберігання в залежності від інгредієнтів. Наприклад, вироби з кремом потребують особливих умов зберігання для запобігання псуванню.

Використання шроту волоського горіха у виробництві цукрового печива дозволяє не лише збагатити його склад корисними речовинами, а й покращити органолептичні характеристики, такі як смак, текстура та аромат. Крім того, це відповідає сучасним трендам у харчовій промисловості, які орієнтовані на раціональне використання сировини, мінімізацію відходів та виробництво продуктів з підвищеною функціональною цінністю.

Шрот волоського горіха є побічним продуктом переробки горіхів, який залишається після віджимання олії. Він характеризується високим вмістом білків, ненасичених жирних кислот, вітамінів групи В, Е, а також мінералів, таких як магній, калій і залізо. Завдяки цьому шрот волоського горіха стає перспективним інгредієнтом для використання у харчовій промисловості, зокрема у виробництві кондитерських виробів. Додавання шроту до рецептури цукрового печива дозволяє значно підвищити його харчову цінність. Білки та жири, що містяться у шроті, збагачують продукт важливими для організму речовинами, сприяючи кращому засвоєнню та створюючи відчуття ситості. Крім того, волоський горіх надає печиву характерного горіхового аромату та смаку, що робить його ще більш привабливим для споживачів.

Окрім смакових переваг, шрот позитивно впливає на текстуру готового продукту. Його дрібнодисперсна структура сприяє формуванню більш хрусткої скоринки та ніжної середини, що відповідає вимогам до якісного цукрового печива. Також він може впливати на колір виробів, надаючи їм приємного золотисто-коричневого відтінку.

Впровадження шроту волоського горіха у виробництво цукрового печива відповідає сучасним тенденціям здорового харчування. Це дозволяє створювати продукти з підвищеною функціональною цінністю, що задовольняють потреби споживачів, які дбають про своє здоров'я, без шкоди для смакових якостей. Таким чином, використання цього інгредієнта відкриває нові можливості для розширення асортименту та підвищення конкурентоспроможності продукції.

Таким чином, включення шроту з волоських горіхів у технологію виготовлення цукрового печива не лише збагачує його склад, але й відповідає сучасним споживчим трендам на здорове харчування.

ВИЗНАЧЕННЯ ОРГАНОЛЕПТИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ПАСТИЛИ ІЗ ПІДВИЩЕНОЮ ХАРЧОВОЮ ЦІННІСТЮ

Кучерина О.О., студ. 3 курсу ФХТ

Науковий керівник: доктор філософії Синенко Т. П.
Сумського НАУ

Пастила – це натуральний солодкий виріб, який виготовляється шляхом висушування (дегідратації) за низьких температур пюре з фруктів або ягід. Пастила має м'яку текстуру та приємний смак, і часто використовується як заміна цукеркам або іншим десертам. Інноваційні технології пастили передбачають розробки технологій та рецептур виробів збагачених корисними нутрієнтами, зокрема харчовими волокнами.

Гарбузові висівки є одним з найбагатших джерел харчових волокон і допомагають нормалізувати роботу шлунково-кишкового тракту [1]. Конопляні волокна мають високу абсорбцію, забезпечують ситість, зміцнюють імунітет і виводять токсини, стабілізують рівень цукру в крові [2].

Мета роботи – дослідити вплив підвищення вмісту харчових волокон в рецептурі пастили на сенсорні показники виробів.

Розроблена рецептура пастили включає пюре яблук та дині. Як джерело харчових волокон до інгредієнтного складу пастили вносили висівки гарбуза та клітковину коноплі. Зовнішній вигляд виготовлених виробів представлено на рис. 1.



Рис. 1. Зовнішній вигляд пастили:
а – з додаванням висівок гарбуза; б – з додаванням клітковини коноплі

Оцінку сенсорних показників здійснювали сенсорно-профільним методом (рис. 2).

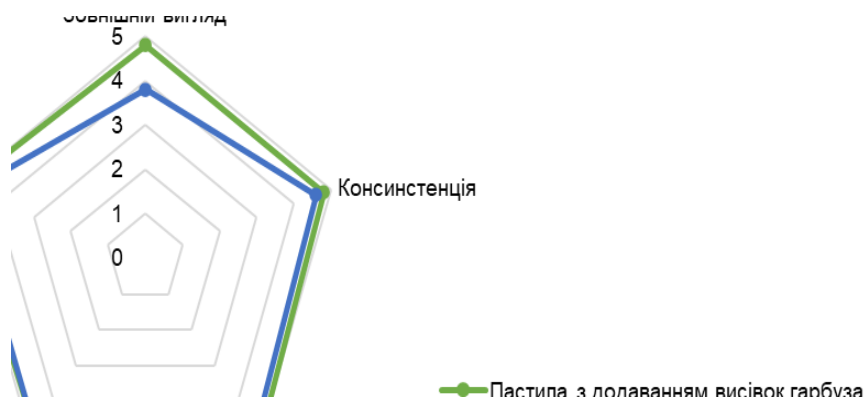


Рис. 2. Сенсорний профіль зразків пастили

За органолептичними показниками виготовлена пастила характеризується як еластична за консистенцією, має гармонійний фруктовий смак та аромат з приємними нотками характерними для гарбуза або коноплі, в міру солодка. За органолептичними показниками виготовлена пастила з підвищеною харчовою цінністю відповідає вимогам ДСТУ 6441:2003.

Таким чином, встановлено, що збільшення вмісту харчових волокон у рецептурах пастили не впливає на сенсорні властивості продукту. Використання гарбузових висівок та конопляної клітковини є перспективним рішенням для покращення харчової цінності пастили, особливо для збагачення клітковиною і потребує подальших досліджень в даному напрямку.

Список використаних джерел:

1. Ezzat, S. M., Adel, R., & Abdel-Sattar, E. (2022). Pumpkin bio-wastes as source of functional ingredients. In *Mediterranean fruits bio-wastes: chemistry, functionality and technological applications* (pp. 667-696). Cham: Springer International Publishing.
2. Crini, G., Lichtfouse, E., Chanet, G., & Morin-Crini, N. (2020). Traditional and new applications of hemp. *Sustainable agriculture reviews: hemp production and applications*, 37-87

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ БІСКВІТНОГО НАПІВФАБРИКАТУ ЗА РАХУНОК ДОДАВАННЯ БОРОШНА ГОРІХОВОГО

Марченко Д.В., студ. 2м курсу ФХТ

Науковий керівник: к.т.н, доц. Мельник О.Ю., д.т.н., проф. Перцевой Ф.В.

Сумський НАУ

Бісквітні вироби користуються значною популярністю у споживачів завдяки своїй легкій текстурі та ніжному смаку. Проте, їх традиційний склад характеризується високою калорійністю та обмеженою поживною цінністю, що робить такі продукти менш корисними для здоров'я. У складі бісквітів переважають борошно та цукор, а вміст вітамінів, мінералів і корисних жирів мінімальний. Тому було прийнято рішення про удосконалення технології бісквітного напівфабрикату шляхом додавання горіхового борошна, яке допоможе збагатити виріб поживними речовинами та покращити його функціональні властивості [1].

На ринку існує велика кількість видів горіхового борошна, серед яких волоське, фундукове, кокосове, фісташкове, мигдальне та інші. Кожен з видів має унікальні харчові властивості та смакові характеристики, які можуть значно вплинути на кінцевий продукт. Серед різних видів горіхового борошна для нашого дослідження було обрано саме мигдальне, оскільки воно ідеально підходить для бісквітного тіста. Мигдальне борошно відрізняється високою поживною цінністю, добре інтегрується у рецептуру і надає готовому виробу приємний кремовий колір, легкість текстури та ніжний горіховий аромат, який не переважає, але доповнює загальний смак виробу. Крім того, мигдальне борошно має універсальні властивості, що дозволяє легко поєднувати його з іншими інгредієнтами, зберігаючи бажану консистенцію тіста.

Мигдальне борошно є багатим джерелом корисних для здоров'я компонентів, що робить його цінним доповненням для бісквітного тіста. Воно містить вітаміни групи Е, В2, антиоксиданти, магній, кальцій та мононенасичені жири, які позитивно впливають на загальний стан та здоров'я людини. Вітамін Е є потужним антиоксидантом, який захищає клітини від окислювальних процесів і допомагає зберігати свіжість виробу, що продовжує термін його зберігання. Антиоксиданти у складі мигдального борошна допомагають знизити рівень запалення в організмі та підтримують роботу серцево-судинної системи. Крім того, високий вміст ненасичених жирних кислот і клітковини у мигдальному борошні сприяє покращенню травлення та допомагає підтримувати нормальний рівень холестерину в крові, що робить такі бісквіти кориснішими для споживачів, орієнтованих на здорове харчування [2].

Для визначення оптимальної концентрації мигдального борошна в рецептурі бісквітного тіста було проведено серію експериментів із додаванням мигдального борошна в кількостях 5%, 10% та 15% від загальної маси пшеничного борошна. Порівняння з традиційною рецептурою дозволило оцінити вплив мигдального борошна на органолептичні, фізико-хімічні та структурно-механічні властивості бісквітів. За результатами досліджень встановлено, що оптимальною є добавка мигдального борошна у кількості 10% від маси пшеничного. Ця концентрація забезпечила готовому продукту приємний горіховий смак та аромат, світло-кремовий відтінок та пористу текстуру, що додало бісквіту легкості й пухкості.

Фізико-хімічні дослідження підтвердили, що додавання мигдального борошна сприяє підвищенню вологовмісту бісквітів, запобігаючи їх пересиханню. Це, у свою чергу, покращує текстуру виробу, роблячи його м'яким і ніжним. Також мигдальне борошно має чудові вологоутримуючі властивості, що допомагає зменшити втрати маси під час випікання. Вищий рівень вмісту жиру у мигдальному борошні знижує показник упікання — втрати маси під час термічної обробки, що є важливим для рентабельності виробництва. Сенсорний аналіз також показав, що бісквіти з додаванням 10% мигдального борошна отримали високу оцінку за смаковими характеристиками, зокрема за горіховий аромат, приємний кремовий колір та легкість текстури. Проте при збільшенні частки мигдального борошна до 15% структура бісквіта стала менш легкою, а пористість знизилася, що, ймовірно, пов'язано з високим вмістом жиру у мигдальному борошні.

Таким чином, бісквіти з мигдальним борошном відповідають сучасним тенденціям на ринку, орієнтованим на здорове харчування, і можуть привернути увагу споживачів, які прагнуть збалансованого раціону. З огляду на позитивні результати досліджень, використання мигдального борошна є перспективним напрямком для розширення асортименту кондитерських виробів з покращеними функціональними властивостями та високою ринковою привабливістю.

Список літератури:

1. Ганич, Л. М., Гончарук, Н. І. Використання продуктів переробки горіхів у кондитерській промисловості / Л. М. Ганич, Н. І. Гончарук // Харчова наука і технологія. – 2021. – Т. 25, №4. – С. 115-123.
2. Jeong, S., & Kang, M. (2019). Functional and quality improvements in bakery products with the incorporation of nut-based ingredients. Food Chemistry, 289, 401-409.

МОРКВЯНИЙ ПОРОШОК ЯК УНІВЕРСАЛЬНИЙ ТА ПОЖИВНИЙ ІНГРЕДІЄНТ ДЛЯ ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ

Матосов А.В., студ. 2 курсу ФХТ, спец. 241 «Готельно-ресторанна справа»
Науковий керівник: доцент Кошель О.Ю.
Сумський НАУ

Морквяний порошок – це універсальний та поживний інгредієнт, який виготовляється із зневодненої та подрібненої моркви. Він зберігає яскравий помаранчевий колір та солодку, земляну нотку свіжої моркви, що робить його популярним вибором для додавання поживності та смаку до різних страв. Цей порошок багатий на важливі вітаміни та мінерали, зокрема вітамін А, вітамін С, калій та клітковину.

Морквяний порошок містить багато бета-каротину, потужного антиоксиданту, який організм перетворює на вітамін А. Цей вітамін важливий для підтримки здорового зору, шкіри та імунної функції. Крім того, порошок містить значну кількість вітаміну С, який підтримує імунну систему і виконує функцію антиоксиданту, захищаючи клітини від пошкоджень. Калій у складі морквяного порошку допомагає регулювати артеріальний тиск, а клітковина сприяє здоров'ю травної системи.

Додавання морквяного порошку до раціону може мати безліч корисних ефектів для здоров'я. Вітамін А також важливий для здоров'я шкіри, допомагаючи зберігати її молодість і запобігати сухості. Антиоксиданти у складі морквяного порошку можуть допомогти боротися з окислювальним стресом, знижуючи ризик хронічних захворювань, таких як серцево-судинні захворювання і рак. Крім того, клітковина сприяє травленню і здоров'ю кишечника.

Завдяки універсальності морквяний порошок стане цінним доповненням до різних кулінарних страв. Його можна використовувати для посилення смаку та підвищення харчової цінності смузі, супів, соусів та випічки. Додавання морквяного порошку до хліба, мафінів або млинців – це простий спосіб збільшити кількість овочів у раціоні.

Його також можна змішати з тістом для пасти або використовувати як натуральний харчовий барвник для глазури та інших кондитерських виробів.

Морквяний порошок у концентрованій формі з легким, землясто солодким смаком стає універсальним доповненням до традиційних та оригінальних рецептів, особливо для тих, хто шукає поживні інгредієнти. Завдяки своїй дрібній текстурі, порошок легко змішується з різними стравами, посилюючи смак і поживність без зміни структури їжі.

У випічці морквяний порошок особливо популярний як натуральний харчовий барвник, що додає привабливий, яскравий помаранчевий відтінок кондитерським виробам, глазури та іншим десертам. Його смаковий профіль добре поєднується зі спеціями, такими як кориця, мускатний горіх та імбир, що робить його ідеальним інгредієнтом для випічки на осінню тематику, як морквяні мафіни, пряні кекси та хліб.

Морквяний порошок також є цінним інгредієнтом для тих, хто дотримується спеціалізованих дієт. Його природна солодкість дозволяє використовувати його як замітник цукру в деяких рецептах, допомагаючи знизити вживання рафінованого цукру при збереженні приємного смаку. У поєднанні з іншими безглютеновими видами борошна, як мигдальне чи кокосове, порошок моркви може додати вологу і поживні речовини до безглютенової випічки, покращуючи текстуру і смак, залишаючи ці вироби придатними для тих, хто чутливий до глютену.

Для людей, які прагнуть підтримувати сталий розвиток, порошок також має екологічні переваги. Процес зневоднення значно подовжує термін зберігання моркви, що допомагає зменшити харчові відходи. Довгий термін зберігання морквяного порошку, його легкість і стійка форма, яка не псується, роблять його легким для транспортування та зберігання, що також сприяє зменшенню вуглецевого сліду.

Включаючи порошок моркви у свій раціон, екосвідомі споживачі можуть зробити невеликий, але значущий вибір, який відповідає принципам сталого способу життя.

Таким чином, морквяний порошок є не лише поживним інгредієнтом, а й гнучким і екологічним варіантом, який чудово підходить до різноманітних дієтичних стилів. Від поліпшення поживної цінності випічки до забезпечення зручного способу додавання овочів у щоденні страви, морквяний порошок стає дедалі популярнішим вибором для тих, хто віддає перевагу здоров'ю, смаку та сталому розвитку у своєму харчуванні.

РОЗВИТОК ЗДОРОВИХ СНЕКІВ ТА ЇХ ПОПУЛЯРНІСТЬ СЕРЕД МОЛОДІ

Омельчук К.В., Сабадаш М.С., студ. 1 курсу ФХТ, спец. 181 «Харчові технології»

Науковий керівник: доцент Кошель О.Ю.

Сумський НАУ

Сучасні споживачі, особливо молоді люди все більше стурбовані питаннями здорового способу життя, в тому числі й догляду за тілом. У цьому контексті зростає попит на здорову, зручну та поживну їжу, яка відповідає вимогам здорового харчування. Здорові закуски, які мають високу біологічну цінність, містять багато клітковини, вітамінів і мінералів і мають низьку кількість цукру та жиру, все ще складають невелику частину раціону багатьох людей. Це викликано глобальною тенденцією до здоровішого способу життя, боротьбою з ожирінням і потребою в швидких і здорових перекусах, які можна споживати в напруженому графіку життя.

Наукові дослідження в області харчування показали, що продукти, багаті клітковиною, рослинним білком і антиоксидантами, мають численні переваги для здоров'я, серед яких нормалізація процесу травлення, підвищення імунітету і профілактика серцевих захворювань. Клітковина є невід'ємною частиною багатьох поживних сніків і бере участь у стабілізації рівня цукру в крові, зниженні рівня холестерину та нормалізації ваги. Вважається, що продукти з високою поживною цінністю, включаючи здорові закуски, допомагають підтримувати збалансований рівень енергії та забезпечують організм необхідними поживними речовинами. При цьому в Україні активно розвивається виробництво таких продуктів, які дозволяють задовольнити зростаючий попит на корисні та смачні сніки.

Ринок здорових сніків в Україні активно розвивається, а виробники значно розширюють асортимент продукції, пропонуючи натуральні сніки без штучних добавок. У продукції переважають інгредієнти, які не містять барвників, консервантів та підсилювачів смаку. Це батончики з горіхами та сухофруктами, овочеві чіпси, сухофрукти та ягоди, білкові сніки. Виробництво такої продукції в Україні набуває нових масштабів завдяки впровадженню інноваційних технологій, які дозволяють створювати продукти з високими поживними властивостями, що відповідають вимогам здорового харчування.

Здорові перекуси стають все більш популярними серед підлітків. Ці продукти не тільки сприяють здоровому способу життя, а й допомагають прискорити темп життя. Традиційні страви часто витісняються здоровими десертами, які можна легко споживати без зайвого часу. Молодь хоче не тільки смачно їсти, а й бути здоровою. До складу добавки входить значна кількість клітковини, рослинного білка, вітамінів і антиоксидантів, які допомагають зміцнити імунну систему, налагодити травлення та зберегти енергію. Поживний сніданок з високим вмістом клітковини також може сприяти контролю над апетитом і зниженню ваги, що поділяє багато молодих людей, які намагаються зберегти своє здоров'я.

Український ринок здорових сніків має величезний потенціал завдяки зростаючому попиту на продукти, які відповідають вимогам здорового харчування. Приготування корисних сніків з використанням натуральних інгредієнтів, таких як горіхи, сухофрукти та овочі, а також подорожник і клітковина, дозволяє створювати продукти, які підтримують здоров'я, нормалізують обмін речовин і заряджають енергією. Вживання таких продуктів сприяє зміцненню загального стану здоров'я, зміцненню імунітету та запобіганню багатьох захворювань, особливо ожиріння та серцево-судинних захворювань. Оскільки здоровий спосіб життя та правильне харчування залишаються трендом серед молоді, виробництво здорових сніків в Україні й надалі розвиватиметься, відкриваючи нові можливості для харчової промисловості. Крім того, зростаючий попит на екологічно чисту продукцію та упаковку додає цій категорії товарів додаткові переваги, що дозволяє їм займати стабільне місце на ринку не лише України, а й на міжнародній арені.

ВИКОРИСТАННЯ ЧЕРВОНИХ ВОДОРОСТЕЙ, ЯК НАТУРАЛЬНО БАРВНИКА ДЛЯ РОСЛИННОГО М'ЯСА

Плиско О.В. студ. 1 курсу ФХТ
Науковий керівник: Ярмош Т.А.
Сумський НАУ

З кожним роком, морські водорості привертають все більшу увагу дослідників Європи, оскільки в Азії традиційно використовуються як функціональний продукт харчування. Незважаючи на багату історію застосування, відсутність розвинених технологій переробки морських водоростей для масового споживання обмежує їхнє використання значної кількості в харчовій промисловості.

Морські водорості містять амінокислоти, такі як гліцин, аргінін, глютамінова кислота та аланін, які відіграють важливу роль у підтриманні гомеостазу організму. Крім того, полісахариди морських водоростей, резистентні до дії ферментів ШКТ та є перспективним пребіотиком, здатним покращувати роботу кишечника. Морські водорості також містять антиоксиданти, поліфеноли та пігменти (хлорофіли, фікобіліпротейни, каротиноїди). Ці сполуки надають водоростям антибактеріальних, протизапальних та антиоксидантних властивостей, роблячи їх цінним компонентом для розробки нових функціональних продуктів харчування. Зокрема, фікобіліпротейни, характерні для червоних водоростей, демонструють широкий спектр біологічної активності, включаючи нейропротекторну та протипухлинну дію.

Найчастіше споживаними видами водоростей є *Undaria pinnatifida* (вакаме), *Laminaria japonica* (комбу), *Porphyra spp.* (норі), *Chondrus crispus* (ірландський мох), *Laminaria digitata* (ламідарія), *Hijikia fusiformis* (хіяши), мікроводорості *Arthrospira platensis* (спіруліна) та *Chlorella vulgaris* (хлорела). Ці види використовуються як основний інгредієнт страв або як харчові добавки. Спостерігається стрімке зростання різноманітності продуктів харчування, збагачених морськими водоростями. Асортимент таких продуктів охоплює хлібобулочні вироби, безалкогольні та алкогольні напої, молочні та макаронні вироби, сухі супи, кондитерські вироби, снеки, консерви та приправи.

Віднедавна червоні морські мікроводорості почали використовувати у рослинному м'ясі, які за допомогою червоного кольору імітують гемові пігменти м'яса, забезпечуючи реалістичну зміну кольору продукту під час теплової обробки. Розробниками даної технології є австралійська компанія v2food у співпраці з нідерландською біотехнологічною компанією Lgem. Дана розробка дозволяє подолати один із ключових бар'єрів у популяризації рослинних альтернатив м'яса, а саме – відсутність візуальної апетитності. Основною метою даної розробки була заміна синтетичних барвників у виробництві рослинного м'яса, а також популяризація морських речовин водоростей, як джерело натурального барвника. Австралійська компанія v2food додатково виготовляє з рослинної сировини бургери, фарш, сосиски, шніцелі, нагетси та попкорн.

Таблиця 1 – Порівняльна характеристика рослинного (виробник v2food) та тваринного м'яса

Назва нутрієнтів	Вміст у 100 г сировини	
	Рослинне м'ясо	Куряче м'ясо
Білки, г	17,7	18,2
Жири г	14,6	18,4
Вуглеводи, г	5,8	0
Енергетична цінність, ккал	196,0	238,0
Харчові волокна, г	5,1	0
Na, мг	29	70
B ₄ , мг	4,0	76
B ₆ , мг	0,3	0,52
B ₁₂ , мг	1,6	0,55
Залізо, мг	2,8	1,6
Цинк, мг	3,5	2,06

Для масштабного виробництва червоних мікроводоростей австралійська компанія v2food співпрацює з компанією Lgem з метою масового культивування мікроводоростей. Компанія Lgem займається виробництвом високопродуктивних фотобіореакторів. Системи культивування мікроводоростей повністю автоматизовані та інтегровані від 25 до >1 000 000 літрів. Системи виробляють вразливі штами, які не можуть бути вирощені промислово. Завдяки оптимізації процесів вирощування та екстракції, вдалося забезпечити стабільне отримання барвника в промислових масштабах. Отже, застосування червоних водоростей у харчовій промисловості відкриває нові можливості у їх використанні, як натуральних барвників та як заміну синтетичним барвникам.

ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНОЇ СИРОВИНИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА БІСКВІТІВ

Пономаренко В.І., асп. 1 курсу ФХТ, спец.181 «Харчові технології»

Науковий керівник доктор філософії, доцент О. Ю. Кошель

Сумський НАУ

Вироби з бісквітного тіста є одними з найпопулярніших серед борошняних кондитерських виробів, що зумовлено їх смаковими перевагами. На основі бісквітних напівфабрикатів виготовляється асортимент тартів, тортів, рулетів та ін. [1].

Істотним недоліком традиційних бісквітних напівфабрикатів є висока калорійність, високий вміст цукру, вуглеводів, ліпідів, а головне низький вміст необхідних для організму людини речовин (вітамінів, харчових волокон, мінеральних речовин тощо) [2].

Тому використання нетрадиційної сировини у виробництві бісквіту є актуальним напрямком для харчової промисловості України, спрямованим на підвищення біологічної та харчової цінності та розширення асортименту продукції.

Для збагачення бісквітних напівфабрикатів різноманітними біологічно активними компонентами та надання готовому продукту оздоровчих властивостей використовують різні види нетрадиційної сировини (рослинні композиції, овочеві та фруктові пюре та порошки, безглютенове борошно, харчові волокна тощо).

Нетрадиційна сировина має широкий спектр функціональних властивостей, які можуть впливати на продукти, процеси та регулювати властивості структурних компонентів сировини, покращувати фізико-хімічні та органолептичні показники напівфабрикатів і готової продукції, підвищувати показники харчової цінності [1].

Українські науковці активно досліджують можливості застосування різних альтернативних інгредієнтів у бісквітному виробництві.

Наприклад, дослідження, проведене в Одеській національній академії харчових технологій, показало, що додавання бананового пюре у бісквітне тісто збагачує вироби біологічно активними речовинами та покращує їх органолептичні властивості [3].

Науковці Херсонського державного університету дослідили можливість використання конопляного борошна у бісквітних напівфабрикатах. Результати показали, що додавання 25% конопляного борошна до пшеничного підвищує вміст мікроелементів, таких як залізо, цинк, мідь та марганець, у готовому продукті [4].

У Львівському торговельно-економічному університеті було проведено дослідження щодо використання кукурудзяного борошна для створення безглютенових бісквітних напівфабрикатів. Встановлено, що кукурудзяне борошно є перспективним інгредієнтом для безглютенової випічки, забезпечуючи необхідні органолептичні та фізико-хімічні показники якості [5].

В Національному університеті харчових технологій було розглянуто можливість використання порошоків сніжки, горобини та крушини для виготовлення бісквітних напівфабрикатів. Встановлено, що збільшення дозування порошоків зменшує пористість готових бісквітних напівфабрикатів. Тому для підвищення якості готових виробів доцільно запропонувати використовувати покращувачі якості бісквітних напівфабрикатів. Показано, що використання покращувача у кількості 1,5 % у напівфабрикатах з рослинними порошками в технології бісквітних виробів знижує в'язкість бісквітного тіста. Водночас спостерігається позитивний вплив поверхнево активних речовин на піноутворюючу здатність яєчно-цукрової суміші, основного компонента бісквітного тіста [1].

Таким чином, додавання нетрадиційної сировини сприяє розвитку кондитерських виробів, орієнтованих на функціональне та здорове харчування, що підтверджують численні українські наукові дослідження.

Список використаних джерел:

1. Myroshnyk, Y., Dotsenko, V., Sharan, L., & Tsyrlukova, V. (2020). USE OF NON-TRADITIONAL VEGETABLE RAW MATERIALS IN THE TECHNOLOGY OF FLOURY CONFECTIONARY PRODUCTS FOR RESTAURANT ECONOMY ENTERPRISES. *EUREKA Life Sciences*, 1, 32–40. <https://doi.org/10.21303/2504-5695.2020.001113>.
2. Дзюндзя О. Технологія кексів функціонального призначення. *Modern directions of theoretical and applied researches: Матеріали конф.*, м. Херсон.
3. Давидяк А. П., А. Л. Рогова. Використання нетрадиційної сировини в технології бісквітних виробів. *Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів*.
4. Сова, Н. А., Свисенко, О. В. ВИКОРИСТАННЯ БОРОШНА НИШЕВИХ КУЛЬТУР у ТЕХНОЛОГІЇ БІСКВІТНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ. *Таврійський Науковий Вісник Серія Технічні Науки*, 6, 176–185. <https://doi.org/10.32782/tnv-tech.2023.6.20>.
5. Лебединець, В. Т., Донцова, І. В., Гаврилишин, В. В., Лебединець, А. І. РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ БЕЗГЛУТЕНОВИХ БІСКВІТНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ. *Вісник Львівського торговельно - економічного університету*

ДОСЛІДЖЕННЯ ОСНОВНИХ ВИДІВ ХАРЧОВИХ ДОБАВОК ТА ЇХ ВПЛИВ НА ЯКІСТЬ ПРОДУКТІВ

Семікопенко М.Ю., студ. 2 курсу ФХТ

Науковий керівник: д.ф. Синенко Т.П.

Сумського НАУ

Харчові добавки є невід'ємною складовою сучасної харчової промисловості, що суттєво впливають на властивості та якість продуктів харчування [1]. Актуальність дослідження обумовлена необхідністю комплексного вивчення впливу харчових добавок на безпечність та споживчі характеристики продуктів.

Мета роботи полягає у дослідженні основних видів харчових добавок, їх класифікації та впливу на якісні показники харчових продуктів.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні завдання: провести аналіз існуючих класифікацій харчових добавок; дослідити їх функціональне призначення та особливості застосування у харчовій промисловості; визначити вплив харчових добавок на органолептичні, фізико-хімічні та мікробіологічні показники якості продуктів; оцінити безпечність використання харчових добавок відповідно до чинних нормативних вимог.

Для проведення дослідження використовували аналітичні методи вивчення наукових джерел, статистичних даних та нормативних документів у сфері харчових добавок. Основними джерелами інформації слугували наукові публікації вітчизняних дослідників та нормативно-правові акти України. Результати дослідження представлені у таблиці 1.

Таблиця 1 – Класифікація харчових добавок

Клас добавок	Призначення	Приклади	Особливості застосування
Консерванти	Збільшення терміну зберігання	Бензоати, сорбати	Строго регламентована кількість
Барвники	Покращення зовнішнього вигляду	Натуральні, штучні	Дозволені за нормативами
Стабілізатори	Збереження структури продукту	Пектини, крохмалі	Безпечні в межах норми

Дослідження показало, що використання харчових добавок має як позитивні, так і потенційно негативні аспекти. В результаті проведеного аналізу встановлено, що застосування харчових добавок значно покращує органолептичні властивості продуктів та подовжує термін їх зберігання [2]. Водночас, для забезпечення безпечності харчових продуктів необхідним є суворий контроль за застосуванням добавок у виробництві. Особливу увагу слід приділяти дотриманню затверджених нормативів щодо гранично допустимих концентрацій харчових добавок у готовій продукції [2, 3].

Аналіз споживання харчових добавок свідчить про зростання їх використання в харчовій промисловості. Так, за даними дослідників, спостерігається тенденція до збільшення кількості та різноманітності харчових добавок у продуктах харчування [4].

Таким чином, проведене дослідження дозволило встановити, що харчові добавки відіграють важливу роль у сучасному виробництві харчових продуктів. Результати досліджень підтверджують необхідність суворого наукового підходу до їх використання та постійного контролю за дотриманням встановлених нормативів. Важливим аспектом є систематичний моніторинг безпечності харчових добавок та їх впливу на якість готової продукції. Подальші дослідження доцільно спрямувати на поглиблене вивчення впливу харчових добавок на здоров'я людини та розробку більш ефективних методів контролю їх застосування у харчовій промисловості.

Список використаних джерел:

1. Сіренко К.Р., Василюшина О.В Використання харчових добавок: класифікація та безпечність. *Інноваційні технології та підвищення ефективності виробництва харчових продуктів*: матеріали II всеукраїнської науково-практичної конференції в заочній формі (7 квітня 2021 року). Умань, 2021. С. 108
2. Субота В. В. Харчові добавки: класифікація та безпека. *Інтеграційні та інноваційні напрями розвитку харчової індустрії*: матеріали V міжнар. наук.-практ. конф., м. Черкаси, 4-5 листоп. 2021 р. Черкаси, 2021. С. 18–22.
3. Про затвердження переліку харчових добавок, дозволених для використання у харчових продуктах : постанова Кабінету Міністрів України від 4 січня 1999 р. № 12.
4. Малєєв В.О., Безпальченко В.М., Семенченко О.О. Харчові добавки: таксономія та аналіз споживання. *Чисте МІСТО. Чиста РІКА. Чиста ПЛАНЕТА*: зб. матеріалів 7-го міжнародного екологічного форуму. Херсон, 2018. С. 144–150.

АЛЬТЕРНАТИВИ В ЗАСТОСУВАННІ НІТРИТНИХ СПОЛУК ПІД ЧАС ВИРОБНИЦТВА М'ЯСОПРОДУКТІВ

Старинський О.О., АСП 181-2024, спец. 181 «Харчові технології»

Науковий керівник: к.т.н., доцент Степанова Т.М.

Сумський НАУ

Світова проблема дефіциту білку натурального походження є викликом для виробників та спонукає до використання різних інгредієнтів, що мають на меті корегування ряду технологічних властивостей. Мова йде, зокрема і про регулятори кислотності, антиоксиданти, консерванти, речовини, що коригують колір, підсилювачі смаку та аромату, гідроколоїди тощо. Вони можуть негативно впливати на збереження натуральності та екологічності готових продуктів.

Залучення до раціону людини м'ясної продукції дозволяє підвищити харчову цінність кінцевого продукту та розширити асортимент готової продукції. Це дозволить прискорити обмінні процеси в організмі під час споживання такої продукції, а також підвищити опірність організму шкідливим впливам зовнішніх факторів.

Під час виробництва м'ясопродуктів використовують нітритні сполуки, зокрема нітрит натрію, що впливає на формування смаку і аромату, збереження червоно-рожевого кольору м'яса, не тільки фіксуючи колір м'ясопродуктів, але й впливаючи на їх мікробіологічну стабільність, запобігаючи бактеріальному зараженню м'яса, впливають на гальмування розвитку мікроорганізмів (*Salmonella*, *Staphylococcus aureus*, *Clostridium botulinum*, плісняви) та токсиноутворення, зокрема, накопичення афлотоксину.

Всесвітній фонд дослідження раку (WCRF) і Американський інститут дослідження раку (AICR) опублікували дослідження, яке виявило помірний, але значний зв'язок між збільшенням споживання обробленого м'яса та зростанням ризику раку прямої кишки. Все частіше звучать рекомендації фахівців щодо зниження споживання м'ясної продукції з нітритовмісними компонентами.

Тому пошук шляхів мінімізації нітритних сполук при виробництві м'ясопродуктів є актуальним завданням.

Заслужують уваги роботи Міжнародної групи дослідників у рамках проекту Phytome щодо розробки м'ясних продуктів, які містять додані натуральні замітники нітритних сполук. Серед таких замінників є біологічно активні сполуки, які також називають фітохімічними речовинами, можуть мати протимікробну дію. До них входять токоферолі, флавоноїди, каротиноїди, алкалоїди гліколю та вітаміни, що одержані з природних джерел. Ці сполуки можуть проявляти свою сприятливу дію за допомогою різних механізмів, включаючи інгібування утворення нітрозамінів та сповільнювати кінетику канцерогенних сполук на рівні захисту клітин.

Одним із шляхів зниження вмісту нітритних сполук у м'ясній продукції є залучення рослинних інгредієнтів. Одним із таких є екстракт листя жимолості японської, що має багатий нутрієнтний склад та антибактеріальні властивості. Наявність в листі сполук, що мають Р-вітамінну активність обумовлює також їх антиоксидантні та протизапальні властивості. Це виступає на користь використання екстракту листя жимолості як одного з майбутніх трендів у технології м'ясних продуктів, завдяки унікальним антимікробним властивостям перешкоджати розвитку шкідливих бактерій, пов'язаних із *S. aureus*, *Strep. faecium*, *E. coli*, *Salmonella*.

Перспективним є також і застосування екстрактів рейнурії та софори японської, зеленого чаю, білого винограду, розмарину, орегано, шавлії, меліси і ацеролі при виробництві м'ясних фаршів або розсолів як природних джерел поліфенолів і аскорбінової кислоти.

Залежно від рецептури м'ясного продукту технології виробництва можуть бути адаптовані для додавання натуральних екстрактів до обробленого м'яса, щоб забезпечити споживання поліфенолів на порцію, що здатне сповільнити розвиток ракових захворювань.

Таким чином, питання використання нітритних сполук під час виробництва м'ясопродуктів заслуговує ретельної уваги, оскільки існує пряма кореляція між вмістом цих сполук та розвитком ракових захворювань. Мають місце пошуки альтернативних джерел нітритних сполук, що матимуть консервуючу, антиоксидантну та протимікробну дію. Такими є біологічно активні сполуки рослинного походження, що здатні виявляти сприятливу дію через механізми інгібування утворення нітрозамінів та сповільнення кінетики канцерогенних сполук на рівні захисту клітин.

ОСОБЛИВОСТІ ВЖИВАННЯ М'ЯСА ПРИ ЗАХВОРЮВАННІ КІСТОК

Убоженко Ю.Д., студ. 2 курсу ФХТ, спец. 241 «Готельно-ресторанна справа»

Науковий керівник: доцент Кошель О.Ю.

Сумський НАУ

М'ясо - важливий елемент раціону для здоров'я кісток. Воно містить білки, які відповідають за будівництво та регенерацію кісткової тканини. Збагачене мінералами та вітамінами, м'ясо допомагає зберегти міцність і еластичність кісток.

М'ясо містить значну кількість якісного білка, необхідного для росту, відновлення і утримання кісткової маси. Протеїн обновлює форму кісток та сприяє збереженню їх щільності, що особливо важливо для літніх людей. Колаген присутній в м'ясі, особливо в частинах зі сполучною тканиною, це головний білок, який надає кісткам пружність і міцність. Він змінює важливу роль у здоров'ї суглобів і зв'язок. Мінерали у м'ясі, такі як залізо, цинк, фосфор та магній, впливають на метаболізм кісткової тканини. Наприклад, фосфор у сполученні з кальцієм сприяє утворенню мінерального складу кісток, а цинк підтримує відновлення клітин кісток. Вітамін В12, присутній переважно в продуктах тваринного походження, сприяє формуванню клітин, відповідальних для здоров'я кісток, і запобігає розвитку остеопорозу. Залізо: Червоне м'ясо - це важливе джерело заліза, яке підтримує кістковий мозок та імунну систему, сприяючи здоров'ю кісток. Дослідження науковців показують, що надмірне споживання червоного і обробленого м'яса може підвищити ризик серцево-судинних захворювань, діабету та деяких видів раку. Тому варто вживати його помірно і обирати нежирні та натуральні варіанти [1].

Дбати про здоров'я кісток важливо, вони змінюють ключову роль у підтримці фізичного стану та загального здоров'я тіла. Здорові кістки забезпечують опору для м'язів і суглобів, дозволяючи вільно пересуватися і займатися фізичною активністю. Кістки грають роль захисного щита, охороняючи внутрішні органи від пошкоджень. Кісткова тканина служить резервуаром кальцію та інших мінералів, які забезпечують правильне функціонування всього організму. Міцні кістки знижують ризик переломів, остеопорозу та інших захворювань кісткової системи.

Головна помилка у споживанні м'яса – їсти денну норму за один прийом їжі. Тобто замість 100 г яловичини на обід, ви з'їли 200-300 г. Організму складно це перетравити та засвоїти всі корисні амінокислоти, вітаміни, мінерали та білки. У результаті ви лише шкодите тілу. Ще одна поширена помилка – споживання лише червоного м'яса. У результаті людина засвоює багато амінокислоти – метіоніну, з якої синтезується інша амінокислота – гомоцистеїн [2]. Підвищення її рівня в крові викликає запалення та шкодить серцево-судинній системі. Зокрема погіршує стан судин і сприяє розвитку атеросклерозу. Тому краще чергувати споживання яловичини, свинини, телятини з куркою, індичкою, кроликом, рибою та морепродуктами. Метіонін також стимулює ріст та формування білкових волокон. Проте для дорослих постійне стимулювання росту може призвести до збільшення внутрішніх запалень та розвитку новоутворень [3].

Пам'ятайте, що м'ясо також містить жири. Зловживання продуктом може збільшити ризик ожиріння та жирового гепатозу печінки. Генетичні передумови у комбінації з надлишком м'яса у раціоні також сприяють розвитку подагри та підвищенню рівня сечової кислоти в крові.

Щоб покращити засвоєння та отримати лише користь від м'яса, розділіть денну порцію на два-три прийоми їжі. Невеликі порції краще пережовуються та обробляються шлунковим соком, як наслідок, засвоюються краще. Це допоможе отримати максимальну поживну цінність та значно зменшить навантаження на печінку, кишківник та нирки.

Список використаних джерел

1. Heaney, R. P., & Layman, D. K. (2008). Amount and type of protein influences bone health. *American Journal of Clinical Nutrition*, 87(5), 1567-1570.
2. Hannan, M. T., Tucker, K. L., Dawson-Hughes, B., & Cupples, L. A. (2000). Effect of dietary protein on bone loss in elderly men and women: the Framingham Osteoporosis Study. *Journal of Bone and Mineral Research*, 15(12), 2504-2512.
3. Wong, S. K., Chin, K. Y., Suhaimi, F. H., Ahmad, F., & Ima-Nirwana, S. (2019). The relationship between dietary protein and bone health: potential mechanisms and implications.* *International Journal of Endocrinology*, 2019, Article ID 7543638.

ХАРЧОВІ ВОЛОКНА У РАЦІОНІ ХАРЧУВАННЯ

Ходоренко М.С., студ. 2 курсу ФХТ

Науковий керівник: Ярмош Т.А.

Сумський НАУ

Дисбаланс харчування призводить до розвитку «хвороб цивілізації», таких як серцево-судинні захворювання, рак, ожиріння, діабет, а також спричиняє ослаблення імунітету, втому, порушення розумового та фізичного розвитку у молодих людей. Більшість продуктів харчування на ринку, як правило, містять незначну кількість функціональних інгредієнтів, які включають до складу харчового продукту з метою покращення харчової та біологічної цінності. Особливу цінність мають харчові волокна, оскільки вони мають бути обов'язково присутніми в раціоні людини.

Харчові волокна - це тип вуглеводів, які не розщеплюються травними ферментами в тонкому кишківнику, а потрапляють у товстий кишківник, де їх ферментують бактерії. Харчові волокна стимулюють випорожнення та моторику ШКТ, очищають організм від надлишкових шлаків і важких металів, а також є поживним середовищем для корисної мікрофлори шлунка. Відомо, що 70% імунної системи знаходиться на поверхні шлунка і що саме в ньому зароджується імунна система.

Згідно європейського управління з безпеки харчових продуктів (EFSA), встановлено рекомендоване споживання клітковини, що складає 30 г/день, але в середньому люди споживають менше. Це пов'язано з тим, що населення вживає недостатню кількість овочів та фруктів, а оброблені продукти містять дуже мало клітковини. *Український ринок продукції має широкий асортимент вибору клітковини, а саме: соєва, картопляна, гречана, кунжутна, конопляна, яблучна, гарбузова, пшенична, лляна та інші. Тому з метою покращення споживчих властивостей, застосовують комбінування гречаної та картопляної клітковини у виробництві печива, макаронних та ковбасних виробів.*

До найбільш перспективних рослинних харчових волокон відносять амарантову, лляну, вівсяну, гарбузову, яблучну клітковину, а також псиліум.

Псиліум – вид розчинної клітковини, отримана з лушпиння оболонки насіння подорожника. Переваги: покращує роботу ШКТ, сповільнює всмоктування глюкози а також допомагає стабілізувати артеріальний тиск. Недоліки: алергічні реакції пов'язані із непереносимістю клітковини; обмежене використання з захворюваннями ШКТ.

Волокна амаранту – клітковина з меленого насіння амаранту Використовують у приготуванні смузі, йогуртів, соусів, каш, випічки, як харчова добавка та як паніровка для м'яса і овочів. Переваги: антивірусні властивості за рахунок вмісту лізину та антиоксидантів, покращення роботи ШКТ. Недоліки: ускладнення всмоктування деяких мінералів, через наявність фітинової кислоти та алергічні реакції.

Волокна льону – клітковина з оболонок насіння льону. Містить розчинну та нерозчинну клітковину. Переваги: покращення травлення за рахунок природного пребіотику; лігнани, що містяться в клітковині, допомагають знизити рівень шкідливого холестерину; сповільнює рівень цукру в крові: джерело омега-3 жирних кислот. Недоліки: алергічні реакції.

Волокна вівса - клітковина із зовнішньої оболонки зерен вівса. Продукт низькокалорійний та має високу харчову цінність. Переваги: нормалізація і уповільнення всмоктування цукру, покращення роботи серця. Недоліки: алергічні реакції.

Волокна гарбуза - клітковина з перемеленого насіння гарбуза у вигляді світло-жовтого порошку. Запах та смак притаманний гарбузовому продукту. Переваги: містить антиоксиданти, що допомагають захищати клітини від пошкоджень. Недоліки: алергічні реакції.

Волокна яблука – розчинна клітковина з плодів яблук. Переваги: зниження рівню холестерину в крові, нейтральний смак у стравах. Недоліки: підвищення рівня інсуліну через великий вміст фруктози.

За даними досліджень доведено, що збільшення споживання клітковини зменшує ризик смертності від зловиясних новоутворень, серцево-судинних захворювань та ішемічної хвороби серця.

Отже, клітковина - незамінний компонент раціону людини, що відіграє визначальну роль у підтримці здоров'я ШКТ та серцево-судинної системи. Вона є джерелом харчових волокон, які, не перетравлюючись, стимулюють перистальтику кишечника, сприяють нормалізації мікрофлори та знижують рівень шкідливого холестерину. Сучасні дослідження підтверджують, що регулярне споживання клітковини корелює зі зниженням ризику розвитку хронічних захворювань. Широкий спектр рослинних джерел клітковини (овочі, фрукти, злаки, бобові) дозволяє індивідуально підбирати раціон з урахуванням смакових уподобань та фізіологічних потреб організму.

ХАРЧОВА ПОВЕДІНКА ЛЮДИНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Ходоренко М.С., студ. 2 курсу ФХТ
Науковий керівник: д.ф. Синенко Т.П.
Сумського НАУ

Харчова поведінка включає ставлення, моделі, звички та почуття щодо їжі, які є унікальними для кожної людини. Послідовність чи відмінність цього явища залежить від місця, яке харчування займає в системі цінностей людини. Розлади харчової поведінки (РХП) проявляються у вигляді нервової анорексії, нервової булімії та компульсивного переїдання [1].

Мета роботи – теоретично дослідити проблему харчової поведінки у людей різного покоління в умовах стресу та воєнного стану.

Згідно з інформаційними джерелами [2], у світі щонайменше 30 мільйонів людей різного віку та статі страждають на РХП. До факторів ризику розвитку РХП належать генетична схильність, особистісні риси та зовнішні впливи.

Більшість досліджень з питань харчової поведінки проводилися за допомогою соціологічних та математико-статистичних методів. У роботі [3] результати анкетування показали, що 62,5 % володіють інформацією про раціональне (здорове) харчування та калорійність продуктів, більшість опитаних (68,5 %) не дотримується певного режиму харчування, 41,5 % осіб молодого віку часто не снідають, а 37,5 % – споживають їжу безпосередньо перед сном. У 40,0 % опитаних обирають харчові продукти за смаковими властивостями, 22,5 % – за вартістю, і лише 37,5 % – за ознакою харчовою і біологічною цінністю.

Згідно з даними [3], в Україні за останнє десятиліття зросла поширеність ожиріння серед підлітків віком 15–17 років в 2,5 рази, серед дітей віком від 0 до 14 років – в 2,6 рази, у підлітків у віковій категорії 15–17 років – в 3,37 рази. Приблизно у 30–40% випадків у пацієнтів з ожирінням виявляються різноманітні розлади харчової поведінки, серед яких часто зустрічаються гіперфагічна реакція на стрес, компульсивна гіперфагія, бажання вживати вуглеводоємні продукти та передменструальна гіперфагія.

Психологія харчової поведінки жінок обумовлена низкою факторів: емоційний стан – споживання їжі під впливом емоцій для зменшення тривоги, подолання невпевненості чи уникнення страхів. Також сюди додається зміна гормонального фону у різні дні менструального циклу, що змінює харчові потреби, когнітивні особливості (відчуття від їжі, сприймання страв, пам'ять про смак тощо) і мотивація – споживання певної їжі під впливом мотивів, пов'язаних із бажаними змінами в самосприйнятті, необхідними обмеженнями з врахуванням процесів цілепокладання особистості тощо [4].

В роботі [4] за результатами опитування, у якому взяло участь 42 жінки віком від 22–45 років, виявлено, що у більшості респондентів (32%) є тенденція до надмірного контролю кількості вживаної їжі, що визначається як «Обмежувальна харчова поведінка». У 40% слабо розвинений контроль над своїм харчуванням, у 28% – спостерігається нормальний рівень контролю харчової поведінки. 38% демонструють стійкість до «Емоційної харчової поведінки», у 22% – бажання поїсти виникає у відповідь на негативні емоційні стани.

Окрім вищезгаданих причин порушення харчової поведінки, ще є стресові ситуації. Повномасштабна війна в Україні суттєво вплинула на життя населення, особливо негативно позначившись на маленьких українцях. Однією з проблем, яка сьогодні не отримує достатньої уваги, є порушення харчової поведінки у дітей внаслідок стресу викликаного бойовими діями.

У роботі [5] представлено результати опитування, згідно якого близько 40% дітей підчас повномасштабного вторгнення зіштовхнулися із загальними стресовими розладами, зокрема і порушеннями харчування.

Таким чином, можна підсумувати, що тема харчової поведінки в умовах стресової поведінки, особливо воєнного стану є актуальною та значущою, що потребує детального вивчення.

Список використаних джерел:

1. Смутчак С. Особливості харчової поведінки особистості в умовах воєнного стану. *Актуальні проблеми та перспективи розвитку психології та соціальної роботи*: матеріали тез-доповідей всеукр. студ. наук.-практ. конференції, Кропивницький, 10 трав. 2024 р.
2. Харченко Ю. О. Харчова поведінка особистості в умовах воєнного стану : дипломна робота. Миколаїв, 2022. 68 с.
3. Харчові звички осіб молодого віку, пов'язані з ожирінням та надлишковою вагою / В. Огнєв та ін. *Медицина сьогодні і завтра*. 2023. С. 63–66.
4. Сорокман Т. В. Розлади харчової поведінки як предиктори розвитку ожиріння в дітей. *Міжнародний ендокринологічний журнал*. 2015. № 5. С. 174–177.
5. Гуліч М., Петренко О., Любарська Л. Проблема порушення харчової поведінки дітей як наслідок військового стресу. *Екологічні та гігієнічні проблеми сфери життєдіяльності людини*: матеріали науково-практ. конф. з міжнар. участю, м. Київ, 15 берез. 2023 р. Київ, 2023. С. 92–93.

ВИКОРИСТАННЯ НАТУРАЛЬНИХ ДОБАВОК У ХЛІБОПЕЧЕННІ

Циганок В.Г, студ. 2 курсу ФХТ

Науковий керівник: д.ф. Синенко Т.П

Сумського НАУ

Повага і любов до хліба зберігається на рівні генетичної пам'яті. Хліб був і залишається «господарем столу» майже для кожної людини, забезпечуючи постійне і стабільне джерело енергії, багатьох поживних і біологічно активних речовин протягом усього життя. У часи екстремальних умов, економічних труднощів, воєн і катастроф цінність хліба для людства тільки зростає. Його технологія складна, тривала і багатоетапна. Його унікальні якості - результат дії сил природи, унікальної цінності пшеничного і житнього зерна, чудодійних властивостей мікроорганізмів і ферментів, а також злиття багатовікової культури, мудрості і майстерності людей з науковими досягненнями в різних галузях знань [1, 2].

Метою роботи є вивчення впливу натуральних добавок на якість та користь хлібобулочних продуктів.

Для проведення дослідження використовували сухі дріжджі, як основний розпушувач тіста, а також добавки у вигляді насіння соняшника та горіхів. Зовнішній вигляд готової продукції представлено на рис. 1.

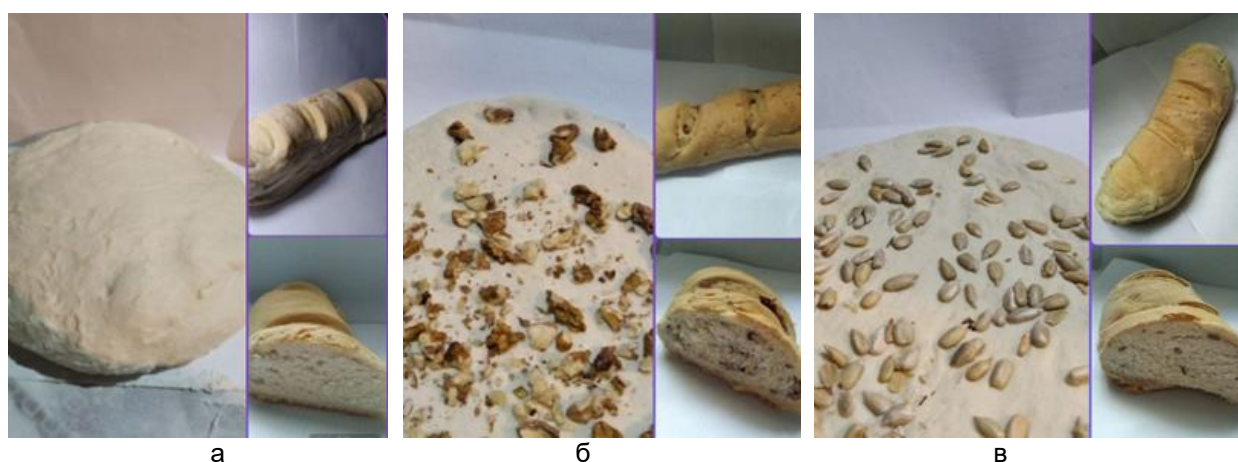


Рис. 1. Зовнішній вигляд хлібобулочних виробів:

а) контроль (без добавок); б) з додаванням горіхів; в) з додаванням насіння соняшника

В дослідницьких зразках відмічено, що додавання насіння соняшника та горіхів впливає на структуру тіста та його поведінку під час випікання. Тісто з додаванням соняшникового насіння стає більш щільним і еластичним, що забезпечує рівномірне підняття хліба та зберігає форму після випікання. При додаванні горіхів тісто набуває ще більш щільної консистенції, що може трохи зменшувати його підйом, але при цьому створює приємну текстуру з хрусткими вкрапленнями. Звичайне тісто без добавок піднімається швидше, має більш пористу структуру, але менш насичений смак та аромат у готовому виробі.

Встановлено, що хліб із соняшниковим насінням має більш насичений смак та аромат, який характеризується легкими горіховими нотками, а також ніжну текстуру з дрібними вкрапленнями насіння. Хліб із горіхами відзначається щільнішою структурою та виразним горіховим смаком. У порівнянні зі зразком без добавок, обидва варіанти з натуральними компонентами демонструють підвищену харчову цінність, зокрема, завдяки наявності антиоксидантів та корисних жирів у складі добавок.

Таким чином, використання насіння соняшника та горіхів у хлібопеченні позитивно впливає на сенсорні показники хлібобулочних виробів, збагачуючи їх смаком, запахом та текстурою. Хліб з натуральними добавками може бути привабливішим для споживачів, які цінують різноманітність та підвищену харчову цінність продуктів.

Список використаних джерел

1. Іоргачова К. Г. Лебеденко Т. Є. Хлібобулочні вироби оздоровчого призначення з використанням фітодобавок: монографія. Київ: Прес, 2015. 464 с.
2. Кузьо Н., Косар Н., Пагута М. Дослідження ринку хліба та хлібобулочних виробів України та обґрунтування товарних інновацій виробників на ньому. *Економіка і суспільство*. 2017. № 12. С. 285.

ВПЛИВ ІННОВАЦІЙНИХ МЕТОДІВ ОБРОБКИ НА СПОЖИВЧІ ВЛАСТИВОСТІ БОБОВИХ КУЛЬТУР

Чебаненко Є.В., аспірант 1 курсу ФХТ
Науковий керівник: к.т.н., доц. О. Ю. Мельник
Сумський НАУ

Бобові культури – це різноманітна група рослин, до неї входять такі популярні види, як горох, нут, соя та сочевиця. Ці культури мають високий вміст рослинного білка, клітковини, вітамінів групи В, заліза, магнію, калію та інших мікроелементів. Кожен вид бобових відрізняється своїм унікальним складом та властивостями. Бобові є цінним джерелом рослинного білка, що робить їх незамінними в раціоні, особливо серед людей, які дотримуються рослинної або зі зниженим вмістом м'яса дієти. Крім того, вони багаті на клітковину, що сприяє нормалізації роботи травної системи, і забезпечує тривале відчуття ситості. Кожен вид бобових має свої переваги. Соя містить усі незамінні амінокислоти, роблячи її одним із небагатьох повноцінних рослинних джерел білку. Також вона багата на ізофлавоїди, які мають антиоксидантні властивості та можуть позитивно впливати на здоров'я серцево-судинної системи. Нут відомий своєю ніжною текстурою після приготування та містить високий рівень вітамінів групи В, зокрема фолієвої кислоти, що є важливим для здоров'я нервової системи. Сочевиця вирізняється високим вмістом заліза та клітковини, що робить її корисною для людей із низьким рівнем гемоглобіну та забезпечує нормалізацію рівня холестерину в крові. Горох і квасоля багаті на антиоксиданти, вітаміни групи В, магній та калій, які сприяють підтриманню здоров'я серця і судин. Квасоля також містить антоціани — природні пігменти з антиоксидантними властивостями, особливо у темних сортах, таких як чорна та червона квасоля. Маш (або мунг) містить велику кількість білка та легко засвоюється, що робить його популярним у дієтичному харчуванні.

Антипоживні речовини, такі як фітати, сапоніни та інгібітори протеаз, присутні у більшості бобових, можуть знижувати їх засвоюваність і навіть викликати неприємні відчуття у травному тракті. Саме тому дослідження ефективних способів обробки бобових, які дозволяють зменшити вміст цих сполук, є важливим кроком у підвищенні їхньої харчової цінності та поліпшенні споживчих властивостей.

Бобові культури набувають дедалі більшого значення у харчуванні завдяки своєму багатому складу. Вони є цінною альтернативою тваринним джерелам білка, що відповідає сучасним тенденціям здорового та екологічно сталого харчування. Однак їх споживчі властивості — зокрема, смак, текстура та ступінь засвоюваності — часто залишаються бар'єром для широкого використання в харчовій промисловості та домашньому приготуванні. Інноваційні методи обробки, такі як ферментація, ультразвукове та мікрохвильове оброблення, мають потенціал для покращення цих властивостей і підвищення привабливості бобових для споживачів.

Це дослідження спрямоване на огляд сучасних інноваційних способів обробки бобових культур та їхнього впливу на споживчі властивості цих продуктів. Особлива увага приділяється технологіям, що сприяють покращенню смакових якостей, зменшенню антипоживних речовин та покращенню засвоюваності білків, що актуально для задоволення сучасних вимог до харчових продуктів. Кожен метод розглядається з погляду його впливу на хімічний склад бобових, їх сенсорні властивості та засвоюваність у порівнянні з традиційними способами обробки. Вивчення таких методів, як ферментація, замочування з ензимами, ультразвукова та мікрохвильова обробка, має важливе значення для створення продуктів, що краще відповідають потребам сучасного споживача.

Дослідження зосереджене на порівнянні кількох способів обробки бобових: ферментації, замочування, термічної та ультразвукової обробки. Ферментація дозволяє значно знижувати рівень антипоживних речовин (фітатів та інгібіторів протеаз), покращуючи засвоюваність білків. Ультразвукова обробка сприяє рівномірному розподілу тепла, що допомагає скоротити час приготування та поліпшити текстурні властивості. Мікрохвильова обробка та замочування прискорюють процес обробки, зберігаючи вітаміни та мікроелементи. Кожен метод розглядається з погляду його впливу на хімічний склад бобових, їх сенсорні властивості та засвоюваність у порівнянні з традиційними способами обробки. Очікується, що ці методи дозволять зменшити вміст антипоживних речовин, поліпшити текстуру та посилити смакові характеристики. У результаті планується отримати рекомендації для харчової промисловості щодо використання цих методів. Це сприятиме створенню більш привабливих для споживачів продуктів, що можуть ефективно конкурувати з іншими джерелами білка.

Використання інноваційних методів обробки має перспективу для збільшення популярності бобових культур як здорового, екологічно дружнього та поживного продукту. Подальші дослідження зможуть уточнити оптимальні параметри обробки, що дозволять максимально підвищити якість кінцевого продукту та сприяти поширенню бобових у повсякденному раціоні споживачів.

МЕТОДИ ТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ СНЕКОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

Черняков В.А., аспірант 2 курсу ФХТ

Науковий керівник: к.т.н., доцент Мельник О.Ю.

Сумський НАУ

Сучасний ринок харчової продукції демонструє значне зростання попиту на здорові та функціональні продукти, зокрема снеки на основі рослинної сировини. Такі снеки є джерелом цінних поживних речовин, включаючи білки, харчові волокна, вітаміни та мінерали. Одним із ключових етапів їх виробництва є термічна обробка, яка забезпечує необхідні органолептичні властивості, тривале зберігання та безпечність продукту. Однак методи термічної обробки по-різному впливають на якість готової продукції.

Метою даного дослідження є визначення оптимальних методів термічної обробки для підвищення якості снеків на основі рослинної сировини.

Етап термообробки дозволяє досягти оптимальної текстури, хрусткості, покращити смакові властивості та знизити вологість продукту для продовження терміну зберігання. Крім того, правильний вибір термічної обробки сприяє збереженню або навіть підвищенню поживної цінності снеків, що особливо важливо для продуктів, які позиціонуються, як здорові. Застосування сучасних технологій дозволяє мінімізувати втрати біологічно активних речовин, таких як білки, вітаміни та антиоксиданти, а також зменшити утворення потенційно шкідливих сполук. У виробництві рослинних снеків застосовують різні методи термічної обробки, кожен з яких має свої особливості та впливає на кінцеві властивості продукту. Розглянемо найбільш поширені та ефективні методи:

Смаження — це традиційний метод, який застосовується для виробництва таких снеків, як чіпси та картопляні палички. Температура смаження зазвичай складає 160-180°C. Однак цей метод може призвести до значних втрат поживних речовин, таких як вітаміни та антиоксиданти, а також підвищення вмісту шкідливих трансжирів. Вміст жиру в готових продуктах може становити від 30% до 40%. Тому важливо використовувати олії з високими точками димлення (близько 200-250°C) і контролювати час смаження, який зазвичай становить від 3 до 5 хвилин. Екструзія дозволяє виготовляти снекові продукти з різноманітних рослинних інгредієнтів, таких як зерно, бобові та насіння. Ця технологія передбачає застосування температури в межах 120-180°C при тиску 10-30 МПа, що забезпечує ефективне збереження корисних властивостей сировини та дозволяє отримати однорідну текстуру і форму. В результаті екструзії втрачається лише 10-15% вітамінів, а структура продукту стає більш легкою та пористою. Сушіння є менш агресивним методом термічної обробки, що допомагає зберегти більше вітамінів та мікроелементів. Температура сушіння коливається від 40°C до 80°C залежно від типу сировини та методу сушіння (повітряне, конвективне, або осмотичне). Для снеків, що містять високу кількість клітковини, цей метод дозволяє зберегти природний смак і дозволяє уникнути додавання великої кількості олії. Витрати енергії на сушіння в порівнянні з іншими методами можуть бути в 2-3 рази меншими. Запікання дозволяє отримати смачні та хрусткі продукти з мінімальними втратами корисних речовин. Це підходить для снеків, що виготовляються на основі борошна, таких як печиво, крекери та сухарі. Температура запікання зазвичай становить 180-220°C, а тривалість процесу — від 10 до 20 хвилин. Це забезпечує збереження до 85% вітамінів і мінералів, що містяться в сировині. Використання технології air frying дозволяє отримати хрусткі продукти з мінімальним вмістом олії, що є важливим для створення здорових снеків, що відповідають сучасним вимогам здорового харчування. Температура обробки повітрям коливається між 180°C і 200°C, при цьому час приготування становить 10-15 хвилин. Вміст олії у таких продуктах може бути знижений до 70%, порівняно з традиційним смаженням.

Порівняння різних методів термічної обробки показує, що смаження має найвищі енергетичні витрати через потребу в підтриманні температури 160-180°C і великі втрати вітамінів та антиоксидантів у готових продуктах. Екструзія є ефективнішою з точки зору енергоспоживання, оскільки обробка під високим тиском та температурою дозволяє зберегти більшість поживних властивостей при меншому використанні енергії. Сушіння характеризується найменшими витратами енергії, а також допомагає зберегти натуральні вітаміни та мінерали, що робить цей метод найекологічнішим. Запікання та air frying використовують менше енергії порівняно з смаженням, але все одно потребують значних енергетичних ресурсів. Інноваційні підходи до обробки, зокрема air frying, значно зменшують використання олії та сприяють отриманню здоровіших продуктів, що відповідає екологічним стандартам та знижує негативний вплив на здоров'я споживачів.

Результати дослідження підтверджують, що кожен метод термічної обробки має свої переваги та недоліки, залежно від енергоспоживання, впливу на поживні речовини та якості готового продукту. Для виробництва рослинних снеків найоптимальнішими є методи, які поєднують високу енергетичну ефективність та збереження корисних властивостей сировини, зокрема екструзія та сушіння.

ВИНОРОБНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА СЕНСОРНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ІГРИСТОГО НАПОЮ FRAGOLINO

Чесной М.А., студ. 2 курсу ФХТ

Науковий керівник: д.ф. Синенко Т.П.

Сумського НАУ

Fragolino (Фраголіно) – це відомий на весь світ італійський солодкий напій, з виразним полунично-суничним смаком, унікальність якого полягає в дивовижному насиченому фруктовому ароматі. Класична технологія передбачає використання сортів винограду Ізабелла (*Vitis Labrusca*). Однак, деякі виробники підсилюють унікальний післясмак вина за допомогою соків або сиропів і це обов'язково повинно бути зазначено на етикетці напою [1].

Незважаючи на зростаючий інтерес до вина Fragolino в Україні та за кордоном, досліджень, які б детально описували його виробництво, порівняльну характеристику різних виробників та ефективність стратегій просування не достатньо. Це підкреслює важливість подальших досліджень для підвищення якості вина та його конкурентоспроможності на світовому ринку.

Мета роботи – дослідження виноробних особливостей та сенсорні характеристики ігристого напою Fragolino. Отримані дані допоможуть виявити основні чинники популярності продукту на ринку та оцінити вплив маркетингової кампанії на споживчі вподобання.

В роботі проведено порівняльне дослідження сенсорних показників напоїв алкогольних ігристих: Fiorelli Fragolino Bianco, Donelli Fragolino Bianco, Fortinia Fragolino Bianco. Оцінку смаку і запаху дослідних зразків ігристих вин здійснювали за допомогою сенсорного профільного методу. Інтенсивність кожного дескриптора та загальне враження визначали за допомогою 5-бальної шкали. Результати представлено у вигляді профілограми (рис. 2).

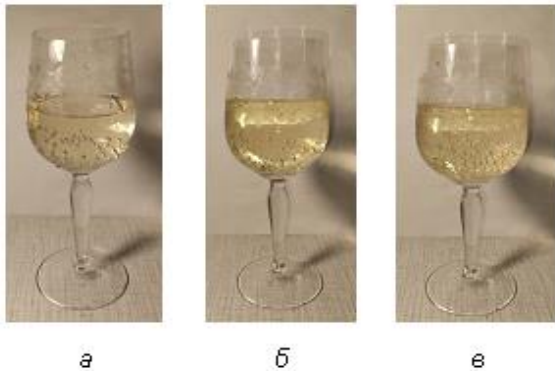


Рис. 1. Зовнішній вигляд ігристих вин:
а – Fiorelli Fragolino Bianco;
б – Donelli Fragolino Bianco;
в – Fortinia Fragolino Bianco

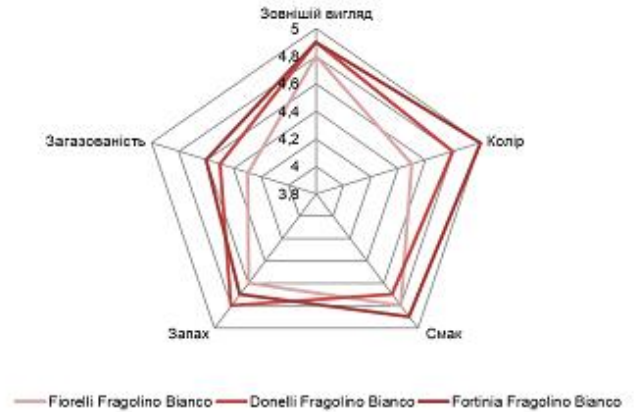


Рис. 2. Сенсорний профіль ігристих вин

Відмічено, що ігристе вино Fiorelli Fragolino Bianco характеризується приємним солодкуватим смаком із легким фруктовим відтінком; Donelli Fragolino Bianco – ніжний смак і помірну кислотність, із багатим фруктовим відтінком; Fortinia Fragolino Bianco – відмінний освіжаючий смак та легкою кислинкою, із ароматом дикої суниці.

Процес виробництва шампанського Фраголіно є справжнім мистецтвом, що вимагає не лише глибоких знань, а й особливої уваги до деталей. Винороби використовують метод шампанізації, який передбачає вторинну ферментацію вина в пляшці. Цей процес дозволяє напою отримати свої фірмові бульбашки та ніжний аромат. Крім того, для виробництва Fragolino використовуються лише найкращі ягоди, зібрані вручну, що забезпечує високу якість та неперевершений смак кожної пляшки [2].

Таким чином, визначено, що виноробні особливості та сенсорні характеристики ігристого напою Fragolino залежать від технологічних процесів витримки і бродіння. Підбір оптимальних параметрів та систем контролю дають змогу впливати на смако-ароматичні характеристики ігристих вин, відкривають нові можливості для вдосконалення продукту.

Список використаних джерел:

1. Чарівний світ ігристого вина Fragolino: походження та традиції виготовлення. *Фотографії старого Львова*. URL: <https://photo-lviv.in.ua/charivnyy-svit-ihrystoho-vyna-fragolino-pokhodzhennia-ta-tradytsii-vyhotovlennia> (дата звернення: 27.10.2024).
2. What is Fragolino wine made with? *Neuralword*. URL: <https://www.neuralword.com/en/article/what-is-fragolino-wine-made-with> (дата звернення: 27.10.2024).

ЮРИДИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

ШЛЮБНИЙ ДОГОВІР В УКРАЇНІ, ЯК ПРАВОВИЙ ІНСТРУМЕНТ ЗАХИСТУ МАЙНОВИХ ІНТЕРЕСІВ ПОДРУЖЖА ТА ЗАПОБІГАННЯ КОНФЛІКТАМ

Баєва Д.С., студ. 2 ст. курсу ЮФ
Науковий керівник: доц. Н.М. Гресь
Сумський НАУ

Шлюбний договір виступає вагомим юридичним інструментом, що забезпечує регулювання майнових відносин між подружжям. Зростання поширеності цього інституту зумовлене змінами у соціально-економічних умовах та підвищенням рівня правової свідомості населення.

Питання, пов'язані з укладенням шлюбного договору, врегульовані главою 10 Сімейного кодексу України, яка визначає основні характеристики цього правового акта та процедуру його укладення. Правом укладання шлюбного договору наділені особи, які подали заяву про реєстрацію шлюбу, а також подружжя. Шлюбний договір підлягає укладенню виключно у письмовій формі та нотаріальному посвідченню. У шлюбному договорі можуть бути встановлені загальний строк його дії та строки виконання окремих прав та обов'язків, а також може бути передбачена дія договору або його окремих положень після припинення шлюбу. Одностороннє припинення чи зміна умов шлюбного договору не допускається. Зміна договору може здійснюватися за угодою сторін, посвідченою нотаріально, або за рішенням суду з урахуванням інтересів дітей чи непрацездатних осіб. Припинення договору тягне за собою припинення його прав та обов'язків з моменту укладення відповідної угоди або подання нотаріусу заяви про відмову від договору. На вимогу одного з подружжя шлюбний договір може бути розірваний судом за наявності суттєвих підстав, включно з неможливістю його виконання. Шлюбний договір може бути визнаний недійсним за рішенням суду на підставі позову одного з подружжя або іншої зацікавленої особи, права чи інтереси якої порушено, згідно з нормами Цивільного кодексу України.

Аналіз статистичних даних за 2021 рік свідчить про зростання кількості укладених шлюбних договорів в Україні на 46% протягом року. Поряд із цим зросла і кількість зареєстрованих шлюбів, що досягла позначки у 214 тисяч. За цей період українці уклали 4099 шлюбних договорів, що на 46% більше порівняно з 2020 роком. Спостерігається поступове збільшення частки пар, які обирають оформлення шлюбного договору: якщо три роки тому такий контракт підписувала приблизно одна пара зі ста, то нині — вже дві. У 2024 році, від початку року, нотаріуси завірили 3768 бланків для шлюбних договорів, що на чверть перевищує аналогічний показник за відповідний період 2023 року.

Зазначимо, що сучасні тенденції щодо шлюбного договору в Україні демонструють зростання його популярності серед подружжя, яке все частіше бачить в ньому ефективний інструмент для врегулювання майнових відносин і запобігання конфліктам у разі розірвання шлюбу. Це явище обумовлено підвищенням правової обізнаності населення та бажанням уникнути майнових суперечок. Шлюбні договори нині охоплюють не лише питання розподілу майна, але й регулювання інших аспектів сімейного життя, таких як утримання дітей та порядок використання спільного житла. Укладення договорів часто супроводжується консультаціями кваліфікованих юристів, що підвищує їхню якість й зменшує ризик правових помилок. Судова практика також підтримує правомірність шлюбних договорів, що зміцнює їхню юридичну силу.

Однак існують і певні проблеми у сфері укладення шлюбних договорів. По-перше, відсутність чіткого законодавчого визначення терміна «шлюбний договір» призводить до різних інтерпретацій, що ускладнює уніфікацію процедури його укладення. Це часто стає причиною того, що більшість шлюбів укладаються без договору, оскільки важливість цього документа недостатньо усвідомлюється. По-друге, процес складання та нотаріального посвідчення шлюбного договору є витратним, що відлякує чимало пар.

Окрім того, існує проблема справедливості шлюбного договору, яка полягає в тому, що один із подружжя часто може опинитися в більш уразливому становищі та мати обмежені можливості впливати на умови договору. Можливим розв'язанням цієї проблеми є ретельніше регулювання процесу укладання шлюбного договору, а також встановлення обмежень щодо його змісту для захисту інтересів більш вразливої сторони. Питання справедливості може також виникнути через нерівність у володінні майном та фінансовими ресурсами між подружжям. У деяких випадках одна зі сторін може отримати несправедливу перевагу, що може призвести до конфліктів та порушення рівності прав та інтересів.

Шлюбний договір, незважаючи на свою цінність як правового інструменту для захисту майнових прав подружжя, часто стикається з низкою проблем, серед яких — конфліктні ситуації, пов'язані зі спірними умовами, недостатня кваліфікація юристів у складанні договорів та наявність суспільних стереотипів, що сприймають договір як ознаку недовіри. Для подолання цих бар'єрів необхідно вдосконалити законодавчу базу, підвищити правову обізнаність громадян та забезпечити доступ до кваліфікованих юридичних послуг. Укладання шлюбного договору має сприйматися як прояв відповідальності та взаємної поваги, що сприяє стабільності стосунків та захисту інтересів обох сторін.

ОСОБЛИВОСТІ СТАНОВЛЕННЯ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ДЕРЖАВНОГО АГРАРНОГО РЕЄСТРУ

Баранік А.В, студ. 4 курсу ЮФ, спец. Право

Науковий керівник: доц. Н.О. Петрова

Сумський НАУ

Створення Державного аграрного реєстру (далі - ДАР) стало важливим кроком на шляху удосконалення агропротекційної політики України. Аналіз проектів законів, ґенези розвитку законотворчості у сфері адміністрування ДАР є надзвичайно важливим, адже прийняття законодавства в цій сфері може мати далекосяжні наслідки для конкурентоспроможності агровиробників, аграрної політики України, її економічної стабільності та агросфери в цілому. У зв'язку з цим, вивчення їх відповідності реальним потребам агросектору та критичне оцінювання запропонованих нововведень стають важливим кроком для забезпечення ефективності державної підтримки агровиробників. Проекти закону про ДАР стосуються вдосконалення правової та нормативної бази для аграрного сектору України. Основною метою цих законопроектів є розширення функціональності та ефективності ДАР, створення якого було ініційовано ще в 2020 році, як єдиної платформи взаємозв'язку між агровиробниками та державою. Однак, у березні 2024 року з'явилися два проекти закону, що поставили питання про можливі зміни та уточнення існуючої правової основи: проект Закону № 11063 від 04.03.2024 року та законопроект № 11063-1 від 18.03.2024 р. передбачали зміни в правовому регулюванні функціонування ДАР. Однак, ці законопроекти не передбачали створення нової системи реєстру, а лише вносили зміни до існуючої [1; 2].

Зазначимо, що ідея створення такого реєстру була започаткована ще у 2020 році з ухваленням Закону України «Про внесення змін до деяких законів України щодо функціонування Державного аграрного реєстру та удосконалення державної підтримки виробників сільськогосподарської продукції». Таким чином, ДАР уже функціонує понад 3 роки, і чинна законодавча база виявилася достатньою для ефективного запуску та використання системи для надання державної підтримки агровиробникам. Створення ДАР було використано як основа для більш широкого проекту, який реалізовувався за підтримки Світового Банку та ЄС у рамках ініціативи «Підтримка впровадження сільськогосподарської та продовольчої політики в Україні». Разом з тим, потреба у зменшенні бюрократичних бар'єрів, розширенні можливостей для різних користувачів державної підтримки та рівнів її отримання на засадах прозорості та відкритості, удосконалення публічного адміністрування в означеній сфері стали одними з головних мотиваційних ідей прийняття окремого нормативно-правового акту. Проте, згідно з думкою дослідників, в обох запропонованих законопроектах виявлено низку суперечностей і проблем, зокрема, в недостатньому обґрунтуванні необхідності окремого закону, в слабкому технічному виконанні проектів та стратегічній недалекоглядності щодо подальшого розвитку агропротекційного законодавства [4, с. 106-107]. Критичні зауваження дослідників приводять до висновку, що прийняття будь-якого з цих проектів наразі є передчасним. Замість реальних реформ, запропоновані зміни виглядають як організаційно-правова, багатошарова ускладнена активність, що не приносить реальної користі. Водночас, науковці зазначають, що ДАР вже вийшов за межі свого початкового призначення як інструмент агропротекції, перетворившись на широку базу даних, що охоплює не лише агровиробників, а й експортерів, кредиторів, постачальників послуг та інших учасників агробізнесу. Тому необхідність спеціального законодавчого регулювання ДАР зберігається. Проте, цей закон повинен відповідати двом вимогам - він має бути узгодженим з концепцією агропротекційних реформ та відображати багатофункціональність реєстру [4, с. 107], про що не можна не погодитися з дослідженням. Наразі підписаний Президентом Закон України «Про інформаційно-комунікаційну систему «Державний аграрний реєстр»», від 19 вересня 2024 року № 3980-IX, набуття чинності якого відбудеться в січні 2025 року [3], уточнює можливість адміністрування заявок через ДАР для надання підтримки за рахунок коштів місцевих бюджетів, що є позитивним кроком у вдосконаленні правового регулювання в означеній сфері.

Отже, створення ДАР, прийняття нового Закону, з одного боку, стає важливим кроком для удосконалення агропротекційної політики України, забезпечивши ефективну підтримку аграріям, розширивши коло суб'єктів користування ДАР та рівні отримання підтримки. З іншого боку, запропоновані зміни до правової основи ДАР в законопроектах не в повній мірі відповідають вимогам агропротекційних реформ та багатофункціональності реєстру. Тому необхідно продовжувати вдосконалювати нормативну базу, що забезпечить ефективну підтримку агробізнесу.

Список використаної літератури:

1. Проект Закону про Державний аграрний реєстр № 11063 від 04.03.2024 року. URL: <https://itd.rada.gov.ua/billInfo/Bills/Card/43801>
2. Проект про Державний аграрний реєстр № 11063-1 від 18.03.2024 року. URL: <https://itd.rada.gov.ua/billInfo/Bills/Card/43843>
3. Про інформаційно-комунікаційну систему "Державний аграрний реєстр": Закон України від 19 вересня 2024 р., № 3980-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3980-20#Text>
4. Григор'єва Х. Державний аграрний реєстр: проблеми законодавства. Юридичний вісник, 2024/3. С. 101-109.

ГЕОІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Бондаренко В.О., студ. 5 курсу ЮФ, спец. «Геодезія та землеустрій»

Науковий керівник: д-р філософії О.М. Канівець

Сумський НАУ

Землі сільськогосподарського призначення є важливим ресурсом для економіки багатьох країн, і їх ефективне використання стає ключовою умовою сталого розвитку аграрного сектора. У сучасних умовах зростання потреб у продовольстві та екологічної безпеки виникає необхідність у впровадженні інноваційних технологій для моніторингу та управління цими ресурсами. Одним із таких інструментів є геоінформаційні системи (ГІС), які надають можливість збору, аналізу та візуалізації даних про стан і використання земель.

Геоінформаційне забезпечення земель сільськогосподарського призначення передбачає впровадження сучасних геоінформаційних технологій (ГІС) для ефективного управління земельними ресурсами, моніторингу стану ґрунтів та посівів, аналізу екологічних і агротехнічних умов. Використання ГІС дозволяє покращити точність і швидкість прийняття рішень в аграрному секторі, оптимізувати використання земель, знизити витрати і підвищити продуктивність сільськогосподарських робіт. Це є важливим елементом розвитку сталого сільського господарства, з урахуванням змін клімату та раціонального використання природних ресурсів [1].

Впровадження сучасних геоінформаційних технологій (ГІС) для ефективного управління земельними ресурсами відкриває нові можливості для оптимізації використання земель. ГІС дозволяє збирати, обробляти та аналізувати просторові дані, що стосуються стану ґрунтів, рослинності, кліматичних умов і рельєфу. Це сприяє точному плануванню сільськогосподарських робіт, моніторингу стану земель, прогнозуванню врожаїв і управлінню ризиками, пов'язаними з природними катастрофами або змінами клімату. Завдяки використанню ГІС можна підвищити ефективність виробництва, знизити витрати на ресурси та мінімізувати негативний вплив на довкілля.

Моніторинг стану ґрунтів та посівів є важливою складовою сучасного сільського господарства, яка дозволяє підвищити ефективність вирощування сільськогосподарських культур. Завдяки застосуванню супутникових даних, дронів і сенсорних технологій аграрії можуть отримувати точну інформацію про вологість ґрунту, вміст поживних речовин, рівень ерозії та інші показники. Це дозволяє оперативно реагувати на зміни, покращувати якість ґрунтів та оптимізувати полив, підживлення і захист рослин. Точний моніторинг допомагає зменшити втрати врожаю, підвищити його якість і раціональніше використовувати природні ресурси.

Зниження витрат і підвищення продуктивності сільськогосподарських робіт за допомогою геоінформаційних систем (ГІС) досягається завдяки точному управлінню ресурсами та оптимізації процесів. ГІС дозволяють створювати точні карти полів, проводити детальний їх аналіз, визначаючи найкращі місця для посівів, що допомагає мінімізувати використання добрив, води та палива. Завдяки цьому скорочуються витрати на матеріали й техніку. Оперативний моніторинг стану ґрунтів і посівів за допомогою супутників і дронів дозволяє швидко виявляти проблеми, уникати втрат врожаю та знижувати ризики. Точні прогнози погоди та дані про рельєф також допомагають ефективніше планувати аграрні роботи, зменшуючи втрати часу і підвищуючи врожайність.

Значний потенціал ГІС полягає в інтеграції даних з різних джерел, таких як супутникові знімки, дані польових обстежень та метеорологічні дані, що дозволяє отримати повну картину стану земель. Важливим аспектом є автоматизація обробки великих обсягів даних, що значно зменшує час на проведення аналізу та підготовку рекомендацій.

Використання ГІС дозволяє громаді краще розуміти просторові особливості своєї території, проводити аналіз природних ресурсів, оцінювати інфраструктуру та планувати ефективне використання землі [2].

Таким чином, геоінформаційне забезпечення є потужним інструментом для підвищення ефективності управління сільськогосподарськими землями. Використання ГІС дозволяє оптимізувати процеси моніторингу, планування і прийняття рішень, що сприяє підвищенню продуктивності аграрного сектора. Подальший розвиток геоінформаційних технологій і їх інтеграція з іншими цифровими інструментами є важливим кроком до забезпечення сталого землекористування та продовольчої безпеки.

Література:

1. ГІС-Технології в сільському господарстві та їх переваги. URL: <https://eos.com/uk/blog/his-tekhnologii-v-silskomuhospodarstvi/>

2. Канівець О.М., Халіков С.А, Вяткін Р.С., Бурвіков І.Ю. Геопросторовий розвиток територіальних громад: теоретичні положення. Комунальне господарство міст: Харків: Харківський національний університет міського господарства ім. О.М. Бекетова. Серія: Технічні науки та архітектура. 2024. Том 3. Вип. 184. С. 152 – 156. DOI: 10.33042/2522-1809-2024-3-184-152-156

ВИКОНАННЯ ЦИВІЛЬНО-ПРАВОВОГО ДОГОВОРУ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Бончукова Д. С., студ.5 курсу ЮФ
Науковий керівник: доц. В. В. Стрельник
Сумський НАУ

Цивільно-правовий договір є однією з основних форм реалізації, захисту прав і свобод учасників цивільних правовідносин. У сучасному світі, де економічні та соціальні відносини стають дедалі складнішими, важливість договору як правового інструменту важко переоцінити.

Відповідно до ст. 626 ЦК України «договором є домовленість двох або більше сторін, спрямована на встановлення, зміну або припинення цивільних прав та обов'язків» [1]. Дане визначення підкреслює, що договір — це не просто письмова угода, а результат взаємних волевиявлень, що укладається з метою досягнення певного правового ефекту.

Виконання договору є одним із ключових етапів договірних відносин, що полягає у реалізації сторонами своїх зобов'язань відповідно до умов, передбачених договором. Виконання договору може бути у формі передачі майна, виконання робіт, надання послуг тощо. Сторони повинні діяти сумлінно та виконувати свої зобов'язання у встановлені строки та на умовах, передбачених договором.

В умовах воєнного стану, що запроваджений в Україні через триваючу агресію, виконання цивільно-правових договорів стикається з новими викликами. Це значно ускладнює дотримання договірних зобов'язань і викликає необхідність адаптації правового регулювання до поточних реалій.

По-перше, багато підприємств і фізичних осіб виявляються у ситуації, коли виконання договору стає неможливим через обставини, що виникли внаслідок війни. Наприклад, втрата доступу до матеріалів, обладнання чи робочої сили. Такі обставини потребують гнучкості з боку всіх учасників угод, що можуть бути змушені домовлятися про нові умови виконання чи перенесення строків.

По-друге, правове регулювання, яке діяло до введення воєнного стану, тепер може не відповідати реаліям війни. Уряди та законодавці змушені оперативно реагувати на нові виклики, вносячи зміни до законодавства, які регулюють питання виконання договорів під час війни. Такі зміни включають правила щодо форс-мажору, надання компенсацій, механізми врегулювання спорів тощо.

Отже, можна сказати, що договірна діяльність нині поділяється на два умовні сегменти: договори, які були укладені до початку дій воєнного стану та після введення даного правового режиму [2, с. 30]. Враховуючи, що такий стан є форс-мажорною обставиною, можна з впевненістю казати, що положення про дії, що необхідно вчинити в умовах форс-мажорних обставин і наслідки, які настають щодо виконання договірних зобов'язань із застосуванням форс-мажору, стосуються усіх сторін відповідного договору. Проте, існують випадки, коли в укладених договорах положення про форс-мажор відсутні, що ускладнює розуміння дій сторін і наслідків застосування цього принципу.

У цьому контексті особливого значення набуває роль державних органів у забезпеченні прав та інтересів учасників договірних відносин. Державні органи можуть видавати нормативні акти або роз'яснення, які полегшують виконання зобов'язань або звільняють сторони від відповідальності за певних обставин. Наприклад, у випадках, коли виконання договору неможливе через обмеження на територіях, де ведуться бойові дії, судова практика може визнавати ці обставини як форс-мажор і звільняти сторони від обов'язку повного виконання умов договору.

Крім того, важливим є врахування принципу добросовісності, який набуває нових аспектів у період воєнного стану. Сторони договору мають докладати максимальних зусиль для взаємного інформування про обставини, що перешкоджають виконанню умов договору, а також намагатися досягти взаємовигідних рішень з огляду на змінені умови [3, с. 209].

До того ж, у сучасних умовах виникає потреба в активному застосуванні новітніх інструментів електронного правосуддя та онлайн-платформ для врегулювання договірних спорів. Використання цифрових платформ сприяє оперативності вирішення питань та забезпеченню безперервного зв'язку між сторонами, навіть коли фізична присутність є неможливою або ризикованою.

Отже, виконання цивільно-правових договорів в умовах воєнного стану залежить від ряду факторів, серед яких особливу роль відіграють наявність і зміст положень про форс-мажор, позиція державних органів, принцип добросовісності, а також потреба застосування новітніх технологій для підтримки юридичного процесу. Усі ці аспекти вимагають гнучкості та взаєморозуміння між сторонами для уникнення непорозумінь та забезпечення справедливості.

Список використаних джерел

1. Цивільний Кодекс України від 16 січня 2003р. № 435-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15#n3174>
2. Бондаренко О. О. Договірні відносини в умовах воєнного стану: теорія та практика. Актуальні проблеми вітчизняної юриспруденції. Дніпропетровськ: Вид-во ДНУ, 2022. Вип. 5. С.28-33.
3. Резніченко С. В. Правова природа договірних зобов'язань в умовах воєнного стану. Юридичний науковий електронний журнал. 2024. № 4. С. 208–210.

ОКРЕМІ АСПЕКТИ ОСВІТНЬОЇ МІГРАЦІЇ В УМОВАХ ДІЇ ПРАВОВОГО РЕЖИМУ ВОЄННОГО СТАНУ В УКРАЇНІ

Борман М.О., студ. 2м курсу ЮФ
Ероглу Ахмет, студ. 4 курсу ЮФ
Науковий керівник: доц. О.В. Роговенко
Сумський НАУ

Освітня міграція є основним аспектом сучасних глобалізаційних процесів, що обумовлено зростаючим попитом на якісну освіту за кордоном. Це явище створює потребу в ефективному правовому регулюванні освітньої міграції на міжнародному та національному рівнях. Введення воєнного стану в Україні внаслідок російської агресії, що нормативно закріплено Законом України «Про правовий режим воєнного стану» від 12.05.2015 № 389-VIII, значно вплинуло на всі аспекти життя, включаючи освітню міграцію. Система освіти в країні адаптувалася до нових викликів, а студенти й науковці змушені були шукати нові можливості як всередині країни, так і за її межами. Режим воєнного стану ускладнив освітню міграцію, але водночас сприяв розвитку міжнародного співробітництва та підтримки українських студентів і викладачів з боку іноземних університетів. Зважаючи на зазначені обставини, метою дослідження є встановлення особливостей, окреслення проблемних аспектів та встановлення можливостей освітньої міграції у мовах дії правового режиму воєнного стану.

Основні нормативно-правові акти, які регулюють в'їзд, навчання, працевлаштування та соціальний захист студентів та науковців, що беруть участь в освітній міграції, представлені наступними документами: Лісабонська конвенція про визнання кваліфікації у сфері вищої освіти в Європейському регіоні (1997), Спільна декларація міністрів освіти Європи "Європейський простір у сфері вищої освіти" (Болонська декларація, 1999), Директива 2016/801 Європейського Парламенту та Ради Європи про умови в'їзду та проживання громадян третіх країн з метою дослідження, навчання, навчання, волонтерської служби, схем обміну учнями або освітніх проектів (2016) та інші.

Особливостями освітньої міграції під час воєнного стану є евакуація та переміщення студентів, викладачів або закладів освіти в цілому; міжнародна підтримка українських студентів (запровадження спеціальних програм, стипендій, знижок на навчання або навіть можливість безкоштовного продовження освіти); академічна мобільність (міжнародні програми підтримки, зокрема Erasmus+, DAAD).

Основними проблемами освітньої міграції під час воєнного стану стали відсутність стабільності та доступу до освіти. Військові дії призвели до тимчасового припинення навчання у багатьох закладах освіти, що обмежило можливості студентів для продовження навчання. Дистанційне навчання стало основною формою, проте не завжди доступною через проблеми з інтернетом або відсутність безпечних умов для навчання. Через запровадження воєнного стану і мобілізацію частина студентів-чоловіків та викладачів не могли залишити країну для навчання за кордоном. Водночас були введені винятки для певних категорій (зокрема, студентів закордонних університетів), але ці правила не завжди були чіткими, що ускладнювало процес міграції. Багато українських студентів, які емігрували за кордон, зіткнулися з фінансовими труднощами. Висока вартість навчання та проживання в деяких країнах стала серйозною проблемою, незважаючи на програми підтримки. Іноземні університети надають українським студентам можливість продовжувати навчання, але процедура визнання попередніх дипломів або академічних кредитів іноді ускладнена, що вимагає від студентів додаткових зусиль для підтвердження свого рівня освіти [1].

Позитивні аспекти та нові можливості у сфері освітньої міграції:

Міжнародне співробітництво: попри складнощі, війна сприяла посиленню міжнародної співпраці українських університетів з іноземними партнерами, багато закордонних університетів не лише приймали українських студентів, а й відкрили спільні дослідницькі програми для підтримки українських науковців.

Гнучкість освітніх процесів: українська система освіти продемонструвала високу гнучкість, швидко адаптує до нових умов, перехід на дистанційне навчання та збереження можливості для продовження освіти навіть у найважчі моменти війни допомогли мінімізувати негативні наслідки.

Підтримка національної ідентичності: освітня міграція також стала важливим фактором для збереження і розвитку національної ідентичності; у багатьох країнах українські студентські організації сприяли поширенню інформації про ситуацію в Україні та підтримці рідної мови і культури за кордоном.

Отже, освітня міграція в Україні в умовах воєнного стану зазнала значних змін і викликів. Війна стимулювала нові форми міжнародної взаємодії, зміцнила академічну мобільність та відкрила нові можливості для українських студентів і науковців. Водночас виникли серйозні проблеми, такі як фінансові труднощі, правові обмеження та питання визнання дипломів. Для ефективного подолання цих викликів необхідно продовжувати міжнародну співпрацю та підтримку української освіти на всіх рівнях.

Література:

1. Про правовий режим воєнного стану: Закон України від 12.05.2015 № 389-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/389-19#Text>;
2. Міграційна політика України щодо іноземців з урахуванням перспективи повоєнного відновлення: аналітичне дослідження. URL: https://r2p.org.ua/storage/documents/0a060386eedd18b6e233f03ba508a998fe7fa3c_original.pdf

ДО ПИТАННЯ МЕДІАЦІЙНОГО ЗАСТЕРЕЖЕННЯ В КОЛЕКТИВНОМУ ДОГОВОРІ ЩОДО ВИРІШЕННЯ КОЛЕКТИВНИХ ТРУДОВИХ СПОРІВ

Брижань Ю.В., аспірант кафедри приватного та соціального права
Науковий керівник: проф. С.І. Запара
Сумський НАУ

Відсутність в чинному законодавстві чіткого механізму застосування медіації при вирішенні колективних трудових спорів створює певну правову невизначеність для сторін такого спору у разі виявлення ними бажання звернутися до процедури медіації. Тому на даний час актуальним також є питання закріплення в колективному договорі медіаційного застереження, тобто взаємних зобов'язань сторін договору щодо врегулювання колективних трудових спорів, у разі їх виникнення, шляхом медіації.

З одного боку, попри відсутність в чинному Законі України «Про колективні договори і угоди» № 3356-XII положення, яке б передбачало можливість закріплення в колективних договорах та угодах медіаційного застереження, на нашу думку, це не суперечить чинному законодавству та не порушує статті 5 цього закону, якою заборонено включати до колективного договору умови, що погіршують порівняно з чинним законодавством становище працівників. Також зазначена стаття передбачає, що умови колективних договорів і угод, укладених відповідно до чинного законодавства, є обов'язковими для підприємств, на які вони поширюються, та сторін, які їх уклали. Тобто можна зробити висновок, що якщо колективний договір містить медіаційне застереження, то, в разі виникнення колективного трудового спору (конфлікту), залучення медіатора до вирішення такого спору є не тільки пожеланим, але й обов'язковим. Хоча про обов'язковість медіації звісно мова може йти лише в аспекті її початкового етапу, на якому сторони та медіатор мають визначити всі можливості та перспективи медіації.

З іншого боку, проведення медіації при вирішенні колективних трудових спорів певною мірою вступає в протиріччя з процедурою вирішення таких спорів, регламентованою Законом України «Про порядок вирішення колективних трудових спорів (конфліктів)», який передбачає вирішення таких спорів примирною комісією або трудовим арбітражем з залученням НСПП та посередника (але не медіатора).

В цьому аспекті слід звернути увагу на принцип «opt-out clauses», який, як зазначає Запара С.І., означає можливість відхилення від визначеної законом процедури вирішення трудового спору. Зазначений принцип знайшов своє застосування в окремих країнах, зокрема в Швеції, де положенням колективних договорів надається перевага перед законодавством, звісно за умови їх відповідності певним встановленим вимогам законодавства. Принцип «opt-out clauses» уособлює собою набуття все більшого значення саме диспозитивного характеру правового регулювання трудових відносин [2, с. 83-84].

Закріплення в колективному договорі медіації як обов'язкового першого етапу вирішення колективного трудового спору, що передуватиме іншим, передбаченим законом, способам вирішення такого спору, на нашу думку, відповідає принципу «opt-out clauses» і не суперечить чинному законодавству.

Водночас погоджуємося з думкою Амелічевої Л.П., що відсутність як в чинному Законі України «Про колективні договори і угоди» № 3356-XII, так і в новому Законі України «Про колективні угоди і договори» № 2937-IX, який набере чинності через шість місяців з дня припинення чи скасування воєнного стану, положень, які б передбачали можливість закріплення в колективних договорах та угодах медіаційного застереження, негативно впливає на рівень обізнаності учасників соціального діалогу та сторін трудових відносин про можливості та переваги медіації та, як наслідок, гальмує практику застосування медіації при вирішенні трудових спорів [1, с. 328].

Зазначену прогалину частково намагається усунути законопроект «Про колективні трудові спори», яким передбачено, що трудова медіація є обов'язковою стадією вирішення колективного трудового спору про інтереси, за умови її визначення як такої у колективній угоді (договорі) або в окремій угоді, тобто даним законопроектом передбачається можливість закріплення медіаційного застереження в колективному договорі. Однак, на нашу думку, для подальшого розвитку трудової медіації необхідно також внести відповідні зміни в законодавство про колективні договори та угоди та закріпити можливість встановлення медіаційного застереження в актах соціального діалогу – колективних договорах та угодах.

Література:

1. Амелічева Л.П. Деякі проблеми правового регулювання медіації у сфері трудових відносин // Наукові записки Львівського університету бізнесу та права. Серія економічна. Серія юридична. 2022. Випуск 34. С. 324 - 331. DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.8214409> (дата звернення: 30.10.2024).
2. Запара С. І. Застосування принципу «opt-out clauses» під час вирішення трудових спорів в Україні. Напрями розвитку науки трудового права та права соціального забезпечення. матеріали VI Всеукр. наук.-практ. конф. (Харків, 3 листопада 2017). 2017. № 3. С. 83 - 85. URI: https://univd.edu.ua/general/publishing/konf/03_11_2017/pdf/20.pdf (дата звернення: 28.10.2024).

«РІЗНІ ОБ'ЄКТИВНІ СТОРОНИ ТЕРОРИЗМУ»

Гурін Д.Т., студ. 1м курсу
Науковий керівник: доц. А.В. Шульженко
Сумський НАУ

Тероризм є складним соціально-політичним феноменом, міжнародним злочином, що виходить за межі окремих дій чи навіть серій дій однієї особи. Це явище характеризується багатогранною діяльністю, в якій беруть участь різні особи, організації, держави та їх групи. Ця діяльність часто триває довгий час і проявляється у різноманітних формах взаємозв'язків, які можуть бути як союзницькими, так і протиборчими.

Об'єктивна сторона тероризму передбачає дії не тільки односторонні, але й двосторонні, що свідчить про взаємодію різних сторін. Хоча терористичні акти можуть мати місце без прямої участі супротивників, тероризм сам по собі виникає через взаємодію двох сторін.

Дослідження об'єктивної сторони тероризму можна проводити через два основні аспекти: 1. розгляд тероризму як засобу насильницького вирішення конфліктів; 2. оцінка його об'єктивної сторони в контексті діяльності обох суб'єктів, що беруть участь у тероризмі, що має численні об'єктивні сторони.

В Україні, внаслідок агресії російської федерації, тероризм проявляється в різних формах та впливає на соціальну, політичну та економічну сфери життя. Дослідження об'єктивних сторін тероризму в Україні є необхідним для розуміння його наслідків та розробки ефективних стратегій реагування.

За результатами аналізу зазначеної тематики було виявлено, що тероризм викликає значні зміни в соціальному середовищі. Постійна загроза терористичних актів і військових нападів створює атмосферу страху та невизначеності, що може призводити до розвитку психологічних розладів серед населення, зокрема посттравматичного стресового розладу у цивільних осіб і військових.

Крім того, агресія та терористичні акти сприяють соціальній поляризації, внаслідок якої виникають конфлікти між різними групами населення. Це часто супроводжується зростанням ксенофобії і дискримінації.

Проте, попри негативні наслідки, тероризм може також призводити до підвищення громадянської активності. Наприклад, в Україні спостерігається зростання волонтерських ініціатив та утворення добровільних формувань, що свідчить про активізацію патріотичних настроїв.

Тероризм у контексті російської агресії є складовою гібридної війни, росія застосовує терористичні методи для дестабілізації України, зокрема через інформаційні компанії, кібертероризм і підтримку місцевих сепаратистських рухів. Це ускладнює визначення реального масштабу конфлікту та формує додаткові виклики для держави.

Реакція українського уряду на тероризм включає введення антитерористичних операцій та реформування правоохоронних органів. Створення нових підрозділів, що спеціалізуються на боротьбі з тероризмом, є необхідним кроком для забезпечення безпеки населення.

Варто зазначити, що економічні наслідки тероризму в Україні є значними. Витрати на безпеку і оборону зросли в кілька разів, що вплинуло на фінансування соціальних програм та розвитку інфраструктури. Зниження рівня іноземних інвестицій через загрозу тероризму ускладнює економічне відновлення країни.

Крім того, нестабільність на ринку призводить до виходу іноземних компаній, що позначається на зростанні безробіття та зниженні рівня життя населення. Зростання вартості страхування також є наслідком терористичних загроз, що підвищує ризики для бізнесу.

Зважаючи на вище викладене, ми можемо дійти висновку, що об'єктивними сторонами тероризму є:

1. Комплексність дій, адже об'єктивна сторона тероризму є багатогранною. Вона складається з ряду взаємопов'язаних дій, які можуть включати як сам терористичний акт, так і підготовку, фінансування, вербування та підтримку терористичних груп. Цей аспект тероризму вимагає розгляду не лише терористів, а й усіх учасників процесу, включаючи держави та організації.

2. Тривалість і еволюція. Тероризм часто проявляється впродовж тривалого часу. Він може формуватися як продовжений злочин, що складається з низки епізодів, пов'язаних спільним умислом. З часом методи терористів можуть еволюціонувати, адаптуючись до змін у політичній чи соціальній ситуації.

3. Взаємодія різних суб'єктів, адже об'єктивна сторона тероризму вимагає врахування взаємодії між терористами та їхніми противниками. Взаємодія може бути як прямою, так і непрямою, що створює умови для виникнення терористичних актів. Важливо також відзначити, що тероризм може виникати в контексті конфліктів між державами або соціальними групами.

4. Соціальний і політичний контекст, об'єктивна сторона тероризму неможлива без розгляду соціальних, політичних та економічних умов, які сприяють його розвитку. Соціальна нерівність, політична репресія і відсутність діалогу можуть стати каталізаторами терористичних актів.

Таким чином, об'єктивні сторони тероризму є складними і багатограними, вимагаючи всебічного аналізу. Розуміння цих аспектів є ключовим для розробки ефективних стратегій боротьби з тероризмом. Важливо враховувати не лише дії терористів, але й соціально-політичні умови, які сприяють цьому явищу, а також взаємодію різних учасників. Лише в такий спосіб можна знизити ризики тероризму і забезпечити безпеку суспільства.

ПРИНЦИП СВОБОДИ ДОГОВОРУ

Демченко А.І, студ. 4 курсу ЮФ
Науковий керівник: доц. Волченко Н. В.
Сумський НАУ

Питання свободи договору залишається актуальним через його фундаментальне значення у регулюванні відносин. Головні аспекти цього питання: взаємодія з іншими принципами цивільного права, межі застосування, охоплення різних аспектів договору (правочин, текст, правовідносини) та прояв на різних стадіях його існування. Особливу увагу приділимо саме принципу свободи договору.

Принцип свободи договорів, будучи фундаментальним для приватного права, нерозривно наві'язаний з публічно-правовим регулюванням. Перехід від планової економіки до ринкової передбачає зміну ролі держави: від прямого диктату умов до забезпечення рівних можливостей для всіх учасників ринку. Це передбачає як захист споживачів від недобросовісних практик, так і створення умов для конкуренції, запобігання монополізації ринку та забезпечення виконання договірних зобов'язань.

Ключовим аспектом договірної свободи є право сторін самостійно формувати умови договору. Водночас, це право є обмеженим. Публічні договори, спонукання до укладення договорів, захист переважних прав та істотних умов, обмеження для монополістів - все це свідчить про те, що договірна свобода завжди балансується з іншими інтересами.

Відносини між договором та законом характеризуються підпорядкуванням першого другому. Однак, це підпорядкування не є абсолютним. Цивільне право, як правило, використовує диспозитивний, метод регулювання, що надає сторонам досить широкий простір для самостійного визначення умов договору. Стаття 6 Цивільного кодексу України [1] чітко фіксує цей баланс між свободою договору та вимогами закону, виділяючи три рівні їхньої взаємодії.

Перший рівень передбачає максимальну свободу сторін у визначенні умов договору. Вони можуть укладати договори, які не мають прямого аналогу в законі, доки вони не суперечать його загальним принципам. Другий рівень стосується доповнення вже існуючих законодавчих норм. Сторони можуть деталізувати або уточнювати ці норми, створюючи таким чином індивідуальні правила для своїх відносин. Третій рівень свободи договору визначає умови, за яких сторони можуть відійти від загальних правил, встановлених законом. Такі відступи можливі лише у випадках, коли закон прямо дозволяє це або коли це не суперечить суті правовідносин. Це означає, що свобода договору завжди обмежена вимогами закону [2].

Друга та третя підстави для обмеження свободи договору, передбачені статтею 6 ЦК України, є досить нечіткими і потребують детального тлумачення. Визначення того, чи впливає обов'язковість дотримання закону зі змісту закону або суті відносин, є складним завданням і може призвести до різних тлумачень. Наявність Господарського кодексу України додатково ускладнює ситуацію, оскільки він містить власні норми, які можуть суперечити або доповнювати загальні положення Цивільного кодексу.

Принцип свободи договору, хоча і є фундаментальним, не може бути застосований без обмежень. Особливо в економічних відносинах, де домінують масові та повторювані угоди, виникає потреба у стандартизації договірних умов. Це призводить до широкого використання типових договорів, що звужує можливості сторін самостійно формувати умови угоди. Така тенденція спостерігається у багатьох сферах, включаючи банківську, страхову та інші.

Зростання кількості типових договорів та стандартних умов призвело до дискусій щодо обмеження принципу свободи договору. Деякі автори пропонують замінити або доповнити цей принцип принципом справедливості [4]. Однак такі пропозиції залишаються в межах приватного права і не виходять за рамки загальних принципів цивільного права. Принципи цивільного права утворюють єдину систему, в якій кожен елемент доповнює і підсилює інші. Так, свобода договору не може існувати без рівності сторін, а підприємницька свобода потребує невтручання держави. Ці принципи, разом із такими фундаментальними поняттями як добросовісність, розумність і справедливість, забезпечують гармонійне функціонування цивільного обороту.

Список використаних джерел

1. Цивільний кодекс України: Закон України від 16 січня 2003 року № 435-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15#Text> (дата звернення: 05.10.2024)
2. Лєгілова, В. Принцип свободи договору у сфері господарських правовідносин. Актуальні питання у сучасній науці, 2023, 12 (18). URL: <https://ekmair.ukma.edu.ua/server/api/core/bitstreams/0f8a7alb-1b8c-4aae-9c38-261e44ed3730/content> (дата звернення: 05.10.2024)
3. Господарський кодекс України: Закон України від 16 січня 2003 року № 436-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15#Text> (дата звернення: 05.10.2024)
4. Ханик-Масколіак Р. Принцип свободи договору в європейському праві. Наукові записки. Том 53. Юридичні науки, 2006. С. 128-130. URL: <http://perspectives.pp.ua/index.php/sn/article/view/8025> (дата звернення: 05.10.2024)

РЕЦЕПЦІЯ РИМСЬКОГО ПРАВА В ЮРИДИЧНІЙ ОСВІТІ СЕРЕДНЬОВІЧНОЇ ЄВРОПИ: ОКРЕМІ АСПЕКТИ

Долгушев М.І., студ. 4 курсу ЮФ
Науковий керівник: доц. Н. Бондар
Сумський НАУ

«Римське право (*iura populi Romani*) – джерело інтелектуальних сил, здатних допомогти Людині успішно долати лабіринти свого життєвого шляху» [1, с.4]. Рецепція римського права в юридичній освіті середньовічної Європи мала ключове значення для відродження правової науки, яка заклала основи сучасних правових систем. Після занепаду Римської імперії знання про римське право зберіглося в основному в монастирях і церковних установах. Проте з XII століття, із заснуванням перших університетів, таких як Болонський університет в Італії, вивчення римського права стало частиною університетських програм, закладаючи основу для майбутніх правових систем Європи. Метою є окреслення окремих аспектів рецепції римського права в юридичну освіту середньовічної Європи.

Болонський університет став першою установою, де систематично вивчали римське право. Погоджуючись з думкою Ю. Задорожного, що Болонський університет мав світське спрямування і не перебував під юрисдикцією папської влади, що дозволило професорам та студентам збагати юридичну науку та освіту новими доктринами, завдяки яким сформувалася ідея правової держави та принцип верховенства права [2, с.57]. Завдяки викладачам, таким як Ірнерій, студенти отримали доступ до "Кодексу Юстиніана" (*Corpus Juris Civilis*) — зібрання римських правових текстів, яке стало основним джерелом навчання [3].

На базі римського права в університетах виникли дві основні школи тлумачення: глосатори та постглосатори (коментатори). Глосатори зосереджувалися на детальному поясненні текстів римського права, а постглосатори — на адаптації цих текстів до потреб феодального суспільства. Постглосаторська методика, яку розвинули такі науковці, як Бартоло да Сассоферрато [4] та Бальдус де Убальдіс [5], сприяла поширенню практичних знань про римське право. Вони допомогли інтегрувати римські правові принципи в адміністративні та судові системи середньовічної Європи.

Університетська освіта готувала перше покоління професійних юристів. Студенти, які вивчали римське право, ставали суддями, адвокатами, нотаріусами та державними службовцями, які застосовували ці знання на практиці. Римське право забезпечувало основу для судових процедур та управлінських рішень. Це також сприяло формуванню спільної правової культури, яка включала універсальні правові принципи, визнані в багатьох європейських країнах.

Завдяки юридичній освіті та роботі університетів сформувалося поняття *ius commune* — загального права, яке поєднувало римське право з канонічним правом і використовувалося в більшості європейських країн. «Загальне право» застосовувалося за принципом *ubi cessat statutum, habet locus commune* (за відсутності чітких вказівок закону чи правового звичаю застосовується *ius commune*). Історичне значення останнього полягає у тому, що воно стало одним з першим важливих кроків на шляху до об'єднання європейських країн, народів та формування загальноєвропейського культурно-цивілізаційного простору [6, с.194]. Отже, *ius commune* слугувало "загальною мовою" права.

Університети в Іспанії, Франції, Німеччині та інших країнах адаптували римське право до місцевих традицій і законодавства. Наприклад, у Франції римське право стало основою для розвитку приватного права, а в Німеччині — частиною системи рецепованого права, яке стало основою німецької правової традиції. Таким чином, університетська освіта забезпечила розвиток національних правових шкіл, які згодом трансформувалися в сучасні правові системи, особливо у сфері цивільного права.

Середньовічна університетська освіта стала фундаментом для розвитку континентального права, яке й сьогодні є основою правових систем багатьох країн Європи та Латинської Америки. Впровадження римського права через університетську освіту сприяло розвитку концепцій права власності, зобов'язань, спадкового права тощо, які стали універсальними стандартами в правовій системі.

Отже, рецепція римського права в юридичній освіті середньовічної Європи забезпечила не лише збереження античних правових знань, а й адаптацію їх до нових умов, заклавши основи для сучасної правової науки. Через університети ці принципи поширилися по всій Європі, ставши основою для правових систем і забезпечивши стабільність і послідовність у розвитку європейського права.

Список використаних джерел:

1. Безклубий І.А. Основи римського права. НМК дисципліни для студентів спеціальності 081 «Право». Київ-Тернопіль: КНУБА, ФО-П Шпак В.Б., 2020. 72 с.; 2. Задорожний Ю.А. Вплив рецепції римського приватного права на формування вищої юридичної освіти у країнах романо-германської правової сім'ї. науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Право». 2024. №82. Т.1. С. 52-58; 3. Бондар Н. Історико-правові засади рецепції римського приватного права в правовій системі Польщі. Актуальні питання публічного та приватного права. 2014. №1.С. 6-13; 4. Бартоло да Сассоферрато.URL: <http://surl.li/orwpxf>; 5. Бальдус де Убальдіс URL: http://www.enjoyed.today/Baldus_de_Ubaldis/; Семеніхін І.В. Роль правової доктрини формування європейського правового простору. Державне будівництво та місцеве самоврядування. 2012. Вип 24. С. 187-198.

ДЕРЖАВНИЙ СУВЕРЕНІТЕТ В КОНТЕКСТІ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ

Дорошенко А., студ. 1 м курсу ЮФ
Науковий керівник: доц. Н.А. Бондар.
Сумський НАУ

Державний суверенітет залишається фундаментальним принципом міжнародного права та ключовим елементом сучасної системи міждержавних відносин. Він визначає незалежність та верховенство державної влади в межах її території та у відносинах з іншими державами. Однак в умовах глобалізації, яка характеризується посиленням взаємозалежності країн у економічній, політичній, культурній та інших сферах, концепція державного суверенітету зазнає суттєвих трансформацій [1].

Глобалізація, як багатовимірний процес, впливає на різні аспекти державного суверенітету. З одного боку, вона створює нові можливості для розвитку держав, сприяє економічному зростанню, технологічному прогресу та культурному обміну. З іншого боку, глобалізація ставить перед державами нові виклики, пов'язані з необхідністю адаптації до швидкозмінних умов міжнародного середовища та збереження національної ідентичності [2].

Також напрямком впливу глобалізації на державний суверенітет є економічна сфера. Зростання міжнародної торгівлі, посилення ролі транснаціональних корпорацій та інтеграція фінансових ринків призводять до обмеження можливостей держав у проведенні незалежної економічної політики. Держави змушені враховувати інтереси міжнародних економічних акторів та адаптувати свою політику до вимог глобального ринку [3].

У політичній сфері глобалізація сприяє розвитку наднаціональних інституцій та міжнародних організацій, які перебирають на себе частину функцій, традиційно притаманних суверенним державам. Це стосується, зокрема, питань безпеки, захисту прав людини, регулювання міграційних процесів тощо. Такі тенденції призводять до формування нових моделей управління, які виходять за межі традиційного розуміння державного суверенітету [4].

Інформаційно-технологічний аспект глобалізації також має значний вплив на державний суверенітет. Розвиток інформаційних технологій та глобальних комунікаційних мереж ускладнює контроль держав над інформаційними потоками та створює нові виклики для національної безпеки. Водночас, ці ж технології надають державам нові інструменти для реалізації своїх інтересів на міжнародній арені [2].

Вплив глобалізації на державний суверенітет не є однозначним та універсальним. Різні держави по-різному реагують на виклики глобалізації, залежно від своїх економічних, політичних та культурних особливостей. Деякі країни активно інтегруються в глобальні процеси, розглядаючи це як шлях до посилення свого впливу та реалізації національних інтересів. Інші, навпаки, прагнуть захистити свій суверенітет шляхом обмеження впливу зовнішніх факторів [5].

Концепція державного суверенітету зазнає переосмислення. Замість абсолютного та неподільного, суверенітет все частіше розглядається як відносне та багатовимірне поняття. Держави змушені шукати баланс між збереженням своєї незалежності та участю в глобальних процесах, що вимагає нових підходів до управління та міжнародної співпраці.

Отже, можна сказати, що глобалізація створює як нові можливості, так і виклики для державного суверенітету. Вона вимагає від держав гнучкості та адаптивності, здатності ефективно діяти в умовах зростаючої взаємозалежності. Водночас, незважаючи на трансформації, спричинені глобалізацією, державний суверенітет залишається важливим принципом міжнародних відносин та основою світового порядку. Завдання сучасних держав полягає в тому, щоб знайти оптимальні шляхи реалізації свого суверенітету в глобалізованому світі, зберігаючи при цьому національну ідентичність та захищаючи інтереси своїх громадян.

Списки використаних джерел

1. Рябовол Л. Т. Державний суверенітет: наукові підходи до визначення поняття і ступеня обмежень в умовах глобалізації. Вісник НТУУ "КПІ" Політологія. Соціологія. Право. 2019. № 3 (43). С. 262-266.
2. Купрій В. М. Процеси глобалізації і проблема державного суверенітету. Вісник Національного авіаційного університету. Філософія. Культурологія. 2010. № 2. С. 79-84.
3. Серпак О. В., Мохончук Б. С. Незалежність як складова державного суверенітету: теорія і практика. Modern scientific research: achievements, innovations and development prospects : The 14th International scientific and practical conference, July 17-19, 2022. Berlin : MDPC Publishing, 2022. 483 p.
4. Сіденко В. Р. Нові глобальні виклики та їх вплив на формування суспільних цінностей. Український соціум. 2014. № 1. С. 7-21.
5. Мартинов А. Ю. Міжнародні організації. Енциклопедія історії України : у 10 т. Київ : Наукова думка, 2009. Т. 6. 790 с.

СПРАВЕДЛИВИЙ СУД В КОНТЕКСТІ ПРОЦЕСУАЛЬНИХ ГАРАНТІЙ В ЦИВІЛЬНОМУ СУДОЧИНСТВІ

Зленко С.М., аспірант кафедри правосуддя та філософії

Науковий керівник: проф. М.П. Курило

Сумський НАУ

Однією з основних цілей, яку переслідує відправлення правосуддя у цивільних справах є справедливе вирішення спору. У свою чергу, основоположним правом будь-якої особи є право отримати справедливе рішення у спорі, учасником якого така особа є. Діяльність держави з відправлення правосуддя має в першу чергу сприяти пануванню справедливості у суспільстві в цілому. Система гарантій, призначенням якої є досягнення зазначеної мети може характеризуватись високим коефіцієнтом корисної дії тільки за умови власної дієвості, а не декларативності. Акцентуючись на цьому неможливо не відмітити, що ключова роль у цьому відведена саме суду. Безпосередньо він є головним гарантом того, що у взаємодії з іншими учасниками справи, в кінцевому результаті, в кожному конкретному спорі вдасться привести до справедливого стану правовідносини між суб'єктами спору. Є підстави погодитись саме з таким підходом з огляду на те, що виконання завдань судочинства неможливе без тієї особи, яка, власне, і здійснює відправлення правосуддя. Саме суд і варто розглядати як центральний елемент системи забезпечення завдань судочинства та, відповідно, прав учасників судової справи [2, 17].

Розумний баланс між процесуальними можливостями та запобіжниками від зловживання та свавілля стає запорукою винесення справедливого рішення у справі.

Існуюче на сьогоднішній день возведення в абсолют принципу змагальності не рідко призводить до негативного ефекту. В певній мірі «змагальність» та «справедливість» у цивільному процесі конфліктують. Змагальний принцип передбачає, що дії суду під час розгляду цивільних справ залежать від ініціативи сторін. Спірні питання вирішуються лише на підставі вимог та аргументів, які представлені сторонами справи [3, 218].

Справедливість же – явище складне і багатогранне. Вона вічна і жодним чином не залежить від людських законів [1, 375]. Очевидно, що справедливість сприймається людиною у більшій мірі на рівні відчуттів, а не шляхом співставлення реальних фактів та обставин з формальними приписами закону.

У зв'язку з цим дещо парадоксальним виглядає твердження про те, що головною метою принципу змагальності є забезпечення справедливості та об'єктивності судового процесу [3, 220]. Забезпечити прийняття справедливого рішення у справі неможливо якщо, наприклад, застосовувати несправедливий закон. Так само неможливо цього досягти за умови ігнорування судом наявних очевидних порушень приписів норм права, якщо на це не буде вказано учасниками справи.

Очевидно, що через ряд обставин, в умовах змагальності рівність сторін у спорі буде завжди відносною, натомість справедливість має бути забезпечена за будь-яких умов.

Отже, з метою забезпечення виконання завдань судочинства та прийняття справедливих судових рішень недосконалість закону необхідно компенсувати. Одним зі шляхів до цього є застосування судами під час відправлення правосуддя принципу верховенства права, проявом якого є те, що воно (право) не обмежується лише законодавством як однією з його форм, а включає й інші соціальні регулятори, зокрема норми моралі, традиції, звичаї тощо, які легітимовані суспільством і зумовлені історично досягнутим культурним рівнем суспільства [4].

Позитивний ефект від застосування принципу верховенства права в цивільному судочинстві, на нашу думку, доречно буде підсилити додатковими процесуальними можливостями для суду щодо корегування писаного закону під конкретну ситуацію з усіма її особливостями, з урахуванням мети та призначення такого закону. Таке право справедливості, в певній модифікації, однозначно сприятиме формуванню у суспільстві асоціації між реальною справедливістю та правосуддям.

Підсумовуючи зазначимо, що цілком своєчасною та обґрунтованою видається необхідність доповнення переліку основних засад (принципів) цивільного судочинства, що визначені частиною 3 статті 2 Цивільного процесуального кодексу України, рівнозначним з іншими принципом справедливості.

Список використаних джерел:

1. Головатий С. Верховенство права: Монографія: У 3-х кн. Книга перша. Верховенство права: від ідеї до доктрини. К.: Видавництво «Фенікс», 2006. с. 61 – 624.
2. Курило М.П., Зленко С.М. До питання про сутність поняття процесуальних гарантій прав учасників справи в цивільному судочинстві. *Приватне та публічне право*. № 1/2024. С. 14-20. URL: http://pp-law.in.ua/archive/1_2024/5.pdf.
3. Стратій О.В. Значення принципу змагальності сторін в судовому процесі. *Юридичний науковий електронний журнал*. № 1/2024. С. 218-220. URL: http://www.lsej.org.ua/1_2024/49.pdf.
4. Рішення Конституційного Суду України у справі за конституційним поданням Верховного Суду України щодо відповідності Конституції України (конституційності) положень статті 69 Кримінального кодексу України (справа про призначення судом більш м'якого покарання) у справі №1-33/2004 від 2 листопада 2004 року №15-рп/2004. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v015p710-04#Text> (дата звернення 30.10.2024).

ПРАВОПОРУШЕННЯ В ІНФОРМАЦІЙНІЙ СФЕРІ

Іщенко А. О. студ. 4 курсу ЮФ

Науковий керівник: доц. Т. О. Чернадчук

Сумський НАУ

Інформаційна сфера на сучасному етапі розвитку суспільства має ключове значення у всіх аспектах життя, охоплюючи економічну, політичну, соціальну та культурну діяльність. Революція в інформаційних технологіях, поширення цифрових засобів комунікації та мережевих систем створюють нові можливості для обміну інформацією, водночас відкриваючи простір для нових правопорушень. Злочини в інформаційній сфері стають глобальною загрозою для держав, компаній та приватних осіб. Особливістю правопорушень в інформаційній сфері є їхній транснаціональний характер, що ускладнює їхнє регулювання на рівні національних правових систем. Інформаційне правопорушення – це протиправна, винна дія чи бездіяльність, яка посягає на врегульовані законом суспільні відносини, що виникають під час здійснення інформаційної діяльності і, за яку законом передбачено інформаційну відповідальність. Незважаючи на те, що поняття «інформаційне правопорушення» є переважно науково-доктринальним і законодавчо не визначеним, його основні ознаки можна побачити в численних протиправних діях, передбачених законом, які мають реальне вираження, зокрема: незаконне збирання, зберігання; обробка, знищення, відтворення, поширення інформації; приховування, нерозголошення інформації; несвоєчасне надання інформації; неправдиве представлення, представлення чи поширення завідомо недостовірної (необ'єктивної) інформації; поширення суспільно шкідливої інформації; незаконний доступ до інформації; розкриття інформації з обмеженим доступом; здійснення деструктивного інформаційного впливу на свідомість людини (групи людей, суспільства); створення, використання, поширення шкідливого програмного забезпечення; незаконний доступ, використання систем обробки, зберігання, передачі інформації; несанкціоноване втручання, втручання в роботу інформаційно-телекомунікаційних систем та їх компонентів» [3, с. 253].

Інформаційна злочинність як окремий вид міжгалузевої злочинності включає всі протиправні дії, будь-яким чином пов'язані з інформацією і за які встановлені всі види юридичної відповідальності. «Сутність зв'язку правопорушення з інформацією розкривається в порушенні нею певного порядку, правовідносин, серед яких є достатньо сформовані сукупності в ракурсі інформації: по-перше, щодо формування та використання інформаційних ресурсів щодо інформації: основи створення, збору, обробки, збирання, зберігання, пошуку, розповсюдження та представлення інформації; по-друге, з організації та впровадження інформаційних технологій і засобів їх забезпечення; по-третє, щодо захисту інформації та прав суб'єктів інформаційних відносин» [1, с. 52].

Правопорушення в інформаційній сфері можна поділити на кілька основних категорій: кіберзлочини: незаконний доступ до інформаційних систем, злам мереж, розповсюдження шкідливого програмного забезпечення; порушення прав інтелектуальної власності: незаконне використання програмного забезпечення, піратство, порушення авторських прав; порушення конфіденційності: незаконний збір, обробка та поширення персональних даних без згоди суб'єкта інформації. Значна кількість правопорушень в інформаційній сфері базуються на використанні складних технологічних засобів, зокрема, шкідливого програмного забезпечення, криптографії, бот-мереж, штучного інтелекту. Це робить такі правопорушення складними для виявлення та доведення їх у суді. Інформаційні правопорушення можуть мати серйозні наслідки як для окремих осіб (наприклад, викрадення особистих даних або фінансових коштів), так і для цілих організацій чи держав (хакерські атаки на критичні інфраструктури, витік конфіденційних даних). Збитки від кіберзлочинів щорічно обчислюються мільярдами доларів, що впливає на економічну безпеку країн.

Законодавство більшості розвинених країн світу поступово адаптується до нових викликів, пов'язаних із кіберзлочинністю. Такі міжнародні документи, як Будапештська конвенція про кіберзлочинність, відіграють ключову роль у формуванні правової основи боротьби з кіберзагрозами на глобальному рівні. На національному рівні, до прикладу, в Україні діє Закон «Про захист персональних даних», який регулює обробку персональних даних та визначає відповідальність за їхнє порушення.

Правопорушення в інформаційній сфері є серйозною загрозою для сучасного суспільства, де цифрові технології відіграють ключову роль у повсякденному житті, бізнесі та державному управлінні. Ефективна протидія правопорушенням в інформаційній сфері можлива лише за умови тісної співпраці держави, приватного сектору та громадськості. Важливо забезпечити не лише технологічні заходи захисту, а й формування правосвідомості серед користувачів, впроваджуючи інформаційно-правову освіту. Це дозволить мінімізувати ризики зловживань у цій сфері та підвищити рівень захищеності суспільства від кіберзагроз.

Література:

1. Кирилюк А. В. Поняття та види інформаційних правопорушень. *Часопис цивілістики*. 2017. № 26. С. 51–55. URL: <https://dspace.onua.edu.ua/server/api/core/bitstreams/3b27acf8-2657-4ccd-b40b-56dbfcd141d9/content>
2. Максименко Ю. Є., Ліпкан В. А. Засади розвитку інформаційної деліктології. *Право України*. 2013. С. 249–256.

ІНСТИТУТ РЕЄСТРОВАНОГО ПАРТНЕРСТВА: НОВІ МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ НАЦІОНАЛЬНОГО ЗАКОНОДАВСТВА УКРАЇНИ

Корольова Ю.М., студ. 4 курсу ЮФ
Науковий керівник: Н.М. Гресь
Сумський НАУ

Реалії сьогодення висувають перед Україною нові проблеми і виклики, що потребують не тільки практичних рішень, але й відповідного законодавчого регулювання. Неминуче виникають випадки загибелі військових і цивільних осіб через агресію РФ, і в таких ситуаціях партнери загиблих зіштовхуються з численними труднощами через відсутність юридичного визнання їхніх стосунків.

Актуальність цього дослідження зумовлена необхідністю запровадження інституту зареєстрованого партнерства, яке забезпечить правове визнання партнерів, захист їхніх прав та інтересів, а також сприятиме подоланню дискримінації окремих груп населення, які через свої переконання або орієнтацію не мають можливості укладати шлюб.

Реєстроване партнерство – це добровільний союз двох осіб, однієї чи різної статі, який передбачає спільні права та обов'язки, які не подібні до шлюбних відносин. Даний інститут є механізмом захисту майнових та особистих немайнових прав осіб, які перебувають у відносинах і з певних обставин не можуть укласти шлюб.

Реєстроване партнерство подібне до шлюбу у частині юридичного визнання стосунків, проте у різних країнах відрізняється обсяг взаємних прав та обов'язків партнерів. В залежності від законодавства держави та спектру прав, реєстроване партнерство може прирівнюватися до шлюбу, або навпаки – бути його альтернативою.

Питання про необхідність запровадження інституту зареєстрованого партнерства в Україні вперше було порушене у 2015 році, коли Уряд представив План заходів для реалізації Національної стратегії у сфері прав людини на період до 2020 року. У рамках цього плану передбачалося розроблення законопроекту для легалізації зареєстрованого цивільного партнерства. Згодом, у 2017 році, було представлено проект закону «Про цивільне партнерство» та законопроект «Про сімейне партнерство», однак їх так і не ухвалили у встановлені терміни. Питання впровадження цього інституту перенесли до нового Плану дій з реалізації Національної стратегії у сфері прав людини, затвердженого у 2021 році, де було заплановано запровадити інститут до кінця 2023 року.

У березні 2023 року був поданий законопроект №9103 «Про інститут реєстрованого партнерства», який визначає низку правових норм, що регулюють правовий статус, права та обов'язки зареєстрованих партнерів, процедуру державної реєстрації, порядок визнання або припинення реєстрації, а також особливості договору зареєстрованого партнерства.

Реєстроване партнерство є поширеним у країнах ЄС, як підстава для створення сім'ї. Як визначають науковці, він не є інститутом сімейного права, а насамперед є можливістю захисту прав людини. Найбільш прогресивною державою ЄС щодо питань реєстрованого партнерства є Данія, де вперше у 1989 році було зареєстровано партнерство між особами однієї статі. На сьогоднішній день у даній державі партнерство практично ідентично шлюбу, відмінність полягає лише у призначенні.

До прикладу, у Франції існує «Пакт про солідарність і конкубінат», який визначає договірний порядок співжиття осіб, що у свою чергу є альтернативою шлюбу і підлягає реєстрації судом або нотаріусом. Згідно з цим актом, між особами, які проживають без реєстрації шлюбу та уклали договір, виникає режим спільної сумісної власності лише щодо речей домашнього побуту.

Після внесення законопроекту №9103 в українському суспільстві сформувалася досить поляризована позиція щодо його ухвалення. Різні суб'єкти, включаючи органи державної влади, громадські організації та громадян, висловлювали аргументи як на підтримку, так і проти запровадження інституту реєстрованого партнерства. Втім, переважна більшість експертних оцінок та громадських думок схилилася до необхідності прийняття цього законопроекту в умовах нових суспільних реалій України.

Не можна ігнорувати такого чутливого питання, як нерівність у правах між різностатевими та одностатевими парами, яка в умовах воєнного стану стала ще більш очевидною. Різностатеві пари мають право офіційно реєструвати свої відносини та отримувати особливий правовий захист, особливо якщо один із партнерів є військовослужбовцем. Для одностатевих пар такі можливості залишаються недоступними, що змушує їх вдаватися до альтернативних шляхів реалізації своїх прав, таких як фіктивні шлюби, укладання заповітів, або звернення до близьких осіб для забезпечення своїх інтересів. Така ситуація фактично породжує дискримінацію та сприяє соціальному розшаруванню.

На завершення слід зазначити, що впровадження інституту реєстрованого партнерства, хоч і не є обов'язковою умовою для вступу України до ЄС, сприятиме реалізації міжнародних стандартів захисту прав людини, буде унормовувати національне законодавство із європейськими підходами. Водночас, варто розуміти, що законопроект №9103 не є універсальним рішенням і потребує подальших доповнень та змін. Проте, він уже слугує потенційним інструментом для подолання актуальних викликів у нових реаліях українського суспільства.

ВПЛИВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА РЕАЛІЗАЦІЮ ПРАВ ЛЮДИНИ

Кривонос А., студ. 4 курсу ЮФ
Науковий керівник: доц. Н.А. Бондар
Сумський НАУ

Внаслідок потреби автоматизації складних процесів, обробки великих обсягів даних і створення систем, здатних імітувати людське мислення, виникає потреба до розвитку сучасних технологій. Автоматизація та цифровізація можуть змінити умови праці, впливати на соціальні права та загострити нерівність. Тому важливо розробити етичні та правові механізми, які гарантуватимуть дотримання прав людини в епоху штучного інтелекту. Дослідження впливу штучного інтелекту на реалізацію прав людини є необхідним, оскільки штучний інтелект має значний потенціал як для покращення життя, так і для порушення прав людини.

Масштабна обробка даних, яку виконують системи штучного інтелекту, може порушувати право людини на приватність. Це суперечить ст. 32 Конституції України, ніхто не може зазнавати втручання в його особисте і сімейне життя, крім випадків, передбачених Конституцією України. Неправомірне збирання, аналіз та використання особистої інформації загрожує конфіденційності та безпеці даних. Використання штучного інтелекту для збору та аналізу біометричних даних (відбитків пальців, сканування обличчя, голосу) може призвести до зловживань цими даними, несанкціонованого доступу або їх витоку. Це порушує конфіденційність особистих даних.

Штучний інтелект порушує право на доступ до інформації, обмежуючи різноманітність контенту, що можуть блокувати доступ до важливих даних. Відповідно до ст. 34 Конституції України, кожен має право вільно збирати, зберігати, використовувати і поширювати інформацію усно, письмово або в інший спосіб - на свій вибір. Проте алгоритми штучного інтелекту на основі аналізу попередньої поведінки користувачів в інтернеті формують персоналізовані стрічки новин та пошукові результати. Це призводить до того, що люди бачать лише той контент, який відповідає їхнім попереднім інтересам або поглядам. Алгоритми, керовані штучним інтелектом, можуть віддавати перевагу платному контенту або рекламі, замінюючи незалежні новинні джерела. У результаті користувачі можуть частіше бачити комерційні матеріали замість важливих новин або незалежних аналітичних статей. Це спотворює доступ до інформації та знижує рівень об'єктивного інформування громадян.

Штучний інтелект порушує право на економічну рівність через автоматизацію робочих процесів, що призводить до втрати робочих місць у низькокваліфікованих секторах, водночас створюючи переваги для висококваліфікованих працівників і компаній, які мають доступ до передових технологій, що поглиблює нерівність у доходах і можливостях. Кожен має право на працю, що включає можливість заробляти собі на життя працею, яку він вільно обирає або на яку вільно погоджується, згідно з ст. 43 Конституції України.

Штучний інтелект також позитивно впливає на права людини та надає нові можливості, оскільки він підвищує ефективність і доступність послуг, створює нові можливості для забезпечення рівності та інклюзії, а також допомагає захищати права людей через швидший і точніший аналіз великих обсягів даних. Завдяки штучному інтелекту можна краще реагувати на кризові ситуації, покращувати доступ до правосуддя, медичних послуг та освіти, а також підтримувати права вразливих груп, таких як люди з інвалідністю або жертви порушень прав людини.

Використання штучного інтелекту у медицині дозволяє покращити діагностику, розробляти нові методи лікування і робити медичну допомогу більш доступною та ефективною, що сприяє реалізації права на здоров'я. Штучний інтелект сприяє доступу до якісної освіти через персоналізовані навчальні програми та онлайн-платформи, що дозволяє людям з різних соціальних груп отримувати знання незалежно від географічного розташування чи економічного становища. Штучний інтелект допомагає створювати технології, які покращують доступ до інфраструктури для людей з інвалідністю, наприклад, через голосових асистентів або системи розпізнавання мовлення для людей з порушеннями зору чи слуху. Отже ці приклади демонструють, як штучний інтелект може сприяти реалізації та захисту прав людини, роблячи суспільство більш рівноправним та інклюзивним.

Проаналізувавши переваги та недоліки впливу штучного інтелекту на реалізацію прав людини, можемо зробити висновок. З одного боку, штучний інтелект може підвищити ефективність систем охорони здоров'я, освіти та інших важливих сфер. Автоматизація процесів, доступ до великих обсягів даних і можливість прогнозування сприяють більш швидкому й точному прийняттю рішень, що покращує реалізацію таких прав, як право на справедливий суд, доступ до інформації, охорону здоров'я. З іншого боку, недоліки включають ризик порушення приватності, дискримінації та упередженості алгоритмів. Отже, важливо розробляти правові рамки, що забезпечать етичне використання штучного інтелекту та захист фундаментальних прав людини, одночасно використовуючи його можливості для покращення соціальних і правових процесів.

Література: Шевченко А., Кудін С., Косілова О. (2023). Вплив штучного інтелекту на реалізацію прав і свобод людини і громадянина в Україні. Legal Bulletin, 65–74. URL: <https://doi.org/10.31732/2708-339X-2023-08-65-74>; 2

ПРОБЛЕМИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ СУБ'ЄКТІВ КРИМІНАЛЬНИХ ПРАВОПОРУШЕНЬ ПРОТИ ДОВКІЛЛЯ ТА ЕКОЦИДУ

Кубишкін Д.О., здобувач ступеня доктора філософії, кафедра міжнародних відносин
Науковий керівник: проф. А.М. Ключко
Сумський НАУ

Українська держава з 2014 року фактично перебуває у стані війни. Після відвернення безпосередньої загрози українській державності з початком повномасштабного вторгнення 24.02.2024 року Російської Федерації у суспільстві, зважаючи на масштаби та інтенсивність театру бойових дій, виникли запити на (1) визначення збитків, (2) притягнення винних осіб до відповідальності та (3) відшкодування завданої шкоди.

Про це свідчить включення до Порядку визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії Російської Федерації, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 20 березня 2022 р. № 326, пп. 9-14 п. 2, прийняття відповідних методик¹ та фіксація фактів завдання шкоди та інформування про них².

Для того, аби робота апарату держави з формування реєстру збитків не стала самоціллю, його матеріали мають стати підґрунтям для притягнення винних осіб держави-агресора до відповідальності. Так як станом на листопад 2024 року зафіксовано та задокументовано 6 554 випадки завдання шкоди довкіллю, а ЄДРСР не містить жодного вироку за ст. 441 Кримінального кодексу України³, виникає питання щодо доцільності та ефективності обраної державою стратегії.

Так, в контексті збройної агресії перед нами постає проблема ідентифікації суб'єктів кримінальних правопорушень, адже юридична відповідальність особи має індивідуальний характер. Взаємопов'язаною також є проблема визначення охоронюваного об'єкту – чи це є мир, безпека природи та людства, чи довкілля безпосередньо. Впровадження та використання нового терміну «воєнні злочини проти довкілля»⁴ не є доцільним з прагматичної точки зору – міжнародна спільнота є стриманою у реакції на твердження про порушення законів та звичаїв ведення війни, а виділення факультативного предмету жодним чином не характеризує діяння як протиправне. Навпаки, шкода для довкілля внаслідок воєнних дій презюмується. Від вибору об'єкта охорони та правильної класифікації кримінального правопорушення залежить тактика самого розслідування та його результат, адже не всі кримінальні правопорушення проти миру та безпеки людства посягають на довкілля і навпаки.

Хоча у своїй сукупності діяння держави-агресора з розрахунку на їх катастрофічні наслідки і можна визнати екоцидом, держава-агресор самостійно не нестиме юридичну відповідальність. Доцільніше, на нашу думку, здійснити «дроблення» діянь за фактами завдання шкоди довкіллю, застосовуючи наявні склади розділу VIII Кримінального кодексу України.

Переважає більшість суб'єктів кримінальних правопорушень проти довкілля є агентами держави-агресора – військовослужбовцями, представниками окупаційних адміністрацій, громадянами Російської Федерації. Звісно ж, завдана Збройними силами України шкода є побічною та об'єктивно необхідною, а тому не може визнаватися кримінальним правопорушенням.

Ситуацію ускладнює й той факт, що на тимчасово окупованих територіях України держава-агресор поширює свій правопорядок, і, відповідно, діяння, які визнаються Україною як кримінально караними такими за правопорядком РФ можуть не бути.

Ідентифікація суб'єктів кримінальних правопорушень проти довкілля наразі можлива лише за умови їх перебування під юрисдикцією України. Необхідно визнати, що головним фактором у процесі притягнення винних осіб до юридичної відповідальності стане саме повоєнна взаємодія воюючих сторін безпосередньо або за посередництва чи інтервенції третіх сторін. За її відсутності винні особи не будуть навіть ідентифіковані.

Отже, Україна та її агенти мають розділяти об'єкти правової охорони та фокусуватися на якнайповнішому фіксуванні фактів завдання довкіллю шкоди державою-агресором. Ураховуючи можливий контраргумент держави-агресора щодо самостійного заподіяння шкоди, особливої прискіпливості слід приділити обставинам, знаряддям та причинно-наслідковому зв'язку. Україні не слід очікувати єдиного можливого варіанту з залученням третіх сторін до повоєнного врегулювання.

¹ Про затвердження Порядку визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії Російської Федерації Постанова КМУ; Порядок від 20.03.2022 № 326 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/326-2022-%D0%BF#Text> (дата звернення: 10.11.2024).

² ЕкоЗагроза. Офіційний ресурс Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України. URL: <https://ecozagroza.gov.ua/> (дата звернення: 10.11.2024).

³ Кримінальний кодекс України : Кодекс України від 05.04.2001 р. № 2341-III : станом на 01 лист. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#Text> (дата звернення: 10.11.2024).

⁴ Екоцид та злочини проти довкілля – що ми можемо робити з цим зараз? Підсумки екодискусії URL: <https://www.irf.ua/ekologichna-inicijatyva-fondu-provela-ekodyskusiyu-prysvyachenu-temi-ekocydu/>

ЩОДО ОСОБЛИВОСТЕЙ ПРАВОВОГО СТАТУСУ СУБ'ЄКТІВ МУНІЦИПАЛЬНОЇ ПРАВОТВОРЧОСТІ В УМОВАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Кузнєцов А.С., аспірант кафедри адміністративного та інформаційного права
Науковий керівник: д.ю.н., доц. О.В.Роговенко
Сумський НАУ

Правовий статус суб'єктів муніципальної правотворчості в умовах сталого розвитку передбачає наявність певних специфічних ознак, сукупність яких допомагає забезпечити баланс між соціальними, економічними та екологічними інтересами громадян на місцевому рівні. Сталий розвиток вимагає від органів муніципальної влади не лише базової реалізації повноважень, а й інтеграції нових підходів та обов'язків, які сприяють тривалому благополуччю громади. Метою статті є дослідження особливостей правового статусу суб'єктів муніципальної правотворчості в умовах сталого розвитку, що відображається через обов'язок дотримуватися принципів сталого розвитку, приймати відповідні програми та рішення, а також застосовувати міжнародні стандарти та національні стратегії у своїй діяльності.

Щодо визначення поняття «суб'єкт муніципальної правотворчості» долучаємося до позиції Роговенка О.В., який визначає його як особу та/або спільноту, демократичне самоврядне утворення, що реалізує потреби та інтереси територіальних громад, характеризується автономією у вирішенні питань місцевого значення, яку органи державної влади забезпечують і контролюють згідно з Конституцією та законами України. Ядром правового статусу суб'єктів муніципальної правотворчості є їх інтереси, права, обов'язки, засновані на ціннісних засадах їх діяльності [1].

В контексті реалізації правового статусу суб'єктів муніципальної правотворчості в умовах сталого розвитку [2] визначаємо декілька основних напрямів діяльності.

Розробка та реалізація місцевих стратегій сталого розвитку - органи муніципальної влади мають право й обов'язок приймати плани та стратегії, що відповідають цілям сталого розвитку, а саме: стратегії з урахуванням екологічного планування та регулювання (охорона довкілля, раціональне використання природних ресурсів, розвиток зеленої інфраструктури та відновлюваних джерел енергії); соціальні програми (розробка та підтримка програм, що покращують добробут населення, такі як покращення доступу до освіти, медицини та соціального захисту); програми щодо забезпечення економічної стійкості (сприяння сталому економічному зростанню шляхом стимулювання малого та середнього бізнесу, підтримки місцевих ініціатив та залучення інвестицій, які враховують екологічні стандарти).

Забезпечення участі громади в прийнятих рішеннях - сприяння залученню громадськості до процесу правотворчості, що дозволяє реалізувати потреби та інтереси населення. Форми залучення включають проведення консультацій, громадських слухань, опитувань щодо важливих для громади питань та розгляд громадських ініціатив та петицій.

Моніторинг та звітність - забезпечення моніторингу виконання планів сталого розвитку та надання звітності як на національному, так і на міжнародному рівнях, що забезпечує прозорість їх діяльності.

Інноваційні рішення та використання альтернативних джерел фінансування — для досягнення цілей сталого розвитку місцеві органи можуть користуватися правом залучати альтернативні фінансові ресурси (гранти, міжнародні програми) та використовувати інноваційні підходи (створення екопарків, інвестиції у відновлювану енергію).

Отже, правовий статус суб'єктів муніципальної правотворчості в умовах сталого розвитку набуває нових елементів, зокрема розширених прав і обов'язків, пов'язаних із впровадженням принципів сталого розвитку. Це забезпечує їхню активну участь у розробці місцевих стратегій, забезпеченні участі громадськості, відповідальності за використання місцевих ресурсів. Важливою особливістю забезпечення правового статусу місцевих органів влади є узгодженість муніципальної правотворчості з міжнародними та національними стандартами сталого розвитку.

Список використаної літератури

1. Роговенко О. В. Поняття та характеристика суб'єктів муніципальної правотворчості з позиції нових методологічних підходів. Часопис Київського університету права. 2019. № 2. С. 72-79.
2. Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року: Указ Президента України від 30.09.2019 № 722/2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text>

ЗУСТРІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В ЦИВІЛЬНОМУ СУДОЧИНСТВІ УКРАЇНИ: ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ

Кулібаба О. О., асп. 4 курсу ЮФ
Науковий керівник: доц. Ю. О. Котвяковський
Сумський НАУ

Після набрання чинності 15 грудня 2017 року Законом України «Про внесення змін до Господарського процесуального кодексу України, Цивільного процесуального кодексу України, Кодексу адміністративного судочинства України та інших законодавчих актів», Цивільний процесуальний кодекс України (далі – ЦПК України) зазнав суттєвих змін, зокрема в частині забезпечувальних заходів. Однією з новел стало впровадження субінституту зустрічного забезпечення, регульованого нормами глави 10 «Забезпечення позову» розділу I «Загальні положення».

На думку Луспеніка Д.Д., з якою ми в цілому погоджуємося, зустрічне забезпечення направлено, перш за все, на захист інтересів відповідача, фактично це є збереженням існуючого стану status-quo між сторонами до ухвалення кінцевого рішення суду.

У нашій публікації в науковому виданні «Актуальні питання у сучасній науці» (№ 6(12), 2023) ми дійшли висновку, що зустрічне забезпечення в цивільному процесі насправді функціонує як гарантія компенсації можливих збитків для відповідача. Цей інститут виступає справжнім кроком вперед для всієї системи забезпечувальних заходів. Його головною метою є забезпечення балансу між сторонами та усунення можливих негативних наслідків, що можуть виникнути внаслідок застосування судом забезпечувальних заходів. Зустрічне забезпечення спрямовано на захист інтересів відповідача, які полягають в забезпеченні відновлення попереднього стану, що існував у нього до забезпечення позову.

Проте, незважаючи на позитивні аспекти зустрічного забезпечення, цей субінститут має певні недоліки, що зумовлює необхідність законодавчих змін.

Вважаємо, що між учасниками справи існує певна асиметрія, оскільки ЦПК України не передбачає обов'язку сплати судового збору за подання клопотання про зустрічне забезпечення. У цьому контексті важливо звернути увагу на підпункт 4 пункту 1 частини другої статті 4 Закону України «Про судовий збір», який встановлює ставки судового збору для заявників, що звертаються до суду із заявою про забезпечення позову: для юридичних осіб або фізичних осіб-підприємців розмір збору становить 0,5 прожиткового мінімуму для працездатних осіб, а для фізичних осіб – 0,2 прожиткового мінімуму.

Варто відзначити, що Закон України «Про судовий збір» передбачає ставки судового збору за подання позовних заяв, апеляційних та касаційних скарг, а також за подання окремих видів заяв. Втім, у положеннях згаданого закону відсутнє встановлення ставки судового збору за подання клопотання.

З огляду на зазначене, справедливим було б передбачити однаковий розмір судового збору для учасників процесу: як для особи, яка звертається до суду із заявою про забезпечення позову, так і для особи, яка звертається до суду із заявою про зустрічне забезпечення. Такий підхід забезпечить процесуальний баланс між учасниками справи, а також слугуватиме стримуючим фактором проти подання необґрунтованих заяв про зустрічне забезпечення.

У зв'язку з цим, необхідно передбачити уніфікацію термінології в процесуальному законодавстві та Законі України «Про судовий збір». Так, доцільно замінити термін «клопотання про зустрічне забезпечення» на «заява про зустрічне забезпечення» по всьому тексту ЦПК України. Це забезпечить відповідність термінології законодавства та сприятиме більш чіткому та логічному правозастосуванню.

Також звертаємо увагу на положення частини сьомої статті 154 ЦПК України: «В ухвалі про забезпечення позову або про зустрічне забезпечення зазначаються розмір зустрічного забезпечення або інші дії, що повинен вчинити заявник у порядку зустрічного забезпечення».

Ця норма є нелогічною та свідчить про недоліки юридичної техніки, оскільки термін «заявник» вживається в невідповідному контексті. Заявник – це особа, за результатом розгляду заяви або клопотання якої суд вживає певні заходи або вчиняє певні дії. Якщо суд постановив ухвалу про зустрічне забезпечення на підставі клопотання відповідача, то покласти обов'язок вчинення певних дій слід на особу, за заявою якої були вжиті заходи забезпечення позову, а не на заявника, тобто не на ту особу, яка подала відповідне клопотання про зустрічне забезпечення.

З огляду на викладене, пропонується внести зміни до частини сьомої статті 154 ЦПК України та викласти її в такій редакції: «В ухвалі про забезпечення позову або про зустрічне забезпечення зазначаються розмір зустрічного забезпечення або інші дії, що повинна вчинити особа, за заявою якої були вжиті заходи забезпечення позову, у порядку зустрічного забезпечення».

ПРАВО ВЛАСНОСТІ: ЕВОЛЮЦІЯ МІЖНАРОДНО-ПРАВОВОГО ВИЗНАННЯ

Лаврик Н.О., студ. 2 м курсу ЮФ, спец. «Право»
Науковий керівник: доц. В.В.Ткаченко
Сумський НАУ

Право власності є одним з основоположних елементів сучасного правового порядку. Його значення не лише в рамках національних юрисдикцій, а й у глобальному контексті важливо для розвитку економіки, соціальних відносин та міжнародних відносин. Метою дослідження є еволюція міжнародно-правового визнання права власності.

Еволюція міжнародно-правового визнання права власності пройшла значний шлях розвитку і відображає зміни в підходах до власності, починаючи від базових прав людини до конкретних аспектів захисту власності в умовах глобалізації та економічного співробітництва. Так, стародавні римляни визнавали зміст права власності, як сукупність повноважень власника - право володіння, право користування, право розпорядження, право отримувати прибутки та право захисту. Останні дві з часом відпали, таким чином була сформована відома тріада правомочностей.

Власність (*dominium proprietatis*) – це найповніше і повністю безконтрольне право користуватися і розпоряджатися своєю річчю, захищене проти будь якого втручання з боку інших людей. Поняття «власність» використовується як економічна категорія, тобто загальне відношення з приводу привласнення собою предметів природи і предметів, створених людською працею. Як юридична категорія, право власності визначають систему юридичних норм, які закріплюють і регулюють відносини щодо володіння матеріальними цінностями, а також щодо володіння і розпорядження [1, с. 42]. У середньовіччі та епоху феодалізму право власності значною мірою було обмежене, зокрема привілеями монархів і вищого суспільного класу, що контролювали землі та ресурси. У період становлення державності і поширення ідей свободи та рівності, зокрема після Великої французької революції, право власності стало сприйматися як невід'ємне право особи. Французька Декларація прав людини і громадянина (1789 р.) [2] вперше закріпила право на власність як природне право людини.

У XX столітті це право було відображене в Загальній декларації прав людини (1948 р.) [3], де стаття 17 проголошує право кожного володіти майном як одноособово, так і спільно з іншими, а також гарантує, що нікого не можна свавільно позбавити власності.

Протягом XX століття визнання права власності перейшло на рівень регіональних міжнародних інструментів, зокрема, Європейська конвенція з прав людини (1950 р.) [4], яка у статті 1 Першого протоколу закріплює право кожної людини на захист своєї власності. Цей документ став основою для розвитку європейського підходу до захисту права власності, передбачаючи баланс між правом особи на власність та інтересами суспільства. Наприклад, держава має право обмежити це право в інтересах суспільства, але за умови, що це зроблено на законних підставах і з відповідною компенсацією.

З розвитком глобальної економіки та розширенням міжнародних інвестицій з'явилася необхідність захисту прав власності іноземних інвесторів. Такі міжнародні договори, як Вашингтонська конвенція (1965 р.) [5] та договори про взаємний захист інвестицій, забезпечують правову базу для захисту власності іноземних інвесторів від експропріації та забезпечення справедливої компенсації.

Світова організація торгівлі також встановила правила захисту інтелектуальної власності в угоді TRIPS (1994 р.) [6], що стало важливим кроком у напрямі захисту нематеріальних активів у сфері міжнародної торгівлі.

В умовах сучасної глобалізації, зростання кіберзлочинності та розвиток цифрових технологій породжують нові виклики у сфері захисту інтелектуальної власності та цифрових активів. Це вимагає від міжнародного права адаптації, яка забезпечувала б належний захист прав власників нематеріальних активів на міжнародному рівні.

Також, питання екологічної відповідальності та сталого використання ресурсів стають важливими аспектами права власності на природні ресурси. Угода про зміни клімату та різні екологічні конвенції все більше звертають увагу на баланс між правами власника ресурсів і відповідальністю перед суспільством за їх стале використання.

Отже, еволюція міжнародного права у сфері захисту власності відображає постійний розвиток світових правових стандартів і реагує на зміни суспільства, технологій та економіки. Право власності залишається фундаментальним правом, яке захищається як на національному, так і міжнародному рівнях, і з часом адаптується для забезпечення потреб сучасного світу.

Список використаних джерел:

1. Калюжний Р.А. Римське приватне право: курс лекцій. Київ: Істина, 2005. 144 с.;
2. Декларація прав людини і громадянина 1789 р. URL: <http://surl.li/rcukcu>
3. Загальна декларація прав людини від 10.01.1948 р. URL: <http://surl.li/xbwcv>
4. Конвенція про захист прав людини і основоположних свобод URL: <http://surl.li/pymwds>
5. Конвенція про порядок вирішення інвестиційних спорів між державами та іноземними особами URL: <http://surl.li/ryrbai>
6. Угода про торгівельні аспекти прав інтелектуальної власності. URL: <http://surl.li/aixala>

ШЛЮБНИЙ ДОГОВІР: ПОРІВНЯЛЬНО-ПРАВОВИЙ АНАЛІЗ ДОСВІДУ ВЕЛИКОЇ БРИТАНІЇ ТА УКРАЇНИ

Легка С. А., студ. 4 курсу ЮФ

Науковий керівник: доц. Н. М. Гресь

Сумський НАУ

Шлюбний договір є важливим правовим інструментом у сфері регулювання майнових відносин між подружжям, що набуває особливої актуальності в сучасних умовах, коли спостерігається зростання кількості розлучень та ускладнення питань, пов'язаних із майновими правами подружжя. Необхідність у шлюбному договорі виникає через потребу захисту майнових інтересів сторін при укладенні шлюбу, а також забезпечення збереження особистого майна від можливих посягань з боку іншого партнера. Такі правові конструкції дають змогу подружжю досягти визначеності у майнових питаннях ще на етапі укладання шлюбу. Попри очевидні переваги, в Україні шлюбний договір досі не набув широкої популярності. Існує поширена думка, що цей документ має суто прагматичний характер, ніби виключаючи з подружніх відносин емоційні аспекти - любов і довіру, які, на думку багатьох, становлять основу шлюбу. Це вказує на одну з основних проблем - низький рівень правової культури у питаннях застосування шлюбного договору.

Для популяризації шлюбного договору необхідно здійснити ряд трансформаційних процесів, спрямованих на підвищення обізнаності суспільства та доведення його важливості, а також вивчення міжнародного досвіду для розробки ефективного механізму відповідних змін. Зокрема, вивчення досвіду Великої Британії, яка займає провідне місце у світовій правовій практиці, є показовим. Відзначимо, що правова система Великої Британії суттєво відрізняється від систем континентальної Європи: її основою є судові прецеденти, що забезпечують послідовність та передбачуваність у застосуванні норм права завдяки орієнтації на рішення у подібних справах.

Варто зазначити, що шлюбні договори у Великій Британії не мають обов'язкової юридичної сили, остаточне рішення щодо поділу майна у разі розлучення залишається за судом. Проте в останні роки англійська судова практика йде шляхом надання більшої ваги шлюбним договорам. Наразі, враховуючи позицію Верховного суду Великої Британії, суд виконає шлюбний договір, якщо він був укладений сторонами добровільно і за умови, що вони розуміли наслідки його укладення. Виняток становлять випадки, коли умови договору не забезпечують задоволення потреб подружжя чи дітей. У таких обставинах суд може вийти за рамки положень договору. Таким чином, якщо шлюбний договір укладений добровільно та передбачає справедливий розподіл активів, суд діятиме в його межах, що може допомогти уникнути складного і тривалого судового процесу у разі розлучення. Важливою подією в судовій практиці стало рішення у справі *Radmacher v. Granatino* (2010), яке закріпило прецедент щодо правомірності шлюбних договорів. Ця справа стосувалася шлюбної угоди, укладеної іноземними громадянами за кордоном, при подальшому розірванні шлюбу в Англії; водночас сформульована Верховним Судом правова позиція поширюється і на англійські шлюбні угоди. Це рішення створило прецедент, який підвищив правове значення шлюбних договорів у британській системі та визначив їхній статус у подібних справах.

У Великій Британії шлюбний договір укладається за участі юристів, проте його нотаріальне посвідчення не є обов'язковим. Договір вважається дійсним за умови, що він укладений за письмовою згодою обох сторін без застосування обману, насильства або погроз.

Шлюбний договір дозволяє парам обговорити й узгодити свої майнові права та обов'язки ще до виникнення будь-яких конфліктів. Це сприяє більшій відкритості та зниженню можливих непорозумінь у фінансових питаннях, що є частою причиною суперечок у шлюбі. Судова практика вказує, що для справедливого визначення фінансових умов у шлюбному договорі кожен із партнерів має володіти повною інформацією про майновий стан іншого. У цьому контексті британський шлюбний договір забезпечує подружжю можливість відкритого обговорення фінансових питань, а також розподілу сімейних обов'язків та виховання дітей. Підготовка договору створює простір для довірливого діалогу, у якому можна обговорити важливі аспекти сімейного життя, які в іншій ситуації могли б залишитися поза увагою.

Британське законодавство передбачає обов'язкове отримання кожною зі сторін незалежної юридичної консультації при укладенні шлюбного договору. Кожен із партнерів, отримавши попередню правову консультацію, підтверджену сертифікатом, повинен чітко розуміти юридичні наслідки, які впливають із підписання такого контракту. Це забезпечує повне розуміння сторонами умов і правових наслідків договору, що знижує ймовірність його оскарження в майбутньому. Впровадження обов'язкової юридичної консультації в Україні могло б підвищити довіру до шлюбних договорів та зміцнити їх правову силу, забезпечуючи належний захист інтересів кожною зі сторін.

Імплементация цих аспектів британської практики сприятиме підвищенню правової культури у сфері шлюбних договорів в Україні, зробить їх зрозумілишими та привабливішими для громадян, що, у свою чергу, підвищить довіру до цього правового інструменту. Шлюбний договір має функціонувати не лише як «запобіжний засіб» на випадок розлучення, а й як механізм для зміцнення взаємної довіри між подружжям, забезпечення справедливого розподілу фінансових обов'язків та гарантування стабільного добробуту сім'ї в довгостроковій перспективі.

ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ДОГОВОРІВ В УКРАЇНІ: ОСОБЛИВОСТІ УКЛАДЕННЯ ТА ВИКОНАННЯ ДОГОВОРІВ В ЕЛЕКТРОННІЙ ФОРМІ

Либань О. О., студ. 1м курсу ЮФ
Науковий керівник: доц. В.В. Стрельник
Сумський НАУ

Електронні договори в Україні є ефективним механізмом правового регулювання відносин, особливо у сфері електронної комерції й електронного укладання угод. Їх нормативно-правова база формується на основі Цивільного кодексу України, Закону України «Про електронні документи та електронний документообіг» і Закону України «Про електронну комерцію». Ці закони не лише надають юридичної сили електронним документам, а й визначають особливості їх укладання, зберігання, використання в суді та захисту даних.

Відповідно до статті 638 Цивільного кодексу України (ЦКУ), електронний договір має юридичну силу, якщо сторони досягли згоди щодо його основних умов, які мають включати предмет, ціну та інші необхідні положення договору. Визначення поняття «електронний документ» наведено в пункті 5 частини 1 статті 3 Закону України «Про електронну комерцію». Згідно з цим законом, електронний договір є домовленістю між двома або більше сторонами, спрямованою на встановлення, зміну або припинення цивільних прав та обов'язків, оформленою в електронній формі. Закон України «Про електронні документи та електронний документообіг» визначає, що електронний документ є легітимним лише за умови підписання його кваліфікованим електронним підписом, який, за визначенням, прирівнюється до власноручного підпису. На порталі застосунку «Дія» такий підпис має бути створений із використанням засобів криптографічного захисту, що забезпечує достовірність та цілісність інформації, збереженої в електронному документі.

Електронний договір в Україні, як і традиційний паперовий, укладається за умови виконання етапів оферти та акцепту, що визначають взаємне волевиявлення сторін на укладення угоди. Оферта в контексті електронного договору – це юридично обґрунтована пропозиція, яка містить усі необхідні умови договору. Вона може бути передана іншій стороні через електронні засоби, наприклад, електронною поштою, розміщенням на вебсайті чи в мобільному застосунку. Оферта стає дійсною, якщо в ній конкретно зазначено основні умови договору, такі як предмет правочину, обсяги або ціна послуг, обов'язки сторін тощо. Прикладом може бути пропозиція на вебсайті компанії, що супроводжується можливістю замовлення товарів чи послуг через функцію «додати до кошика», яка вказує на готовність укласти правочин на встановлених умовах.

Для прийняття цієї пропозиції іншій стороні необхідно здійснити акцепт – юридичну згоду на умови оферти. В електронному форматі це може бути підтверджено різними способами, такими як надсилання електронного листа з погодженням, заповнення онлайн-форми, що засвідчує акцепт, або інші дії, що однозначно свідчать про прийняття умов. Наприклад, коли користувач інтернет-магазину підтверджує замовлення натисканням на кнопку «Підтверджую», це вважається акцептом на укладення договору.

Суттєвою перевагою є можливість укладання електронних договорів за допомогою застосунку «Дія», який забезпечує зручний доступ до електронних послуг держави. Користувачі можуть накладати кваліфікований електронний підпис, що засвідчує їхню особу та підтверджує згоду на укладення договору без необхідності фізичної присутності. Згідно статті 12 Закону України «Про електронну комерцію», цей підпис «має ту саму юридичну силу, що й власноручний підпис», що забезпечує збереження ідентифікації та цілісності даних.

Електронні договори мають юридичну силу як докази у судових процесах. Цивільний процесуальний кодекс України дозволяє використовувати електронні документи як докази, якщо вони відповідають вимогам щодо збереження цілісності та наявності електронного підпису. Системи зберігання таких документів повинні відповідати вимогам ДСТУ 4163:2020, що визначає правила організаційно-розпорядчої документації, забезпечуючи автентичність і захист від підробок. Усі електронні документи мають зберігатися в захищених інформаційних системах, які унеможливають зміну або фальсифікацію даних.

Зважаючи на стрімкий розвиток технологій та їх впровадження, електронні договори стали не лише зручним, а й юридично безпечним інструментом, що відповідає потребам суспільства в цифрових правочинах і відкриває нові можливості для захисту прав громадян і підприємств у правовій системі України.

Література:

1. Цивільний кодекс України: Закон України від 16 січня 2003 р. № 435-IV. Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15>
2. Закон України «Про електронні документи та електронний документообіг»: Закон України від 22 травня 2003 р. № 851-IV. Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/851-15>
3. Закон України «Про електронну комерцію»: Закон України від 3 вересня 2015 р. № 675-VIII. Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/675-19>

ОСОБЛИВОСТІ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ФІЗИЧНИХ ОСІБ- ПІДПРИЄМЦІВ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Литвиненко О. С., студ. 5 курсу ЮФ
Науковий керівник: доц. Ю. О.Котвяковський
Сумський НАУ

Відповідно до ст. 51 Цивільного кодексу, до підприємницької діяльності фізичних осіб застосовується те саме законодавство, що і до юридичних осіб. Це означає, що у певній мірі ФОП мають такі ж права, як і юридичні особи, вони так само можуть наймати працівників, сплачують податки та обирають певний вид діяльності за КВЕД. Проте такий вид діяльності є дещо простішим у реєстрації та веденні бізнесу в порівнянні з юридичними особами. Можливість фізичних осіб працювати на рівні з юридичними особами є чудовою можливістю реалізації бізнес ідей, формуванні своєї справи «з нуля».

Підприємництво є особливою формою господарської діяльності, що несе дуже важливу функцію, яка полягає у створенні сприятливого середовища для реалізації нових ідей та проєктів бізнесів, що у свою чергу робить чималий вклад у розвиток та економічне зростання держави.

На сьогодні в Україні нараховується близько 2 мільйонів фізичних осіб-підприємців (далі – ФОП) на другий рік повномасштабного вторгнення українці зареєстрували рекордну кількість ФОП- 314 392, цей показник перевершив 2021 рік майже на 100 тисяч. Це свідчить про велике прагнення та неабияку стійкість українців, незважаючи на тяжкі обставини, що склалися.

Для того, аби запобігти колізіям та покращити законодавчу базу, потрібно вчасно реагувати на зміни, пропрацьовувати законодавство задля повноцінного функціонування кожної сфери та ефективного забезпечення потреб громадян. У зв'язку із введенням воєнного стану, дана категорія законодавчого регулювання зазнала певних змін. Тож, з метою стабілізації економіки та підтримки бізнесів, законодавці посприяли зменшенню навантаження на підприємництво. Законом № 3219 установлено, що з 1 серпня 2023 року ФОП – платники єдиного податку (далі – ЄП) першої та другої групи, податкова адреса яких зареєстрована на територіях ведення активних бойових дій або окупованих територіях, мають право не сплачувати цей вид податку. Тим самим Законом встановлено, що з 1 серпня 2023 року та до припинення або скасування воєнного стану документальні позапланові перевірки проводяться виключно за зверненням платника податків або з окремих підстав.

Тимчасово, а саме з 1 березня 2022 року та до скасування або припинення дії воєнного стану та протягом 12 місяців після припинення або скасування, ФОП мають право не сплачувати Єдиний соціальний внесок на загальнообов'язкове державне соціальне страхування (далі – ЄСВ) за себе. Ця норма стосується всіх ФОП, незалежно від місця розташування податкової адреси і залежить виключно від волі підприємця. Проте, місяці, за які не буде сплачено ЄСВ не нараховується стаж роботи, пенсії та соціальні виплати. Отже, дані нововведення є скоріше не можливістю, а правом обрати, за якою системою працювати в умовах воєнного стану. Проте, у Проєкті Закону про Державний бюджет України на 2025 рік пропонується повернути обов'язковість сплати ЄСВ для ФОП.

Також варто зазначити, що 10 жовтня цього року Верховна Рада України прийняла у другому читанні законопроект №11416-д, що передбачає певні зміни для ФОП у частині сплати військового збору. Що стосується ФОП першої, другої та четвертої групи, то військовий збір складатиме 10% від мінімальної заробітної плати, ФОП третьої групи – 1% від доходу.

Варто зазначити, що згідно із Постановою Кабінету Міністрів № 894 з 1 січня 2025 року підприємці, що працюють у населених пунктах з чисельністю населення менше ніж 5 тисяч мають забезпечити безготівковий розрахунок, проте ця норма матиме виключення для тих підприємців, що працюють у зоні ведення активних бойових дій.

Незважаючи на повномасштабне вторгнення та виклики, які стоять перед підприємцями, останні продовжують вести свою діяльність, впроваджувати нові ідеї та працювати задля стабілізації та підтримки економіки держави. На сьогодні, підприємці вносять великий та вагомий вклад у бюджет України. У свою чергу, держава має сприяти розвитку малого бізнесу та слід підтримувати нових підприємців. Без сумнівів, належне законодавче регулювання відіграє чималу роль на сьогодні, адже теперішні обставини потребують нововведень, що допоможе створити якісну та актуальну нормативну базу у цій сфері законодавчого регулювання.

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУАЛЬНОГО СТАТУСУ ТРЕТІХ ОСІБ У ЦИВІЛЬНОМУ СУДОЧИНСТВІ

Ляскевич М.О., студ. ЮФ

Науковий керівник: доц. Ю.О. Котвяковський

Сумський НАУ

Процесуальний статус третіх осіб у цивільному судочинстві характеризується їх участю у розпочатому судовому процесі, незважаючи на те, що вони не є основними сторонами справи. Треті особи мають свої права та обов'язки і можуть впливати на перебіг та результати судового розгляду. Існує два види третіх осіб: ті, що заявляють самостійні вимоги на предмет спору, і ті, що не заявляють таких вимог.

Треті особи мають особливу рису: вони долучаються до вже триваючого судового процесу від свого імені, з метою захисту власних інтересів, оскільки рішення суду щодо сторін може вплинути на їхні права, свободи та інтереси. Важливо зазначити, що інтереси третіх осіб не збігаються з інтересами сторін, тому вони не можуть бути співпозивачами чи співвідповідачами [1, с. 237]. Однак у деяких випадках, захищаючи свої права, треті особи можуть сприяти ухваленню рішення на користь позивача або відповідача [2, с. 4].

Інтереси третіх осіб поділяються на матеріально-правові та процесуально-правові. Матеріально-правовий інтерес стосується можливого впливу судового рішення на права, обов'язки чи свободи третьої особи, тоді як процесуально-правовий інтерес полягає у запобіганні ухваленню судом рішення, що є не вигідним для третьої особи. Тому треті особи беруть участь у судовому процесі таким чином, щоб перешкодити присудженню предмета спору позивачу, залишити його у відповідача або вимагати присудження предмета спору собі [1, с. 238]. Ступінь зацікавленості третіх осіб визначає їхній тип. Наприклад, процесуальний інтерес третіх осіб, які не заявляють самостійних вимог на предмет спору, полягає в отриманні судового рішення на користь сторони, яку вони підтримують. Натомість треті особи, що заявляють самостійні вимоги, прагнуть отримати рішення на користь своїх позовних вимог [3, с. 149].

Аналіз правових норм, викладених у ст. 52-53 ГПК України, дозволяє стверджувати, що треті особи як учасники цивільних процесуальних відносин мають низку характерних ознак. По-перше, вони можуть долучитися до справи після початку судового розгляду, але до завершення підготовчого провадження або до початку першого судового засідання, якщо справа розглядається в порядку спрощеного позовного провадження (ст. 52 ЦПК, ч. 1-2). По-друге, треті особи, що заявляють самостійні вимоги вступають у процес для захисту своїх прав, свобод чи інтересів, які не збігаються з інтересами позивача чи відповідача, що обумовлено складною структурою матеріально-правових відносин, які є предметом спору. Натомість треті особи, що не заявляють самостійних вимог, захищаючи свої інтереси, можуть сприяти прийняттю рішення на користь позивача чи відповідача.

Треті особи відіграють важливу роль у цивільному процесі України, сприяючи глибшому дослідженню обставин, що мають значення для справедливого вирішення справи, та запобігаючи ухваленню суперечливих рішень через те, що суддя буде знати яка позиція у третіх осіб на яких в свою чергу рішення суду також вплине. Їх участь забезпечує правильне вирішення спору між сторонами. З одного боку, їхня участь відповідає завданню цивільного судочинства, яке згідно з ч. 1 ст. 2 ЦПК України передбачає справедливий, неупереджений та своєчасний розгляд цивільних справ з метою захисту прав, свобод і інтересів фізичних та юридичних осіб і держави. З іншого боку, їх участь відповідає вимогам процесуальних норм щодо законності та обґрунтованості судових рішень у цивільних справах, адже суддя який буде бачити що його рішення, не будуть суперечити інтересам третіх осіб, і це рішення буде всебічно обґрунтованим. Залучення третіх осіб є ключовим для забезпечення судового захисту прав та інтересів учасників процесу, а також для реалізації завдань правосуддя, що включає справедливий і неупереджений розгляд справ відповідно до закону [2, с. 2].

Отже, у цивільному судочинстві треті особи відіграють важливу роль, однак їх процесуальний статус та інтерес у справі залежать від того, чи заявляють вони самостійні вимоги щодо предмета спору. Треті особи, які заявляють самостійні вимоги, мають права та обов'язки сторони у справі позивача. Треті особи, які не заявляють таких вимог, мають інтерес у результаті розгляду справи, однак їх участь спрямована на підтримку однієї зі сторін. Визначення у законодавстві статусу третіх осіб дозволяє максимально реалізувати інтереси осіб, на права та обов'язки яких може вплинути судові рішення, що сприяє захисту цих інтересів та забезпечує справедливе і законне вирішення спорів.

Список використаних джерел

1. Цивільне процесуальне право України (Загальна частина) : підруч. О. В. Гетьманцев, Л. А. Кондрат'єва, Л. А. Остафійчук, А. Л. Паскар, І. Ю. Татулич / за ред. О. В. Гетманцева. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2022. 412 с.
2. Сібільов Д. М. Треті особи, які не заявляють самостійних вимог щодо предмета спору: окремі питання доктрини та законодавчі тренди. Теорія і практика правознавства. 2018. Вип. 2 (14). 10 с.
3. Божко М. В. Щодо поняття третіх осіб як учасників цивільних справ позовного провадження у цивільному процесі України: Науковий вісник Ужгородського Національного Університету. Серія: ПРАВО. Випуск 78: частина 1, 2023. С. 147–151.

ЗВІЛЬНЕННЯ З РОБОТИ ЗА ПРОГУЛ ПІД ЧАС ПОВІТРЯНОЇ ТРИВОГИ

Лях Л., студ. ЮФ

Ніколенко Р., студ. ЮФ

Науковий керівник: доц. М.Ю. Кузнецова

Сумський НАУ

Звільнення працівників за прогул під час повітряної тривоги має особливе значення та потребує ретельного аналізу в правовому полі, оскільки така ситуація вимагає перегляду трудових обов'язків учасників у зв'язку з необхідністю забезпечення безпеки під час реалізації права на працю. Сучасні умови життя в Україні демонструють важливість дотримання правових норм і обов'язків обох сторін трудових відносин, особливо щодо безпеки під час надзвичайних ситуацій.

Сумська область, яка постійно піддається обстрілам зі сторони країни-агресора, є регіоном з особливо високим рівнем ризику для працівників під час виконання своїх робочих завдань. Висока кількість загроз ракетного обстрілу та блякаутів значною мірою впливають на організацію робочого процесу, оскільки задля забезпечення безпечних умов праці, передбачених статтею 153 Кодексу законів про працю України (далі – КЗпП України), працевлаштовані особи змушені покинути робочі місця, щоб перейти в укриття. Якщо роботодавець не враховує специфіку ситуації в регіоні та наполягає на присутності працівника на робочому місці під час тривоги, то звільнення за прогул у таких умовах може розцінюватися як порушення прав працівника. Це, в свою чергу, може призвести до збільшення кількості судових позовів і визнання такого звільнення незаконним у зв'язку з виправданістю відсутності підлеглих.

Один із таких випадків — справа, розглянута Карлівським районним судом Полтавської області від 22.08.2023 за №531/609/23, в якій судом встановлено, що невихід на роботу внаслідок ведення воєнних дій та пов'язаних з ними обставин не може мати наслідком звільнення за п. 4 ч.1 ст. 40 КЗпП України за підставою «прогул», тому що це обумовлено необхідністю збереження життя та здоров'я працівників та їх сімей і вважається як відсутність на роботі з поважних причин у такому випадку за працівниками зберігаються робоче місце та посада [1].

Розглядаючи права працівників, Джога О.В. зазначає, якщо працівник знаходиться в укритті під час повітряної тривоги та не має можливості продовжувати там свою роботу, то, відповідно до ст. 113 КЗпП України, для такого працівника має бути оформлений простій через виробничу ситуацію, небезпечну для життя чи здоров'я працівника не з його вини. У такому випадку за працівником зберігатиметься середній заробіток. Однак за трудовим договором, колективним договором чи внутрішніми правилами роботодавця про оплату праці можуть встановлюватись вищі розміри оплати простою – тоді слід дотримуватись саме встановлених у цих документах умов [2].

У випадку Сумської області, де часті повітряні тривоги є буденним явищем, роботодавцям необхідно враховувати специфіку роботи в умовах надзвичайної небезпеки та діяти з розумінням до працівників, які вимушені покинути робоче місце з метою безпеки. Як альтернативу робочому місцю роботодавці можуть розглядати роботу в організаційно обладнаних безпечних укриттях, що допоможе уникнути простоїв та стабілізувати робочі процеси.

За зазначених умов впроваджувати простій немає підстав чи потреби, а оплата праці відбуватиметься за загальними підставами [2].

Під час дії воєнного стану захист життя і здоров'я працівників має бути пріоритетом, тому звільнення за відсутність на робочому місці під час повітряної тривоги в умовах постійних обстрілів та небезпеки повинне розглядатися як порушення прав працівників. Відповідно до розглянутого, виникає нагальна потреба в запровадженні на державному рівні положень, які будуть роз'яснювати роботодавцю що відсутність працівника на робочому місці варто вважати необхідним відлученням, а не прогулом. Також важливим, на нашу думку, є можливість впровадження державою фінансових схем, які допоможуть підтримувати роботодавців в умовах сьогодення.

Список використаних джерел

1. Рішення Карлівського районного суду Полтавської області від 22.08.2024 за №531/609/23 URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/113089511> (дата звернення: 27.10.2024)
2. Джога О.В. Збереження працездатності персоналу ретельно-ресторанних закладів. Наукові перспективи, 2023, №42. 12 с.

ПРОБЛЕМАТИКА ПРОВЕДЕННЯ СЛІДЧИХ ДІЙ В ПЕРІОД ВОЄННОГО СТАНУ

Мазний В.Ю., студ. 4 курсу ЮФ, спец. «Право»
Науковий керівник: доц. Шульженко А.В.
Сумський НАУ

Воєнний стан, в якому вперше опинилася Україна, суттєво змінив кримінальне провадження. Закон України «Про правовий режим воєнного стану» визначає правові основи діяльності державних органів. Важливо зазначити, що законодавець неодноразово вносив зміни до Кримінального процесуального кодексу України (далі-КПК), оскільки саме кримінальна юстиція зіткнулася з новими викликами.

Сьогодні особливої уваги потребують питання законності проведення слідчих дій в умовах воєнного стану. Законодавець передбачив ряд особливостей для їх здійснення, які зумовлені як правовим режимом воєнного стану, так і об'єктивними обставинами. Належна правова регламентація цих дій є важливою для забезпечення прав та законних інтересів громадян, залучених до кримінального судочинства, а також для успішного виконання завдань кримінального провадження.

Окремі аспекти здійснення кримінального провадження в умовах воєнного стану були предметом дослідження в роботах таких авторів, як Ю. П. Аленін, І. В. Глов'юк, О. В. Капліна, О. В. Лозункова, Г.К. Тетерятник, А.В. Шульженко та інших.

Згідно з абз. 2 п. 1 ч. 1 статті 615 КПК, загальне правило фіксації процесуальних дій під час кримінального провадження в умовах воєнного стану передбачає, що ці дії документуються у відповідних процесуальних документах, а також за допомогою технічних засобів фіксації. Винятком є випадки, коли фіксація технічними засобами є неможливою з технічних причин. Якщо об'єктивні обставини унеможливають складання процесуальних документів про хід і результати слідчих дій, то фіксація повинна проводитися доступними технічними засобами, а протокол має бути складений не пізніше ніж через 72 години після завершення цих дій.

Однак, законодавець передбачив можливість фіксації процесуальних дій в умовах воєнного стану «доступними технічними засобами», він не уточнює, які саме форми фіксації можуть використовуватися (фото-, аудіо-, відеофіксація тощо). Натомість акцент робиться на доступності цих технічних засобів, які забезпечують збереження інформації, важливої для кримінального провадження, і дозволяють скласти належний протокол слідчої дії. Цілком можна погодитися, що такими засобами можуть бути: фотокамера, відеокамера, смартфон з функцією фото-, аудіо- та відеозапису, екшн-камера, Body Camera, планшет з функцією аудіо-відеозапису, квадрокоптер. Дізнавачі, слідчі та прокурори повинні зосередитися на забезпеченні допустимості інформації, яку планується використовувати як докази. Вона має бути отримана належним суб'єктом у порядку, визначеному КПК України, без істотних порушень прав та свобод людини.

До методичних рекомендацій щодо фіксації результатів огляду, наприклад, місця події в умовах небезпечних факторів, викликаних ситуацією воєнного стану, відноситься складання протоколу в небезпечних умовах із використанням матеріалів фото- та відеозапису, план-схем, чернеток і нотаток. Це також включає застосування диктофонів та інших засобів, які дозволяють здійснювати аудіо- та відеокomentування проведення слідчих дій (так званих «відеоакустичних чернеток»), що виготовляються безпосередньо на місці події.

Треба відзначити, що під час огляду місця події в умовах бойової обстановки, а також у поєднанні з аварійно-пошуковими та аварійно-рятувальними роботами, важливо швидко пересуватися до небезпечної зони, де необхідно оперативно зафіксувати обстановку, провести відповідні вимірювання, зафіксувати місце виявлення та знаходження трупа, а також вилучення речових доказів. Обстановку слід фіксувати на технічні носії, а також швидко записувати в чернетках для подальшого занесення до протоколу огляду місця події, який доцільно складати поза межами небезпечної зони.

Однією з ключових гарантій законності проведення слідчих дій є участь захисника, що передбачено в КПК. Особливістю участі захисника під час проведення окремих процесуальних дій в умовах воєнного стану є те, що в разі неможливості його особистої явки, КПК України ч. 12 ст. 615 дозволяє дистанційну участь за допомогою технічних засобів (відео- або аудіозв'язку). Важливо зазначити, що неможливість явки захисника має бути обумовлена об'єктивними обставинами, такими як запровадження воєнного стану, ведення бойових дій на певній території, комендантський час, загроза для життя та здоров'я захисника під час пересування та інші подібні фактори.

Проведення слідчих дій під час воєнного стану викликає питання щодо виконання повноважень слідчого судді керівником відповідного органу прокуратури. Ця можливість передбачена за певних умов: зокрема, у випадках, коли неможливо виконати окремі повноваження слідчим суддею, такі як: відсутність можливості прийняття рішення про проведення допиту в режимі відеоконференції; неможливість розгляду клопотань про надання дозволу на проникнення до житла чи іншого володіння особи або проведення обшуку.

Отже, під час воєнного стану необхідно дотримуватися вимог кримінальної процесуальної форми, гарантувати права учасників кримінального провадження та враховувати потенційні загрози для їх життя і здоров'я, а також складні умови, в яких сьогодні перебуває Україна.

ОСОБЛИВОСТІ ДОСУДОВОГО РОЗСЛІДУВАННЯ ЗЛОЧИНІВ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ В ПЕРІОД ВОЄННОГО СТАНУ: ВЗАЄМОДІЯ МІЖНАРОДНОГО КРИМІНАЛЬНОГО СУДУ І УКРАЇНИ

Мелешко В. С., студ. 1м курсу ЮФ
Науковий керівник: доц. А. В.Шульженко
Сумський НАУ

З початком повномасштабної агресії Російської Федерації проти України в лютому 2022 року численні воєнні злочини, порушення прав людини та акти геноциду стали невід'ємною частиною цього конфлікту. Це зумовило необхідність створення правової основи для розслідування та притягнення до відповідальності винних осіб за міжнародні злочини, скоєні на території України. У цьому процесі важливу роль відіграє взаємодія України та Міжнародного кримінального суду (далі МКС), адже саме МКС є тим міжнародним органом, що має компетенцію розглядати злочини проти людяності, воєнні злочини та геноцид. Досудове розслідування МКС у співпраці з українськими правоохоронними органами стало ключовим кроком у зборі доказів, забезпеченні справедливості для жертв конфлікту та зміцненні механізмів міжнародного правосуддя в умовах воєнного стану.

Україна, хоч і не є офіційним учасником Римського статуту, але у 2014 та 2015 роках скористалась можливістю, яка передбачена п.3 ст.12 Римського статуту, що стало правовим підґрунтям для втручання Суду у розслідування злочинів під час конфлікту. На основі цього головний прокурор МКС Карім Хан ініціював офіційне розслідування воєнних злочинів у березні 2022 року, яке охоплює такі аспекти, як масові обстріли цивільних об'єктів, сексуальне насильство, катування, викрадення та примусове переміщення людей. Це розслідування відповідає стандартам міжнародного права і має на меті виявлення винних, встановлення обставин злочинів та забезпечення правосуддя для жертв.

Одним із основних напрямків співпраці України та МКС є досудове розслідування, яке зосереджене на зборі та документуванні доказів, необхідних для майбутніх судових процесів. Це включає збір свідчень, фіксацію показань свідків і постраждалих, аналіз і перевірку даних, отриманих від українських правоохоронних органів, які фіксують злочини на місцях. Така взаємодія дозволяє поєднувати ресурси МКС і національних українських органів правосуддя, зокрема Прокуратури України та СБУ, що сприяє більш ефективному і професійному веденню розслідування.

У досудовому розслідуванні воєнних злочинів, вчинених російськими військовими на території України, важливою складовою є взаємодія між національними органами України та МКС. Станом на березень 2023 року, в Україні було зареєстровано 71 147 воєнних злочинів, вчинених під час повномасштабного вторгнення РФ. З цих справ 300 особам було повідомлено про підозру, а стосовно 105 обвинувачених справи передані до суду. Це свідчить про значний обсяг доказової бази та серйозний підхід до досудового розслідування таких злочинів.

Відповідно до змін у Кримінальному процесуальному кодексі України, внесених Законом № 2236-IX, впроваджено розділ IX-2, який регулює особливості співпраці з МКС. Зміни дозволяють ефективніше проводити розслідування в умовах воєнного стану. Наприклад, досудове розслідування може розпочинатися без фіксації у Єдиному реєстрі досудових розслідувань у разі неможливості технічного доступу, а показання, зібрані під час допитів, можуть бути представлені в суді за умови відеофіксації. Це значно прискорює процесуальні дії та дозволяє зберігати високий рівень документування. Особливу увагу приділено правовій кваліфікації та розмежуванню воєнних злочинів від інших тяжких кримінальних діянь, таких як катування чи примус до свідчень. Принциповою рисою воєнного злочину є його вчинення в умовах збройного конфлікту, що визначає специфічну юрисдикцію МКС над подібними справами. Ця співпраця також передбачає використання технічних засобів для збереження доказів, передачу справ до МКС, консультації та виконання функцій МКС на території України. Але присутні і проблеми, з якими стикаються правоохоронні органи під час досудового розслідування, які включають обмежений доступ до тимчасово окупованих територій, а також нестачу кадрів із спеціальною військовою підготовкою для збору специфічних доказів на місцях бойових дій.

На підставі проведеного дослідження можна зробити висновок, що активна взаємодія України з МКС є вирішальним елементом у забезпеченні правосуддя для жертв воєнних злочинів, скоєних під час повномасштабного вторгнення Російської Федерації. В тому числі в сфері досудового розслідування воєнних злочинів на території України, яке є прикладом взаємодії між державою та міжнародними правовими інституціями в умовах активного конфлікту. Тісна взаємодія України з МКС та іншими міжнародними організаціями сприяє забезпеченню верховенства права, справедливості для жертв і є важливим кроком у запобіганні безкарності у випадку міжнародних злочинів.

Література: 1. Грушко М. В. Співпраця Міжнародного кримінального суду та України у зв'язку з міжнародним збройним конфліктом. Електронний журнал «Академічні візії». 2023. URL: <https://www.academy-vision.org/index.php/av/article/view/679/701> 2. Investigation situation in Ukraine from 2 March 2022. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15> 3. Коруч У.З. Розслідування Міжнародним кримінальним судом воєнних злочинів Росії в Україні. Вчені записки таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Юридичні науки. 2023. № 2. С.172-175. URL: https://juris.vernadskyjournals.in.ua/journals/2023/2_2023/2_2023.pdf#page=172

ІНФОРМАЦІЙНЕ ПРАВО ЯК ОСНОВА ДЛЯ РОЗВИТКУ Е-УРЯДУВАННЯ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРАВ НА ДОСТУП ДО ПУБЛІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Мельник В.В., асп.кафедри адміністративного та інформаційного права
Науковий керівник: проф. І.В. Арістова
Сумський НАУ

Інформаційне право стає все більш важливим у сучасному світі, де доступ до інформації та прозорість державної діяльності є ключовими умовами для розвитку демократії. Становлення інформаційного права та його взаємодія з іншими галузями права створюють необхідне правове поле для функціонування е-урядування, що надає громадянам можливість взаємодіяти з органами влади через електронні сервіси та здійснювати контроль над їх діяльністю. Усвідомлення необхідності дослідження здобутків «інформаційне право», як основи для розвитку е-урядування та забезпечення прав на доступ до публічної інформації, дозволило встановити наступне.

У процесі становлення науки «інформаційне право» спостерігається тенденція накопичення нових наукових даних та розвитку наукових теорій, що може спричинити появу нових ознак та властивостей, що, у свою чергу, коригує зміст поняття (наприклад, поняття «інформаційне суспільство», «інформаційна сфера», «інформаційні відносини», «інформаційні правовідносини»). Тобто, зазначені поняття є прикладами «понять, що розвиваються» [1, с. 107].

Наприклад, деякими науковцями інформаційне право розглядається як система соціальних норм, що виникають в інформаційній сфері у зв'язку з виробництвом, перетворенням і споживанням інформації. Водночас, інформаційне право розглядають як галузеву юридичну науку, що вивчає сукупність норм права, які регулюють інформаційні відносини у суспільстві, містять вказівки, що стосуються інформаційної діяльності [2, с. 20].

Ретельний аналіз науково-правових аспектів цього питання дозволяє дійти висновку, що інформаційне право є системою правових норм, які регулюють відносини, пов'язані з інформацією, включаючи її зберігання, обробку, передачу та захист. У свою чергу, на нашу думку, е-урядування ґрунтується на інформаційному праві, що забезпечує правові механізми для розвитку цифрових технологій у публічному управлінні. Це дає змогу досягти прозорості, оперативності та ефективності у взаємодії між органами публічної влади та громадянами.

Інформаційне право встановлює правові основи для використання електронних платформ, обміну даними та доступу до інформації. Воно передбачає нормативну базу для захисту персональних даних, забезпечуючи громадянам можливість безпечно користуватися державними сервісами. Також інформаційне право регулює вимоги до безпеки державних інформаційних систем, що гарантує надійне зберігання та захист даних у процесах е-урядування. Таким чином, інформаційне право є основою для впровадження е-урядування, сприяючи розвитку цифрових послуг та захисту прав громадян.

Встановлено, що право на доступ до публічної інформації є важливим елементом демократичної держави, яке забезпечує громадянам можливість контролювати діяльність органів публічної влади та брати участь у процесі прийняття рішень. Це право закріплене в законодавстві

(ст. 34 Конституції України [3], ст. 3 Закону України «Про доступ до публічної інформації» [4]) та сприяє прозорості і підзвітності влади.

Надання громадянам права доступу до інформації, що перебуває у розпорядженні держави, створює умови для реалізації принципів відкритого уряду. Це забезпечує залучення громадян до державного управління та підвищує ефективність прийняття рішень. До переваг забезпечення доступу до інформації можна віднести: зменшення корупції, підвищення довіри громадян та стимулювання розвитку громадянського суспільства.

Проаналізовані та визначені виклики та перспективи інформаційного права в контексті е-урядування. Основні виклики включають захист персональних даних, забезпечення кібербезпеки та підвищення цифрової грамотності громадян. Перспективи розвитку е-урядування потребують адаптації інформаційного права до новітніх технологій, таких як блокчейн, штучний інтелект та інші інноваційні рішення. Формування ефективного е-урядування можливо лише за умови, що правове регулювання буде відповідати потребам цифрової епохи, підтримуючи прозорість і права громадян.

Список використаних джерел

1. Арістова І. В. Становлення науки "інформаційне право": питання методології (частина 2) / І. В. Арістова // Публічне право. 2016. № 3. С. 102-110.
2. Інформаційне право України: навчальний посібник. Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2022. 416 с.
3. Конституція України від 28.06.1996 № 254к/96-ВР. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#n4269>.
4. Про доступ до публічної інформації: Закон України від 13.01.2011 № 2939-VI. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2939-17#Text>.

МУНІЦИПАЛЬНІ РЕФОРМИ ТА ЇХ ВПЛИВ НА РОЗВИТОК ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

Мойсенко Ю.О., студ. 2 курсу с.т. ЮФ
Науковий керівник: доц. О.В. Роговенко
Сумський НАУ

Муніципальні реформи, спрямовані на децентралізацію влади та зміцнення фінансової автономії територіальних громад, значно сприяють їхньому розвитку, оскільки дозволяють громадам самостійно визначати пріоритети розвитку та ефективніше розпоряджатися ресурсами.

Муніципальні реформи, які реалізуються в рамках децентралізації, мають ключове значення для розвитку територіальних громад в Україні. Основною метою цих реформ є передача повноважень від центральної влади до місцевих органів самоврядування, що дозволяє громадам бути більш самостійними у прийнятті рішень та управлінні ресурсами. В результаті ці реформи сприяють зміцненню фінансової незалежності громад, що дозволяє їм не тільки краще планувати розвиток на місцевому рівні, а й ефективніше розпоряджатися бюджетами.

Одним із ключових результатів муніципальних реформ є збільшення доходів місцевих бюджетів через введення податків, що залишаються на місцевому рівні. Це дає громадам можливість інвестувати в соціально-економічний розвиток, будівництво інфраструктури, освітні проекти, охорону здоров'я та інші важливі сфери. Наприклад, успішними кейсами в реформі децентралізації є Глобинська ОТГ (Полтавська область), Великокучурівська ОТГ (Чернівецька область). За кошти громад було модернізовано школи, дитячі садки, лікарні, збудовано нові спортивні майданчики та відремонтовано дороги, суттєво покращено енергоефективність громадських будівель. Глобинська ОТГ також змогла створити додаткові робочі місця через розвиток аграрного сектору, що зміцнило економічний потенціал регіону. Байковецька ОТГ (Тернопільська область) – одна з перших громад, що об'єдналася в рамках реформи децентралізації. Керівництво громади запровадили систему сміттєпереробки, що позитивно вплинуло на екологічну ситуацію. Печеніжинська громада змогла суттєво покращити соціальну інфраструктуру. В рамках реформи децентралізації громада самостійно вирішувала питання реконструкції доріг, побудови центрів надання адміністративних послуг. Також реалізувала кілька проектів зі створення туристичних маршрутів, що допомогло залучити туристів і збільшити доходи місцевого бізнесу. Ці приклади демонструють, як децентралізація та муніципальні реформи дозволили громадам стати самостійнішими, краще розпоряджатися ресурсами та покращувати рівень життя мешканців. Це підтверджує, що реформа сприяє сталому розвитку та підвищенню якості управління на місцях. Але незважаючи на низку позитивних змін, реформа все ще стикається з низкою викликів та недоліків.

Через різний рівень економічного розвитку регіонів і наявність ресурсів не всі громади однаково успішно справляються з новими повноваженнями. Великі громади з потужною економічною базою мають більше можливостей для розвитку, тоді як невеликі або бідні громади стикаються з дефіцитом коштів, що може загальмувати їхній розвиток або навіть призвести до стагнації. Багато місцевих чиновників не мають достатньо досвіду чи знань для ефективного управління новими повноваженнями, що були передані громадам. Це призводить до неефективного використання ресурсів або помилок у плануванні та реалізації місцевих проектів.

Деякі віддалені громади стикаються з труднощами в наданні якісних послуг, таких як охорона здоров'я, освіта, соціальні послуги. Інфраструктурна відсталість багатьох сільських громад ускладнює доступ до цих послуг. Що стосується законодавчої бази муніципальної реформи, частина законодавчих актів, необхідних для успішного завершення реформи децентралізації, досі не ухвалена. Це призводить до невизначеності в питаннях розподілу повноважень, фінансування та правового регулювання діяльності громад. Отже, попри загальні позитиви, децентралізація в Україні потребує подальшого вдосконалення, зокрема щодо підвищення компетенції місцевих органів влади, усунення дисбалансу в розвитку громад, зміцнення контролю та подолання корупційних ризиків.

У Європі багато країн реалізували успішні муніципальні реформи, які покращили ефективність управління, підвищили фінансову стійкість місцевих громад та сприяли розвитку регіонів. На прикладі Швеції, котра йшла до успішного впровадження муніципальної реформи кілька десятиліть та змогла об'єднати муніципалітети для кращого впровадження соціальних програм, модернізації інфраструктури і більш ефективно управляти школами, лікарнями та громадськими послугами. Таким чином, муніципальні реформи мають суттєвий позитивний вплив на розвиток територіальних громад, оскільки дозволяють громадянам отримувати якісніші послуги та брати активнішу участь у житті громади. Успішна децентралізація створює умови для сталого розвитку, але водночас потребує подальшого вдосконалення в управлінні та контролі на місцях.

ЕКОЛОГІЧНІ ФУНКЦІЇ ОРГАНІВ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ: РОЛЬ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

Москаленко Д.Ю., студ. 4 курсу ЮФ, спец. «Право»
Науковий керівник: проф. І.О. Кравченко
Сумський НАУ

Сучасний етап розвитку України вимагає ефективного вирішення екологічних проблем, які стають дедалі актуальнішими в умовах глобалізації та зміни клімату. Для розв'язання цих завдань необхідна активна участь органів місцевого самоврядування, оскільки вони мають найближчий зв'язок з територіальними громадами і є першою ланкою у реагуванні на місцеві екологічні виклики.

Проте чинне законодавство та нормативні акти, що регулюють екологічні повноваження місцевого самоврядування в Україні, не завжди відповідають вимогам для ефективного управління природними ресурсами та охорони навколишнього середовища на місцевому рівні.

Стаття 16 Конституції України проголошує, що забезпечення екологічної безпеки та підтримання екологічної рівноваги на території України, а також подолання наслідків Чорнобильської катастрофи — катастрофи глобального масштабу, є обов'язком держави. Однак територіальні громади не згадуються як безпосередні носії обов'язків щодо забезпечення екологічного благополуччя, оскільки Конституція України не розділяє їх від держави і розглядає як її складову частину. Це підтверджується численними повноваженнями органів місцевого самоврядування в екологічній сфері, які включають як делеговані повноваження держави, так і власні, що сприяють досягненню екологічного благополуччя.

Ця конституційна засада може бути розширена для територіальних громад через різні законодавчі та нормативні акти, які деталізують екологічні обов'язки та повноваження на місцевому рівні. Органи місцевого самоврядування, будучи ближчими до проблем і потреб своїх громад, мають можливість ефективно реагувати на екологічні виклики, що стосуються конкретних територій. Вони відповідають за важливі функції, такі як зонування і планування використання земель, управління відходами, контроль за забрудненням, збереження природних територій і видів, а також заохочення екологічної освіти та інформування населення. Делеговані повноваження можуть також включати контроль за дотриманням екологічного законодавства, що передбачає співпрацю з державними органами влади.

Важливим питанням у цьому контексті залишається ступінь автономії територіальних громад у прийнятті рішень щодо екології та достатність ресурсів, які повинні бути надані місцевими та центральними органами влади для ефективного виконання цих обов'язків. Отже, хоча в Конституції немає прямої згадки про територіальні громади в контексті екологічних обов'язків, їх практична реалізація на місцевому рівні є невід'ємною частиною державної екологічної політики.

Аналіз законодавчих норм, що закріплюють за органами місцевого самоврядування повноваження в сфері охорони навколишнього природного середовища, свідчить про те, що муніципальні органи здійснюють адміністративно-процедурну діяльність у цій галузі з метою реалізації покладених на них обов'язків. Ця діяльність охоплює нормотворчу, організаційно-дозвільну, виконавчо-розпорядчу, юрисдикційну, а також координаційно-контрольну функції.

Здійснюючи адміністративно-процедурну діяльність у сфері охорони навколишнього природного середовища, органи місцевого самоврядування можуть застосовувати соціально-економічні заходи для захисту довкілля, такі як політика цін, кредити, штрафи, розробка програм та адміністративні санкції. Оскільки проблема захисту довкілля є комплексною, вона вимагає координації зусиль усіх суб'єктів територіальної громади та активної участі в цьому важливому процесі. Крім того, законодавство України покладає на органи місцевого самоврядування обов'язок здійснювати адміністративні процедури контролю та нагляду в галузі охорони навколишнього середовища. Таким чином, місцеві ради мають право створювати спеціальні підрозділи, які контролюють дотримання природоохоронного законодавства підприємствами, установами, організаціями та громадянами на відповідній території.

Враховуючи вищезазначене, очевидно, що для підвищення ефективності діяльності органів місцевого самоврядування в екологічній сфері в Україні необхідно чіткіше визначити їх функції, повноваження та відповідальність за прийняття рішень. Також слід зазначити, що існує брак гармонізації нормативно-правових актів у цій сфері на місцевому, регіональному та державному рівнях, що призводить до дублювання функцій і виникнення суперечок поза межами повноважень. Європейський досвід підтверджує доцільність розширення компетенції місцевого самоврядування в галузі охорони довкілля та чіткого визначення повноважень муніципальних органів влади.

Україна стикається з важливим завданням оновлення своїх екологічних політик та практик, і органи місцевого самоврядування повинні відігравати ключову роль у цьому процесі. Лише забезпечивши координовану та інтегровану діяльність, можна досягти сталого розвитку та ефективного захисту навколишнього середовища.

ЩОДО ПЕВНИХ ВПРОВАДЖЕНИХ ОБМЕЖЕНЬ ВІДНОСНО ЗЕМЕЛЬНИХ ПРАВ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Носова А.С., студ. 2 ст. курсу ЮФ

Науковий керівник: д-р філософії В.В. Нежевело

Сумський НАУ

Конституція України у статті 64 передбачає можливість встановлення окремих обмежень прав і свобод громадян в умовах воєнного стану із зазначенням строку їх дії [1]. Земельні права громадян в Україні, включаючи право власності на землю та різні форми землекористування, регулюються Земельним кодексом України, Законом України «Про оренду землі» та низкою інших законодавчих актів. Оскільки земельні права не входять до переліку конституційних прав, що не підлягають обмеженню в умовах воєнного стану, актуальним є дослідження масштабу та характеру таких обмежень в сучасних умовах.

Наприклад, до обмежень земельних прав громадян в умовах воєнного стану належить обмеження права власності у вигляді реквізиції (примусове відчуження земельних ділянок, що перебувають у приватній власності, для потреб держави в умовах воєнного стану). Реквізиція полягає у позбавленні власника права власності на індивідуально визначену ділянку, що перебуває у приватній власності та яка переходить у власність держави для використання в умовах правового режиму воєнного стану за умови попереднього або наступного повного відшкодування її вартості. Лише у разі неможливості попереднього повного відшкодування за примусово відчужену земельну ділянку така ділянка примусово відчужується з наступним повним відшкодуванням її вартості [2, с.184].

На наш погляд, механізм реквізиції земельних ділянок потребує вдосконалення в частині строків та порядку відшкодування їх вартості. Вважаємо, що за таких умов доцільно встановити максимальний строк для здійснення наступного відшкодування, який не перевищував би 6 місяців з моменту реквізиції, оскільки невизначеність у цьому питанні створює ризики для майнових прав власників.

До обмежень земельних прав громадян в умовах воєнного стану належать наприклад і обмеження права в доступі до відомостей Державного земельного кадастру та Публічної кадастрової карти, проте, на наш погляд, дане обмеження є виправданим з точки зору безпеки, хоча і створює певні складнощі для проведення звичайних операцій із земельними ділянками. В даному випадку було б доцільним розробити диференційований підхід до надання доступу до земельної інформації залежно від її чутливості та категорії користувачів.

У свою чергу, значну роль у врегулюванні земельних відносин, в тому числі щодо особливостей реалізації прав на землю в умовах воєнного стану, має Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо особливостей регулювання земельних відносин в умовах воєнного стану» [3], який встановив чіткий механізм передачі земель для потреб оборони; визначив порядок використання земель сільськогосподарського призначення для забезпечення продовольчої безпеки; запровадив спрощені процедури оформлення прав користування землями державної та комунальної власності; врегулював питання відшкодування збитків власникам земельних ділянок.

Тобто законодавець в нашій державі намагається адаптувати норми права до вимушених обмежень запроваджених з введенням в державі воєнного стану, але не всі сфери прав громадян на сьогодні є нормативно врегульованими та захищеними під реалії сьогодення.

Таким чином, в умовах воєнного стану запроваджено спеціальне правове регулювання земельних відносин, спрямоване на забезпечення оборонних потреб та продовольчої безпеки держави. Ключовими особливостями такого регулювання є специфічний порядок використання земель для військових потреб при збереженні права власників на компенсацію збитків, встановлення спеціального порядку використання сільськогосподарських земель та обмеження доступу до земельної інформації з міркувань безпеки. Водночас потребують додаткового законодавчого врегулювання питання механізму оцінки та компенсації збитків власникам земельних ділянок, порядку відновлення землекористування після скасування воєнного стану та процедури поновлення втрачених правовстановлюючих документів на землю, та низка інших питань в сфері земельного права.

Список використаних джерел:

1. Конституція України від 28.06.1996 року № 254к/96-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення: 26.10.2024).
2. Заєць О.І., Сафонова К.В. Особливості правових форм набуття (реалізації) прав на землю у світлі повоєнних змін до земельного законодавства України. Часопис Київського університету права. 2022. № 1. С. 183–188.
3. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо особливостей регулювання земельних відносин в умовах воєнного стану: Закон України від 12.05.2022 р. № 2247-ІХ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2247-20> (дата звернення: 04.11.2024).

ПРОБЛЕМИ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ КІБЕРБЕЗПЕКИ В УКРАЇНІ: СУЧАСНИЙ СТАН І РЕКОМЕНДАЦІЇ

Пасльон С.І., студ. 4 курсу ЮФ, спец. «Право»
Науковий керівник: доц. В.В. Ткаченко
Сумський НАУ

На сьогодні, після повномасштабного вторгнення російських військ в Україну, бойові дії ведуться не лише на фронті. Введення воєнного стану, втрата домівок і майна, загибель близьких людей та вимушене переміщення — всі ці фактори негативно вплинули на поведінку та свідомість громадян. Однак особливу увагу привертають інформаційні атаки, спрямовані на підрив психічного здоров'я українців.

Під час широкомасштабної агресії Україна стикається з різноманітними формами кібератак і кіберзлочинів. Країна-агресор намагається заблокувати надання електронних послуг, що призводить до порушення прав громадян. Це включає в себе загрозу цілісності та конфіденційності персональних даних, а також фішингові атаки і інформаційно-психологічний тиск на населення. Таким чином, в інформаційному просторі України, зокрема в Інтернеті, розгортається справжня інформаційна війна.

Згідно з положеннями статті 1 Закону України «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України», термін «кібербезпека» визначається як захищеність життєво важливих інтересів людини, громадянина, суспільства та держави під час використання кіберпростору. Це передбачає забезпечення сталого розвитку інформаційного суспільства та цифрового комунікативного середовища, а також своєчасне виявлення, запобігання і нейтралізацію реальних і потенційних загроз національній безпеці України в кіберпросторі.

До основних нормативних джерел, що регулюють питання забезпечення належного рівня кібербезпеки в Україні слід віднести Конституцію України та Закони України, зокрема: «Про національну безпеку України», «Про інформацію», «Про доступ до публічної інформації», «Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних мережах».

Відомо, що обсяг інформаційних ресурсів постійно зростає, і дедалі більше користувачів працюють та спілкуються без територіальних обмежень. Кіберзлочинці застосовують складні методи для отримання доступу до ресурсів, викрадення даних та інших злочинних дій.

До основних об'єктів кібератак належать: діяльність уряду, збройних сил, правоохоронних органів і засобів масової інформації (комунікаційні системи державної, комунальної та інших форм власності, в яких обробляються інформаційні ресурси та які використовуються в інтересах органів державної влади, правоохоронних і військових структур); ядерна та хімічна промисловість (комунікаційні та технологічні системи критичної інфраструктури, до яких входять українські атомні електростанції та національні хімічні підприємства); транспортні та комунікаційні мережі (системи, що використовуються для задоволення суспільних потреб або здійснення правовідносин у сферах електронних державних послуг, електронного документообігу, електронної комерції та електронного урядування); а також національні та фінансові системи (національні комунікаційні системи фінансових установ, зокрема банківські мережі).

Сьогодні фахівці відзначають зростання кількості кіберінцидентів і кібератак на державні інформаційні резерви та об'єкти критичної інфраструктури України.

Важко навіть уявити, що перед початком повномасштабного вторгнення на територію України розпочався напад російських хакерів. За даними агентства Reuters та Європейського Союзу, Росію офіційно звинуватили в організації масштабного кібератаки, яка порушила роботу інтернет-сервісу Viasat. Ця подія сталася всього за годину до нападу російських військ 24 лютого 2022 року.

Не можна не згадати спробу атаки угруповання хакерів Strontium. Дане угруповання намагалося сконцентрувати власні сили на одержанні доступу до усіх комп'ютерних мереж в Україні. Вони планували здійснити забезпечення фізичного вторгнення росії на тактичному рівні, а також викрасти і знешкодити всі конфіденційні дані. В квітні 2022 року Державна Служба спеціального зв'язку та захисту інформації екстренно попередила про масове поширення електронних посилок, що називалось «Військові злочини РФ. Htm».

Слід зазначити, що більшість українців ігнорує рекомендації військових, зокрема Міністерства оборони України, яке регулярно попереджає на своєму офіційному сайті про те, що соціальні мережі надають адміністрації можливість збирати персональні дані без відома користувачів. Це ускладнює контроль за збором такої інформації в цих системах.

Поширення фотографій з військовою технікою, зброєю та інформацією про місцезнаходження військових на сторінках соціальних мереж відбувалося і, на жаль, продовжує відбуватися й сьогодні. Введення кримінальної відповідальності за такі дії, хоча й із запізненням, було вірним кроком.

Сучасний стан кібербезпеки України в умовах війни потребує серйозного аналізу та глибокого розуміння важливості захисту кіберпростору в умовах військових загроз.

Отже, очевидно є необхідність вдосконалення та посилення системи кіберзахисту, що вимагає комплексних заходів як на рівні технічної інфраструктури, так і на рівні законодавства, навчання та підвищення свідомості громадян. Забезпечення кібербезпеки в умовах війни вимагає постійного моніторингу, адаптації до нових загроз і вдосконалення стратегій захисту.

ЮРИДИЧНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЗА ПРАВОПОРУШЕННЯ У СФЕРІ ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Райденко Б., студ. ЮФ

Науковий керівник: доц. В.В. Стрельник

Сумський НАУ

Юридична відповідальність за правопорушення у сфері охорони навколишнього середовища є важливим елементом забезпечення екологічної безпеки та сталого розвитку в Україні. Зростаючий рівень антропогенного навантаження на довкілля та численні випадки порушень природоохоронного законодавства зумовлюють потребу в ефективних механізмах притягнення винних до відповідальності. Основними видами такої відповідальності є цивільна, адміністративна, кримінальна та дисциплінарна, кожна з яких має специфічні функції та застосовується залежно від характеру й тяжкості правопорушення [1].

Цивільна відповідальність у сфері охорони довкілля спрямована на компенсацію шкоди, заподіяної внаслідок порушень екологічного законодавства. Відповідно до чинного законодавства, особи, які зазнали екологічної шкоди, мають право на повне відшкодування збитків, зокрема й неотриманих доходів за час, потрібний для відтворення довкілля [2]. Важливою особливістю цивільної відповідальності є її акцент на реституції, тобто відновленні порушеного стану природи, що має сприяти сталому розвитку та раціональному використанню ресурсів. Цей вид відповідальності також сприяє створенню стимулів для підприємств і фізичних осіб дотримуватися природоохоронних норм, оскільки потенційні витрати на компенсацію можуть бути значними.

Кримінальна відповідальність є найбільш суворим інструментом протидії екологічним правопорушенням, оскільки застосовується у випадках, коли вчинено дії з високим порогом ризику та небезпеки для життя, здоров'я людей або довкілля. Відповідальність за скоєні злочини передбачена розділом VIII Кримінального кодексу України та включає позбавлення волі на термін до 12 років у випадку тяжких злочинів, таких як навмисне знищення об'єктів природно-заповідного фонду шляхом підпалу чи інших загальнонебезпечних способів [3]. Важливим аспектом є те, що кримінальна відповідальність покликана не лише карати винних, але й попереджати можливі екологічні катастрофи, забезпечуючи збереження природних ресурсів для майбутніх поколінь.

Адміністративна відповідальність у сфері охорони навколишнього середовища відіграє значну роль у запобіганні правопорушенням меншої тяжкості. Вона передбачена Кодексом України про адміністративні правопорушення та, як правило, супроводжується штрафами, які можуть бути доповнені конфіскацією незаконно добутих природних ресурсів або знарядь, що використовувалися для їх добування. Застосування адміністративних заходів є важливим елементом профілактики екологічних правопорушень, оскільки дозволяє оперативно реагувати на порушення та запобігати їх ескалації до більш серйозних злочинів.

Дисциплінарна відповідальність за екологічні правопорушення застосовується до осіб, які в процесі виконання своїх службових обов'язків допустили порушення екологічних норм. Цей вид відповідальності регулюється Кодексом законів про працю України і передбачає стягнення у формі догани або звільнення з посади. Дисциплінарна відповідальність є важливою для забезпечення внутрішнього контролю на підприємствах та в організаціях, що здійснюють діяльність, яка впливає на довкілля. Вона сприяє покращенню екологічної свідомості робітників та мінімізації ризиків, пов'язаних з недотриманням природоохоронних вимог.

Отже, юридична відповідальність за правопорушення у сфері охорони навколишнього середовища в Україні є комплексною системою, яка охоплює різні види відповідальності, кожен з яких має свої завдання та сфери застосування. Ця система спрямована не лише на покарання винних, але й на запобігання подальшим порушенням та забезпечення відновлення пошкоджених екосистем. Її ефективність залежить від узгодженості законодавчих механізмів, належного виконання норм і підвищення рівня екологічної культури серед населення й суб'єктів господарювання. У сучасних умовах важливо вдосконалювати нормативно-правову базу та розвивати інституційні механізми для ефективної реалізації екологічного права, що сприятиме досягненню цілей сталого розвитку й збереженню довкілля для наступних поколінь.

Список використаних джерел:

1. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text> (дата звернення: 24.10.2024).
2. Відповідальність за порушення екологічного законодавства. Приклад порушення екологічних вимог. Журнал Ecobusiness. URL: <https://ecolog-ua.com/news/vidpovidalnist-za-porushennya-ekologichnogo-zakonodavstva-primklad-porushennya-ekologichnyh>
3. Юридична відповідальність за екологічні правопорушення. Юридична газета. URL: <https://jur-gazeta.com/dumka-eksperta/yuridichna-vidpovidalnist-za-ekologichni-pravoporusnennya.html>

ЗЕМЕЛЬНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ

Рожкова Ю.Ю., студ., 1м. курсу, ЮФ, спец. «Геодезія та землеустрій»

Науковий керівник: доц. Л.О. Богінська

Сумський НАУ

Земельні інформаційні системи (ЗІС) – це інтегровані комп'ютерні системи, які забезпечують збирання, обробку, зберігання, аналіз і побудову інформаційних потоків про стан та заходи щодо оздоровлення земельних ресурсів. Вони використовуються для здійснення управлінських дій щодо земельних ресурсів, для планування територій, охорони навколишнього середовища, а також для підтримки прийняття рішень в питаннях, які розглядаються земельним кадастром та в сфері земельних відносин.

Основні функції земельних інформаційних систем включають:

1. Збирання даних: Збір інформаційної бази про конкретні земельні ділянки, їх правовий статус, межі, призначення, а також про наявність природних ресурсів.
2. Обробка інформації: Аналіз даних для виявлення тенденцій, проблем і можливостей у використанні земель, різних за призначенням.
3. Зберігання даних: Систематизація інформації у базах даних, що дозволяє архівувати для зберігання великий обсяг даних і використовувати інформацію в подальшому у зручному форматі.
4. Візуалізація: Створення карт і графіків, які допомагають візуалізувати земельну інформацію та робити її зрозумілою для користувачів.
5. Доступ до інформації: Забезпечення доступу до даних для різних користувачів, включаючи державні органи, приватні компанії та громадськість.
6. Підтримка прийняття рішень: Надання аналітичних матеріалів для досягнення ефективності в управлінні земельними ресурсами, процесу планування розвитку територій та захисту навколишнього середовища [2].

Земельні інформаційні системи спрямовані на раціональне використання земельних ресурсів, забезпечують прозорість у земельних відносинах та підвищують ефективність управління територіями.

Основні завдання створення та функціонування земельної інформаційної системи:

- забезпечити адміністративні органи, суди, банки, юридичні та фізичні особи юридично підкріпленими та достовірними даними про право власності на земельні ділянки в поєднанні з нерухомістю, яка присутня на певній земельній ділянці;
- захистити права власників, орендарів та користувачів землі разом з нерухомістю, пов'язаною земельною ділянкою;
- забезпечити створення правового режиму та реєстрацію використання землі та будов'єктів;
- підтримка у сфері інформаційних та правових питань, а саме: стягування податків на землю та нерухомість; наповнення бюджетів різних рівнів за рахунок тарифів та зборів від угод із землею та об'єктів нерухомості; інформаційне та правове забезпечення функціонування ринків землі та іншої нерухомості;
- сприяння у встановленні якісної вартості землі та нерухомості;
- встановлення ставок та порогів сплати земельного податку;
- розрахунок наявного кількісного обсягу та якісного стану землі;
- створення інформаційного банку даних про фактичну наявність та моніторинг стану земель;
- інформаційна програмна підтримка, яка має сприяти раціональному використанню земельних ресурсів та оптимізаційного планування регіонального розвитку;
- облаштування територій із особливим правовим режимом (природоохоронні, рекреаційні тощо);
- всебічний облік інформації технічного характеру про будівлі та споруди, що знаходяться територіально у містах та інших утворень;
- інформаційне забезпечення розподілення повноважень з питань управління земельними ресурсами між державою, її суб'єктами та муніципальними структурами управління [1].

Земельний кадастр - офіційна земельна карта, комплексна земельно-інформаційна система для вирішення завдань у галузі земельних відносин на всіх адміністративних та регіональних рівнях.

Висновки. Земельні інформаційні системи (ЗІС) є вельми важливими в процесах формування наших уявлень про землю, землеволодіння та збору просторових даних. Ці системи - не просто сховища географічної інформації, єдині інструменти, які усувають розрив між управлінням земельними ресурсами, розробкою політики та стійким розвитком.

Література

1. Таратула Р.Б. Формування структури інтегрованої земельно-інформаційної системи / Р.Б. Таратула // *Збалансоване природокористування*. – 2016. – № 4. – С. 173–177.
2. Геоінформаційні та земельно-інформаційні системи – механізм державного управління земельними ресурсами / Анопрієнко Т.В., Корніюк Р. А. / Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Геоінформаційна підтримка сталого розвитку міст» 2014 р., Харків : ХУПС, 2014. С. 8-9.

ІМУНІТЕТИ ГЛАВ ДЕРЖАВ У МІЖНАРОДНОМУ КРИМІНАЛЬНОМУ ПРАВІ

Сіробаба С.О., студ. 4 курсу ЮФ, спеціальність «Міжнародне право»

Науковий керівник: проф. А.М. Клочко

Сумський НАУ

В умовах проявів міжнародних збройних конфліктів, вчинення воєнних злочинів, правові підходи до питання визначення імунітету глав держав у міжнародному кримінальному праві потребують перегляду. Глави держав наразі користуються функціональним імунітетом, що зумовлює їх захист кримінального переслідування під час виконання офіційних обов'язків. Проте практика діяльності міжнародних судів, зокрема Міжнародного кримінального суду (МКС) свідчить про необхідність обмеження даного імунітету, зокрема у справах щодо міжнародних злочинів.

Для прикладу, у справі «Прокурор проти Омара аль-Башира» [1] МКС видав ордер на арешт чинного глави держави Судан, що стало важливим прецедентом у сфері міжнародного кримінального права [2]. Національні суди окремих держав також почали використовувати інші підходи щодо «традиційних» принципів імунітету. Зокрема, у справі генерала «Піночета» [3] Верховним судом Чилі було постановлено, що злочин катування не може бути захищений імунітетом колишнього глави держави.

В контексті сучасного міжнародного правопорядку імунітет глави держави не може бути приводом для ухилення від відповідальності за вчинення тяжких міжнародних злочинів. Якщо є переконливі докази провини глави держави МКС повинен тлумачити законодавство та оцінювати обставини справи без урахування імунітету. Це необхідно для забезпечення справедливості, а також захисту основних прав людини. Такий підхід, на нашу думку, визначає пріоритет універсальної юрисдикції над суверенітетом держави.

У 2023 році МКС видав ордер на арешт президента росії Володимира Путіна [4] за підозрою у вчиненні міжнародних злочинів. Це, безумовно, спричинило певний резонанс у міжнародному правовому полі. Підставою для видачі ордеру стало встановлення фактів депортації українських дітей з тимчасово окупованих територій, що кваліфікується як злочин проти людяності.

Під час свого візиту до Монголії 3 вересня 2024 року [5], президент росії Володимир Путін був залучений до святкування річниці перемоги радянських і монгольських військ у битві на Халхин-Голі проти японських сил під час Другої світової війни. Цей візит фактично був візитом до держави, яка визнає юрисдикцію МКС. Не дивлячись на те, що Монголія зобов'язана співпрацювати з МКС, президент держави-агресора так і не був затриманий на території цієї держави через тісні політичні та економічні зв'язки між країнами.

Залежність Монголії від російського імпорту енергоносіїв, ймовірно, вплинула на бездіяльність щодо здійснення арешту за ордером МКС. Це свідчить про неефективність впливу міжнародного правосуддя в умовах значної політичної залежності держав та виявляє його вразливі сторони під впливом політичної залежності та вибудованих зовнішніх відносин. Ігнорування рішень МКС з боку держав, які повинні їх виконувати, підриває принцип верховенства міжнародного права та роль міжнародних судів у захисті прав людини. Тільки шляхом обмеження імунітету та притягнення до відповідальності злочинних керівників держав у разі встановлення їх вини у вчиненні міжнародних злочинів, дозволить забезпечити непорушність міжнародного права та утвердити принцип невідворотності кримінальної відповідальності на міжнародному рівні.

Список використаної літератури:

1. International Criminal Court. The Prosecutor v. Omar Hassan Ahmad Al Bashir. URL: <https://www.icc-cpi.int/case/ICC-02/05-01/09>.
2. Coalition for the International Criminal Court. Omar al-Bashir. URL: <https://www.coalitionfortheicc.org/country/sudan>.
3. Amnesty International. The Case of General Pinochet. URL: <https://www.amnesty.org/en/documents/eur45/021/1998/en/>.
4. Situation in Ukraine: ICC judges issue arrest warrants against Vladimir Vladimirovich Putin and Maria Alekseyevna Lvova-Belova. URL: <https://www.icc-cpi.int/news/situation-ukraine-icc-judges-issue-arrest-warrants-against-vladimir-vladimirovich-putin-and>.
5. Putin gets lavish welcome in Mongolia despite ICC warrant URL: <https://www.reuters.com/world/putin-gets-lavish-welcome-mongolia-despite-icc-warrant-2024-09-03/>.

МОНІТОРИНГ СТАНУ ҐРУНТІВ ТА ОХОРОНА ЗЕМЕЛЬ

Синявін В.Л., студ. 5 к. ЮФ, спец. «Геодезія та землеустрій»

Науковий керівник: доц. Л. О., Богінська

Сумський НАУ

Основним завданням сільського господарства є збільшення рівня врожайності сільськогосподарських культур за рахунок покращення стану ґрунтів і відновлення його родючості. Родючість ґрунтів також впливає на захист навколишнього природного середовища і сприяє збереженню цілісності сільськогосподарських угідь не тільки як об'єкта виробництва, а й як компонента біосфери. Стан родючості ґрунтів напругу пов'язаний з національною продовольчою безпекою.

Збереження, відтворення ґрунтів та процес раціонального земле використання є важливою умовою, яка має забезпечити сталий розвиток аграрної галузі та основним джерелом нарощування обсягів сільськогосподарського виробництва.

Передумовою обґрунтованого залучення у виробництво ґрунтових ресурсів та отримання стабільних врожаїв рослинництва нормативної якості є, насамперед, наявність інформації про екологічний та пестицидний стан ґрунтів. Адже необґрунтовано високе використання пестицидів або незбалансоване внесення при вирощуванні культур поживних речовин негативно впливає на врожайність, але й знижує рівень якості ґрунту та веде до забруднення ґрунту і ґрунтових вод сполуками, які є шкідливими для живих організмів. Водночас, недостатнє застосування в сільському господарстві добрив органічного і мінерального складу призводить до виснаження ґрунту, виснаження поживних речовин і потенційної втрати родючості. Процес хімізації аграрного виробництва став найпотужнішим фактором антропогенного впливу на родючість ґрунтів та докиля і потребує постійного екологічного моніторингу через її надзвичайні позитивні та негативні наслідки [2].

Збільшення площі генетично (природно) кислих ґрунтів (полісахаридів та ґрунтів перехідної зони) пов'язане з майже повним припиненням внесення вапна протягом останніх 15 років, що зменшило нейтралізацію кислих у 15-20 разів. Водночас різко скоротилося використання компостів і кальцієвмісних фосфорних добрив, які мають регенеративну дію.

Головною причиною штучного (антропогенного) підкислення нейтральних ґрунтів є одностороннє внесення таких мінеральних добрив, де азот перевищує фосфор і калій у 4-5 разів. Велика кількість азотних добрив є фізіологічно кислими, а тривале і систематичне їх застосування призводить до підкислення нейтральних ґрунтів.

Найважливішим агрохімічним показником родючості ґрунту є вміст гумусу [1].

Гумус – дуже важливий елемент, вмістом якого визначається рівень родючості ґрунту. Додержання бездефіцитного балансу вмісту гумусу – головне завдання у системі напрямків з покращення якісного стану ґрунтів. Обсяг запасів гумусу в родючих ґрунтах продовжує зменшуватися. Це відбувається навіть незважаючи на те, що посівні площі, де гумус інтенсивно розкладається, значно зменшилися. Виробництво гною зменшилося в шість разів через різке скорочення поголів'я худоби. Через низькі врожаї на ґрунті залишається мала кількість решток поживного і кореневого походження. Основними методами поповнення органічних речовин в ґрунтах є використання компосту, торфу, соломи та інших побічних продуктів рослинництва, а також розширення посівів сидератів і засіяних площ під багаторічні трави, особливо під бобові. Зберігає гумус в ґрунті проведення протиерозійних заходів, що обмежують стік поверхневого шару, який є найбільш гуміфікованим і біологічно активним шаром ґрунту. Внесення кальцієвмісних добрив при вапнуванні сприяє закріпленню новоутворених гумінових речовин у ґрунті [3].

Існує три ступені забруднення важкими металами: запобігання, реконструкція та припинення використання ґрунту. Якщо присутність важких металів в ґрунті є в кількостях, що не перевищують гранично допустимую концентрацію (ГДК), рекомендується вживати превентивних заходів і здійснювати моніторинг стану ґрунту та рослин.

Висновки. Охорона ґрунтів є системою заходів у правовому, організаційному, технічному та іншому аспектів, яка спрямована на захист ґрунтів від усіх видів деградації, збереження і відновлення високого рівня родючості ґрунтів, на дотримання ґрунтозахисних технологій у сільськогосподарське виробництво та підтримання екологічної безпеки в країні, що залишається актуальним питанням в умовах сьогодення.

Список використаних джерел

1. Кривень О.В. Формування екологічно збалансованого природокористування у контексті екологічної конституції землі. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2019. № 19. С. 203-210.
2. Радзій В.Ф. Моніторинг та охорона земель : конспект лекцій. Луцьк : Вол. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2022. 98 с.
3. Смирнова С. М., Смирнов В.М., Фромольс В. О. Моніторинг земель в системі управління земельними ресурсами/*Агросвіт* №19, 2019 – С. 17 – 22.

ПРАВОВІ ГАРАНТІЇ ЩОДО СУДОВОГО ЗАХИСТУ СПЕЦІАЛЬНИХ ПРАВ ОСОБИ НА ЗЕМЕЛЬНУ ДІЛЯНКУ

Смоленко Є.Г., асп. 3 курсу ЮФ
Науковий керівник: проф. М.М. Ясинок
Сумський НАУ

Судовий захист порушених, невизнаних або оспорюваних прав, свобод чи законних інтересів у сфері захисту прав на земельні ділянки відіграє критично важливу роль у забезпеченні правової визначеності та справедливості у земельних правовідносинах. Українське законодавство передбачає різноманітні правові механізми для захисту спеціальних прав на землю, які дозволяють особам захищати свої права та інтереси у разі їх порушення.

Спеціальні права особи на земельну ділянку можуть охоплювати право власності на земельну ділянку, право оренди, право користування чужою земельною ділянкою для сільськогосподарських потреб (емфітевізис) або для забудови (суперфіцій), сервітут, чи інші форми володіння та розпорядження земельною ділянкою. Вищезазначені права передбачені Конституцією України, Земельним кодексом України, Законом України «Про оренду землі» та іншими нормативно-правовими актами, які гарантують особі можливість вільного користування, володіння та розпорядження земельною ділянкою відповідно до умов та обмежень, визначених законом.

Система правових гарантій для захисту спеціальних прав особи на земельні ділянки може включати наступні механізми:

Конституційні гарантії, визначають, що основний закон України забезпечує право власності на землю, зокрема, зазначає право кожного володіти, користуватися та розпоряджатися земельною ділянкою.

Законодавчі гарантії, а саме Земельний кодекс України, який передбачає права громадян на захист своїх земельних прав, встановлює процедури оформлення прав власності та користування, а також захист у разі незаконних посягань.

Судові гарантії полягають, в тому що громадяни мають право звертатися до суду у випадку порушених, невизнаних або оспорюваних прав, свобод чи законних інтересів на земельну ділянку. Суди можуть приймати рішення щодо визнання прав власності, відновлення меж земельної ділянки та відшкодування завданої шкоди. У роботі М.М. Ясинка, М.Р. Чебишева «Окремі питання захисту порушених прав та законних інтересів учасників земельних правовідносин в цивільному судочинстві України», визначено, окремі види судового захисту прав на земельні ділянки шляхом подання позовів до судів. Змістом таких звернень може мати як віндикаційний, так і негативний характер.

Судовий захист земельного права шляхом віндикації передбачає відновлення прав власника через повернення земельної ділянки у його власність. Це означає, що власник, який не володіє майном, має право вимагати його повернення від володіючого не власника, що є важливим аспектом у забезпеченні земельних правовідносин. Як зазначено у вищезгаданій роботі, у випадку віндикаційного позову судові рішення спрямоване саме на повернення ділянки, а не на компенсацію її вартості.

Такий підхід забезпечує пріоритетність захисту реального володіння землею як основного права власника.

Міжнародний захист передбачає, що у разі недостатнього захисту в національних судах особи можуть звернутися до міжнародних інституцій, зокрема Європейського суду з прав людини.

Отже, забезпечення правового захисту порушених, невизнаних або оспорюваних прав, на земельні ділянки є ключовим аспектом захисту майнових інтересів громадян. Система правових гарантій та судовий захист таких прав допомагають забезпечити стабільність та правопорядок у сфері земельних правовідносин в Україні, захищаючи інтереси власників та користувачів земель.

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ ВОДНОГО ФОНДУ

Снежко А.О., студ. 5 к. ЮФ, спец. «Геодезія та землеустрій»

Науковий керівник: доц. Л. О. Богінська

Сумський НАУ

Категорією «землі водного фонду» охоплені площі зі спеціальним правовим статусом, який має врегульовувати Земельний та Водний кодекси України та інші нормативно-правові акти. У 2024 році Радою Міністрів України затверджена нова редакція Порядку користування землями водного фонду (Постанова № 80 від 23 січня 2024 р.). Цим порядком визначаються правила експлуатації земель водного фонду, проведення водоохоронних міроприємств та механізми робіт про створенню сприятливих умов їх утримання.

Територія земель водного фонду може залучати при виконанні робіт, пов'язаних зі зведенням об'єктів гідротехнічного, лінійного призначення, гідрометричних, цивільних та фортифікаційних споруд, встановленням огорож, визначенням ліній кордонів, будівництвом судноплавних споруд, а також для поглиблення дна з метою розвитку судноплавства. Це включає також експлуатаційне днопоглиблення, русел річок, каналів і водойм, процесу прокладання різних за призначенням кабелів, трубопроводів та інших комунікацій, включаючи облаштуванні тимчасові споруди у зоні прибережжя (стосується внутрішніх водних шляхів), а також виконані інші роботи, які необхідні для перебування суден у зимовий період або ліквідація аварійних ситуацій на них, зокрема земляні роботи та геологічні дослідження [1].

На площах цих земель підлягає забороні дії, які можуть мати негативний вплив на їх якісний стан або може суперечити їхньому цільовому призначенню, зокрема [3]:

1. обробіток ґрунту (за винятком залуження та покращення ґрунтів через заліснення), садівництво та городництво;
2. процес зберігання (складування) та внесення в ґрунт необґрунтованих доз пестицидів і мінеральних добрив;
3. організація таборів для худоби в літній період;
4. зведення споруд, включаючи бази відпочинку, дачі, гаражі та автостоянки (виняток: водогосподарські, судноплавні, інженерні та фортифікаційні об'єкти, а також споруди для зв'язку, паркани, межові знаки, відкриті спортивні майданчики тощо);
5. розміщення точок складування відходів, у т.ч. виробничих відходів, території, відведення під гноєсховища, кладовища, скотомогильники, фільтрувальні станції тощо;
6. проведення мийних робіт та обслуговування засобів та обладнання транспорту;
7. спалювання сухих залишків рослин не за вимогами, встановленими Мінприроди.

У зоні прибережних захисних смуг вздовж площ морів, морських заток, лиманів та на островах у зоні внутрішніх морських вод заборонено:

1. будівництво сміттєзвалищ і накопичувачів для збирання стічних вод;
2. зведення резервуарних ємкостей для збирання господарсько-побутових стоків обсягом понад 1 метр³ /доба;
3. введення в експлуатацію установок з фільтрування і скиду рідких та осадових відходів;
4. використання у виробництві компонентів із стійких і сильнодіючих пестицидів;
5. спалювання сухої рослинності та її залишків з недотриманням правил, визначених Мінприроди [2].

В зобов'язаннях осіб, дії яких спрямовані на експлуатацію водних об'єктів штучного походження та систем водогосподарського спрямування дотримуватися режиму відновлювання, підтримування, охорони та захисту водоохоронних насаджень в прибережних смугах водних об'єктів і водосховищ, а також на водозбірних територіях каналів згідно вимог чинного законодавства та встановленої системи експлуатації. Орендар, що користується земельною ділянкою, на якій розташований водний об'єкт, зобов'язаний не перешкоджати реалізації права щодо загального водокористування (виняток - випадки, що передбачені законом) та здійсненню спеціального водокористування у відповідності до наданих дозволів [1].

Висновки. Державний моніторинг та всебічний контроль за землевикористанням та охороною територій водного фонду проводиться Держгеокадастром та його підпорядкованими територіальними підрозділами, крім того - органами виконавчої влади сільських, селищних і міських рад, якщо відповідна рада прийме рішення про ведення такого контролю в рамках своїх законодавчо визначених повноважень.

Література:

1. Земельний кодекс України. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2768-14>
2. Особливості користування землями водного фонду. URL: <http://agro-business.com.ua/agro/u-pravovomu-poli/item/29237-osoblyvosti-korystuvannia-zemliamy-vodnoho-fondu.html>
3. Погорелова О.М. Особливості використання земель водного фонду на орендних умовах / О. М. Погорелова // Актуальні проблеми держави і права. - 2010. - Вип. 52. - С. 212-218. - URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/apdp_2010_52_38

ПРИНЦИПИ СПІВРОБІТНИЦТВА УКРАЇНИ ТА ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ ЩОДО СТАЛОГО РОЗВИТКУ МІСТ ТА ГРОМАД

Солдаткін І.В., аспірант кафедри адміністративного та інформаційного права
Науковий керівник: проф. І.В. Арістова
Сумський НАУ

Співробітництво між Україною та Європейським Союзом (ЄС) у сфері сталого розвитку міст і громад базується на спільних принципах, які сприяють покращенню якості життя населення, захисту довкілля та забезпеченню економічного розвитку на місцевому рівні. Акцентовуємо увагу на існуванні трьох рівнів досягнення Цілей сталого розвитку (ЦСР): 1) глобальний рівень (надсистема); 2) місцевий рівень (система); 3) діяльність людей (підсистема) [1, с. 1], які базуються на відповідних рівнях співробітництва. Метою дослідження є окреслення принципів співробітництва України та ЄС щодо сталого розвитку міст та громад.

В результаті аналізу автором узагальнено наступні принципи співробітництва між Україною та ЄС у сфері сталого розвитку міст і громад:

Принцип інтеграції та адаптації екологічних стандартів передбачає адаптацію українського законодавства до законодавства ЄС, що базується на поетапному впровадженні екологічних норм і стандартів ЄС в законодавчу базу України [2]. Екологічна стійкість є однією з ключових цілей у співробітництві з ЄС. Впроваджуються програми, що допомагають містам і громадам зменшити викиди вуглецю, покращити якість повітря, а також оптимізувати управління відходами. Україна імплементує європейські директиви з охорони довкілля, які включають розвиток зеленої інфраструктури та відновлюваних джерел енергії, зокрема сонячної та вітрової енергетики.

Принцип зміцнення економічної стійкості та місцевого розвитку полягає в розвитку зеленої економіки спрямованої на зменшення залежності від традиційних джерел енергії, розвиток малого та середнього бізнесу в Україні, що сприяє створенню робочих місць у громадах та стимулює місцеву економіку, також протистояння загрозам різного походження і характеру, адаптації до динаміки безпечового середовища, підтримки сталого функціонування, швидкого відновлення рівноваги після кризових ситуацій [3, с. 234].

Програми ЄС у сфері соціальної політики спрямовані на зменшення нерівності та забезпечення доступу до базових послуг, таких як освіта, охорона здоров'я та соціальний захист та формують *принцип соціальної інклюзії та боротьби з бідністю*. Особливо виділяється підтримка вразливих груп, включно з внутрішньо переміщеними особами та людьми з обмеженими можливостями, що сприяє інклюзивності громад [4].

Окремої уваги заслуговує *принцип підтримки місцевого самоврядування та децентралізації*. ЄС активно підтримує децентралізаційні реформи в Україні, які спрямовані на посилення ролі місцевих органів влади у прийнятті рішень та розподілі ресурсів та базується на Європейській хартії місцевого самоврядування [5], яка була ратифікована 15.07.1997 року. Це дозволяє громадам більш ефективно управляти власним розвитком і впроваджувати сталий підхід.

Принцип цифрової трансформації реалізується підтримкою ЄС через впровадження цифрових технологій у міське управління для підвищення ефективності та прозорості, що включає розвиток смарт-сіті технологій, таких як розумні лічильники, інтелектуальні транспортні системи та платформи для залучення громадян до прийняття рішень [6].

Принцип розвитку транспортної інфраструктури та енергоефективності спрямований на покращення транспортної інфраструктури, що передбачає зниження використання викопного палива та розвиток екологічних видів транспорту, таких як електричний транспорт та сталого розвитку транспорту в цілому [7]. Важливою частиною співробітництва є також енергоефективність, що включає модернізацію будівель, використання енергоощадних технологій та популяризацію відновлюваних джерел енергії.

Отже, співпраця України та ЄС у цій сфері дає можливість містам та громадам України скористатися досвідом Євросоюзу, отримати доступ до фінансової та технічної підтримки, а також досягати високих стандартів сталого розвитку, орієнтуючись на цілі, що відповідають найкращим європейським практикам.

Список використаних джерел:

1. Арістова І.В. Національний механізм реалізації цілей сталого розвитку в умовах інформаційного суспільства в Україні: роль юридичного механізму та його складових. Монографія, 2023. Р. 1-31.
2. Купчак М.Я., Саміло А.В. Проблеми інтеграції та адаптація законодавства України у сфері охорони довкілля до правових стандартів Європейського Союзу. Соціально-політичні студії. 2018. Вип.1. С. 36-41.
3. Бурик М.М. Економічна та соціальна стійкість територіальних громад в умовах війни. Інвестиції: практика та досвід. 2024. №12, С. 230-234.
4. Павлов О.І. Інклюзивність об'єднаних територіальних громад та районів України. Економіка та суспільство. 2022. №42. С.1-7;
5. Європейська хартія місцевого самоврядування від 15 жовтня 1985 року, м. Страсбург URL: <http://surl.li/puuzyi>.
6. Цифрова трансформація громад: інструменти та рішення. URL: <http://surl.li/eqhvwv>
7. Оновлена транспортна стратегія України: напрямки політики. URL: https://mtu.gov.ua/files/strategy_ukr.pdf

ПОНЯТТЯ "АГРАРНА СФЕРА": ТЕОРЕТИКО-ПРАВОВІ АСПЕКТИ

Солдаткін С. В., аспірант кафедри адміністративного та інформаційного права

Науковий керівник: проф. І.В. Арістова

Сумський НАУ

Для глибокого розуміння природи сталого розвитку та права доступу до публічної інформації в аграрній сфері необхідно здійснити об'єктивний теоретико-правовий аналіз дефініції «аграрна сфера». Погоджуємося з думкою І. Арістової, що галузі юридичної науки (конституційна, адміністративна, цивільна, екологічна, аграрна, трудова, інформаційна та ін.) повинні взаємодіяти між собою задля отримання інтегративного ефекту від правового регулювання різноманітних суспільних відносин, що виникають у процесі досягнення Цілей сталого розвитку [1, с. 26]. Саме цей аспект стане предметом нашого дослідження. Метою дослідження є теоретико-правове обґрунтування наукових підходів в процесі удосконалення формування аграрної сфери України. Саме поняття «аграрна сфера» тісно пов'язано з такими категоріями, як «сільськогосподарське виробництво», «державна аграрна політика», «продовольча безпека», «сталий розвиток сільськогосподарського виробництва», «аграрний сектор» тощо.

На основі аналізу словникової літератури, яку здійснила К. Тішечкіна, переважна більшість досліджених лексем «аграрний» походять від грецького слова *ἀγρός* та спорідненого з ним латинського *агег*. Українські терміни «аграрний» та «аграрій» були запозичені з німецької мови, яка в свою чергу, перейняла їх з французької, а в основу французької лексики *аграге* покладено термін латинського походження *аграгіус* [2]. Отже, термін «аграрний» за етимологією пов'язує з сільським господарством, землеволодінням, землекористуванням тощо. Термін сфера (від грец. *σφαῖρα* — куля) «певна сукупність фактів, явищ, занять, що становлять окрему сторону людської діяльності, людських інтересів» [3].

Отже, поняття "аграрна сфера", враховуючи Цілі сталого розвитку, охоплює соціальні, економічні та екологічні відносини. В теоретико-правовому аспекті в аграрній сфері є відповідні суспільні відносини, що є об'єктом правового регулювання аграрного права, який включає комплекс нормативно-правових актів, спрямованих на регулювання діяльності в аграрній галузі, прав та обов'язків суб'єктів аграрних правовідносин.

Так, В. Курило вважає, що поняття «аграрна сфера» є всеохоплюючим для сільської місцевості та включає усі процеси людської життєдіяльності у сільській місцевості: як аграрно-виробничу, так і соціальну в усій широті її прояву. Науковець у співвідношенні понять «аграрна сфера» та «аграрний сектор економіки» вважає, що поняття «сфера» ширше за поняття «сектор», таким чином ці поняття співвідносяться як ціле та часткове [4, с.91].

Погоджуємося з думкою І. Цимбалюк та Л. Раковської, що аграрна сфера об'єднує сільськогосподарське виробництво, підприємства первинної переробки продукції сільського господарства, обслуговуючі сільськогосподарське виробництво підприємств, забезпечення реалізації аграрної продукції й функціонування соціальної інфраструктури, а також систему державного впливу в рамках аграрної політики на міжнародному, національному й регіональному рівнях [5, с.17]. Отже, аграрна сфера містить суспільні аграрні відносини, які взаємодіють з земельними відносинами, відносинами у сфері виробництва та реалізації сільськогосподарської продукції, відносинами з охорони навколишнього середовища, управлінськими та інформаційними, соціальним захистом працівників аграрного сектору та потребує розвитку різних галузей права, зокрема, земельного, екологічного, адміністративного, інформаційного, трудового тощо.

Беручи до уваги рівні державної аграрної політики України, міжнародні правові засади пов'язані з інтеграцією України до світового аграрного ринку, а до аграрної сфери застосовуються міжнародні стандарти та норми, зокрема у питаннях безпеки харчових продуктів, екологічної відповідальності та торгівлі аграрною продукцією. Регулювання аграрної сфери в Україні базується на нормах Конституції України, Земельному кодексі України, Законі України "Про фермерське господарство", Законі України "Про кооперацію" тощо, а також інших нормативних актах, які регулюють використання природних ресурсів, охорону праці, екологічну безпеку та інше.

Таким чином, теоретико-правовий аспект аграрної сфери розкриває взаємодію економічних, правових, екологічних та соціальних відносин, пов'язаних із сільським господарством, які мають бути належно регламентовані для підтримки сталого розвитку аграрного сектору України.

Список використаних джерел:

1. Арістова І.В. Національний механізм реалізації цілей сталого розвитку в умовах інформаційного суспільства в Україні: роль юридичного механізму та його складових. Монографія: сучасна парадигма публічного та приватного права в умовах сталого розвитку. Scientific monograph. Vol. 1. Riga, Latvia: Baltija Publishing, 2023. № 1-31. DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-331-6-1>.
2. Тішечкіна К.В. Сільськогосподарська термінологія: етимологія та особливості перекладу. URL: <http://surl.li/cxtljl>.
3. Сфера. Онлайн бібліотека словників української мови. URL: <http://surl.li/grxmbn>.
4. Курило В. І. Про зміст та співвідношення деяких аграрних дефініцій. Економіка АПК. 2014. № 2. С. 87-92.
5. Цимбалюк І., Риковська Л. Теоретичний аналіз сутності та складників дефініції «аграрна сфера». Економічний часопис Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2017. №4. С. 13-19.

ДОКАЗИ ТА ДОКАЗУВАННЯ У СПРАВАХ ПРО ВИЗНАННЯ СПАДЩИНИ НА ЗЕМЕЛЬНУ ДІЛЯНКУ ВІД УМЕРЛОЮ

Ткаченко К.Л., аспірант 2-го року навчання ЮФ
Науковий керівник: проф. М.М. Ясинок
Сумський НАУ

У відповідності до ст. 1277 ЦК України у разі відсутності спадкоємців за заповітом і за законом, усунення їх від права на спадкування, неприйняття ними спадщини, а також відмови від її прийняття орган місцевого самоврядування за місцезнаходженням нерухомого майна, а за відсутності нерухомого майна - місцезнаходженням основної частини рухомого майна зобов'язаний подати до суду заяву про визнання спадщини відумерлою. Заява про визнання спадщини відумерлою може також бути подана кредитором спадкодавця, а якщо до складу спадщини входять земельні ділянки сільськогосподарського призначення - власниками або користувачами суміжних земельних ділянок. У такому разі суд залучає до розгляду справи органи місцевого самоврядування за місцезнаходженням нерухомого майна, що входить до складу спадщини. Особи, які мають право або зобов'язані подати заяву про визнання спадщини відумерлою, мають право на одержання із Спадкового реєстру інформації про заведену спадкову справу та видане свідоцтво про право на спадщину.

Водночас, як слушно зауважує Ясинок М.М., якщо питання щодо відсутності спадкоємців за заповітом або про усунення їх від права на спадкування або відмову від прийняття спадщини можна перевірити через органи нотаріату, то питання щодо кількості спадкоємців за законом чи спадкоємців, які не прийняли спадщину є складним питанням, адже його перевірка потребує як певного часу, так і фінансових витрат щодо розшуку таких осіб [1, с. 224]. Вказане призводить до того, що в ході судових розглядів заяв про визнання спадщини відумерлою, які іноді тривають роками, з'ясовується наявність спадкоємців, які мають право спадкувати земельну ділянку. У підсумку, заяви уповноважених осіб, у т.ч. органів місцевого самоврядування, прокуратури, залишаються без задоволення або без розгляду, і як результат — витрати часу та бюджетних коштів на організацію таких процесів.

Так, постановою Верховного Суду від 04.01.2023 [2] залишено без змін постанову Дніпровського апеляційного суду від 14.06.2022, якою заяву прокурора про визнання спадщини відумерлою залишено без розгляду. Судом встановлено, що звертаючись у 2015 році до суду в інтересах сільської ради, прокурор посилався на те, що спадкова справа після смерті власника земельної ділянки не заводилася, що свідчить про неприйняття спадщини спадкоємцями. У подальшому з'ясувалося, що у спадкодавця є спадкоємець першої черги — син, який і подав апеляційну скаргу. Суд виходив із відсутності підстав для розгляду заяви про визнання спадщини відумерлою в порядку окремого провадження, оскільки спадкоємець першої черги за законом претендує на спадкове майно, тобто є наявний спір про право, що підлягає розгляду у порядку позовного провадження.

Іншим судовим рішенням, зокрема Тлумацького районного суду Івано-Франківської області від 04.02.2022 [3] відмовлено у задоволенні заяви кредитора спадкодавця про визнання спадщини у вигляді житлового будинку та земельної ділянки відумерлою, оскільки в ході судового розгляду судом зроблено запит на отримання Повного витягу з Державного реєстру актів цивільного стану громадян щодо актового запису про шлюб померлого, відповідно до якого останній перебував у зареєстрованому шлюбі. Також з'ясовано, що дружина на час смерті була зареєстрована та постійно проживала разом із спадкодавцем і про відмову від спадщини не заявляла.

З огляду на положення ст. 335 ЦПК України, суд зауважив, що заявник зобов'язаний був зазначити та надати до суду докази не тільки щодо відсутності заяв про прийняття спадщини спадкоємцями та/або їх відмову від прийняття спадщини, а і щодо відсутності фактів, за якими особи могли вважатися такими, які прийняли спадщину, зокрема, внаслідок спільного проживання з померлим.

Таким чином, законодавчо слід доповнити ст. 1277 ЦК України частиною 3, виклавши її у наступній редакції: «Особи, які зобов'язані подавати заяви до суду про визнання спадщини відумерлою, мають право одержувати інформацію із Державного реєстру актів цивільного стану громадян щодо родинних зв'язків спадкодавця, його моменту смерті та інформації про відкриття спадкової справи в органах нотаріату».

Список використаних джерел:

1. М.М. Ясинок Особливості окремого провадження у цивільному процесуальному праві України: теорія і практика. Монографія. 2014. С. 224.

2. Постанова у справі № 198/99/15-ц, 04.01.2023: Верховний Суд. URL: https://reyestr.court.gov.ua/Review/108273746?fbclid=IwAR3-WKlouoliTukfCXpbiHCbk3gNP1HcEIsXx68L_1ZCAQZv6pZQe2hZYNw

3. Рішення у справі № 353/896/21, 04.02.2022, Тлумацький районний суд Івано-Франківської області. URL: <https://youcontrol.com.ua/catalog/court-document/102974864/>

НОРМАТИВНЕ ЗАКРІПЛЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРАВ ЛЮДИНИ І ГРОМАДЯНИНА В НАЦІОНАЛЬНОМУ ПРАВІ УКРАЇНИ

Удовенко Р.П., аспірант кафедри адміністративного та інформаційного права
Науковий керівник: проф. І.О. Кравченко
Сумський НАУ

Люди в усьому світі дедалі частіше відчувають на собі руйнівні наслідки екологічних криз – від екстремальних погодних умов, відсутності продовольчої безпеки та проблем зі здоров'ям, пов'язаних із забрудненням води та повітря, до втрати землі, біорізноманіття та засобів до існування. Екологічні права людини — це система прав, що гарантують кожному можливість жити в безпечному і здоровому навколишньому середовищі. Ці права є частиною міжнародних і національних правових систем і відображають визнання права людини на сприятливе довкілля як основоположного для її добробуту та життя. В українському законодавстві екологічні права людини застосовуються в окремих нормативно-правових актах, які забезпечують права громадян на чисте, безпечне довкілля, доступ до екологічної інформації та можливість захисту своїх екологічних прав. Основні положення щодо цих прав закріплені в Конституції України, Законах України та міжнародних угодах, ратифікованих Україною, правовий аналіз окремих положень яких стало метою нашого дослідження.

Конституція України (КУ) від 28.06.1996 № 254к/96-ВР [2] містить положення, що захищають екологічні права громадян. Стаття 50 КУ гарантує право на безпечне для життя і здоров'я довкілля та на відшкодування шкоди, завданої порушенням цього права. Крім того, громадяни мають право на вільний доступ до інформації про стан довкілля, а також на право брати участь в обговоренні питань, які стосуються захисту. Стаття 16 КУ зобов'язує державу нести відповідальність за забезпечення екологічної безпеки та підтримання екологічної рівноваги на території України, а також за подолання наслідків Чорнобильської катастрофи. Важливе завдання держави – охороняти природні ресурси. Стаття 13 КУ проголошує, що земля, її надра, атмосферне повітря, водні та інші природні ресурси є об'єктами власності українського народу. Держава виступає гарантією збереження природних багатств і забезпечення прав громадян на користування цими ресурсами.

Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25.06.1991 № 1264-XII [4] деталізує права та обов'язки громадян у сфері екологічного захисту. Він гарантує право громадян на безпечне навколишнє середовище, участь у прийнятих рішеннях, які впливають на довкілля, доступ до екологічної інформації та звернення до суду для захисту своїх прав у разі їх порушення. Закон визначає також екологічні права як сукупність прав, що включають доступ до природних ресурсів, збереження природи та контроль за дотриманням екологічних норм.

Закон України "Про інформацію" від 02.10.1992 № 2657-XII [3] забезпечує доступ громадян до інформації про стан довкілля, яка є суспільно важливою. Відповідно до нього, органи влади зобов'язані надавати екологічну інформацію на вимогу громадян, а також робити доступною інформацію про екологічні ризики та загрози.

Конвенція про доступ до інформації, участь громадськості в процесі прийняття рішень та доступ до правосуддя з питань, що стосуються довкілля (Орхуська Конвенція) [1] ратифікована Україною в 1998 році. Вона гарантує право громадян на доступ до екологічної інформації, участь у прийнятті рішень з екологічних питань та право на судовий захист своїх екологічних прав. Конвенція підкреслює важливість прозорості та громадської участі у вирішенні екологічних питань.

Таким чином, екологічні права громадян в Україні забезпечуються комплексом законів, які гарантують право на чисте довкілля, доступ до екологічної інформації, участь у прийнятті екологічно значущих рішень та правовий захист у разі порушення цих прав.

Список використаної літератури

1. Конвенція про доступ до інформації, участь громадськості в процесі прийняття рішень та доступ до правосуддя з питань, що стосуються довкілля (Орхуська Конвенція): Міжнародний документ від 25.06.1998. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_015#Text
2. Конституція України: Закон від 28.06.1996 № 254к/96-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>
3. Про інформацію: Закон України від 02.10.1992 № 2657-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2657-12#Text>
4. Про охорону навколишнього природного середовища: Закон України від 25.06.1991 № 1264-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text>

ПРАВОВІ ЗАСАДИ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СОЦІАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

Устінов В. студ. 4 курсу ЮФ
Науковий керівник: доц., Т.О. Чернадчук
Сумський НАУ

Актуальність фінансово-правового забезпечення захисту військовослужбовців пов'язана з необхідністю створення правових механізмів для фінансування їх матеріальних і соціальних прав, включаючи реалізацію заходів, спрямованих на відновлення здоров'я військових в умовах складної професійної діяльності. Закон України «Про соціальний і правовий захист військовослужбовців та членів їх сімей» гарантує військовослужбовцям особливі соціальні права, в т.ч. пільги, гарантії та компенсації, що в свою чергу потребує належного фінансування.

Оскільки законодавство встановлює ці соціальні права, а їхня значущість зростає в умовах воєнного стану, фінансування обов'язково має бути закладене в бюджеті. Відповідно, фінансово-правовий захист військовослужбовців потребує чіткої фінансової політики держави, яка включає розподіл публічних коштів, що є важливою складовою реалізації соціальної ролі держави. Питання фінансово-правового регулювання соціального забезпечення як одного з напрямів державної діяльності розглядали Л. К. Воронова, О. М. Бандурка, О. П. Орлюк, та ін. Погляди спеціалістів щодо фінансування соціального захисту є майже однотайними. По-перше, вони вказують на недостатність державних джерел для формування, розподілу та ефективного використання фінансових ресурсів, спрямованих на підтримку системи соціального захисту. По-друге, існує спільна думка щодо необхідності вдосконалення цих процесів через правове врегулювання.

Фінансування соціальних прав громадян, як об'єкт публічно-правового регулювання, можна розглядати з двох точок зору: захисту інтересів окремої особи та захисту держави в цілому. Для того, щоб захистити фінансову систему України від негативних дій держави, яка веде військову агресію проти України, а також для приведення законодавства у відповідність до певних стандартів європейської фінансової системи, 16 листопада 2022 року Президент України підписав Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо захисту фінансової системи України від дій держави, що здійснює збройну агресію проти України, та адаптації законодавства України до окремих стандартів Групи з розробки фінансових заходів боротьби з відмиванням грошей (FATF) і вимог Директиви ЄС 2018/843». Цей закон встановлює нові вимоги для вдосконалення системи фінансового моніторингу, визначає ключові положення, які необхідно враховувати для узгодження українського фінансового законодавства з європейськими стандартами, що сприяє прозорості, відкритості та справедливому використанню державних фінансових ресурсів.

Згідно з Законом, фінансування витрат на соціальний захист військовослужбовців забезпечується за рахунок коштів, виділених з Державного бюджету України на відповідний рік. Ці кошти надаються головним розпорядникам бюджетних коштів, які мають під своєю відповідальністю військові формування та правоохоронні органи. Крім того, фінансування може здійснюватися за рахунок інших джерел. Закон також передбачає фінансування заходів, пов'язаних з охороною здоров'я, медичним обслуговуванням та забезпеченням житлових приміщень для військовослужбовців. Розмір і порядок надання цих послуг визначаються Кабінетом Міністрів України з урахуванням наявних ресурсів із державного та місцевих бюджетів. Відсильні норми закону надають Кабінету Міністрів України право регулювати фінансування соціального захисту на основі відповідного щорічного закону про бюджет. Чинне законодавство щодо соціальних виплат військовослужбовцям містить відсильну норму, яка надає повноваження Кабінету Міністрів України та розпорядникам бюджетних коштів діяти всупереч Бюджетному кодексу України. Згадка про «наявні фінансові ресурси» у Законі підриває впевненість у надійності бюджетного процесу та викликає сумніви щодо стабільності фінансування програм соціального захисту військовослужбовців. Участь Кабінету Міністрів на етапі виконання бюджету як регулятора соціальних виплат порушує принцип законності, адже зміни до бюджету можуть вноситися лише законами, а не постановами уряду. Отже, існує правова колізія у питанні фінансування соціального захисту військових. Прикладом відсутності чіткої правової основи для врегулювання фінансування соціального захисту військовослужбовців є постанова Кабінету Міністрів №168 від 28 лютого 2022 року, яка вводить додаткові грошові виплати військовим під час воєнного стану. Відсутність узгодженості та розбіжності в законодавчих актах перешкоджають реалізації цієї функції держави. Це вказує на необхідність вдосконалення бюджетного законодавства, щоб чітко визначити юридичні засади соціального захисту військових і врегулювати бюджетні процеси на етапі підготовки бюджетного закону.

Отже, можна зазначити, що на сьогодні рівень соціального захисту військовослужбовців залежить від державного фінансування та видів соціальної політики у сфері оборони. Колізії у правовому регулюванні джерел фінансування, визначенні обсягів виділених коштів і розподілу повноважень між різними суб'єктами бюджетного процесу – законодавцем, урядом і розпорядниками коштів – вимагають вирішення. Забезпечення соціального захисту військовослужбовців фінансовими ресурсами базується на бюджетному законі та коштах, які виділяються на виплати військовим. Для цього необхідна чітка взаємодія та узгодженість між законодавцем і урядом на всіх етапах: від планування і розробки до затвердження бюджету.

ПРАВОВІ НАСЛІДКИ ДЛЯ УКРАЇНИ ПІСЛЯ РАТИФІКАЦІЇ РИМСЬКОГО СТАТУТУ

Шандар М.М. студ. 3 ст. курсу ЮФ

Науковий керівник: доц. Т.О. Чернадчук

Сумський НАУ

21 серпня 2024 року Верховна Рада України прийняла Закон України про ратифікацію Римського статуту Міжнародного кримінального суду та поправки до нього.

Ця подія має значний вплив на правову систему України, адже після початку повномасштабного вторгнення Російської Федерації на територію України країна-агресор вийшла з Ради Європи, що призвело до автоматичного припинення її членства в Європейській конвенції з прав людини. Як наслідок, громадяни України втратили можливість подавати заяви до ЄСПЛ щодо злочинів, скоєних РФ, що є особливо важливим у контексті військових злочинів.

Відсутність юрисдикції ЄСПЛ у справах проти Росії значно ускладнює можливості України використовувати цей міжнародний суд для притягнення РФ до відповідальності за порушення прав людини.

Мабуть, це і стало ключовим аспектом для того, щоб Україна ратифікувала Римський статут, що призвело до правових наслідків. Ось основні з них:

Розширення юрисдикції Міжнародного кримінального суду: Україна приєднується до системи МКС, що дозволить суду розглядати справи щодо осіб, які вчиняють міжнародні злочини на її території. Це створить додатковий механізм для розслідування воєнних злочинів, зокрема в умовах російської агресії.

Зобов'язання співпраці з МКС: Ратифікація зобов'яже Україну до повної співпраці з МКС, що включатиме надання необхідних доказів, арешт підозрюваних і виконання рішень суду. Це сприятиме ефективнішому міжнародному правосуддю та боротьбі з безкарністю.

Захист прав людини на міжнародному рівні: Громадяни України отримають можливість звертатися до МКС у випадках вчинення проти них міжнародних злочинів, що забезпечить додатковий рівень захисту прав людини та справедливості для жертв.

Гармонізація національного законодавства з міжнародним правом: Римського статуту вимагатиме внесення змін до національного законодавства України, зокрема до Кримінального кодексу. Це передбачає введення чітких норм, що регулюють відповідальність за воєнні злочини, злочини проти людяності, геноцид та агресію відповідно до міжнародних стандартів.

Потенційні юридичні виклики для українських військових: Ратифікація Римського статуту може створити ризик переслідування українських військових у випадку, якщо їх звинуватять у вчиненні воєнних злочинів, що вимагатиме удосконалення механізмів внутрішнього розслідування таких злочинів.

Підвищення міжнародного правового статусу України: Ратифікація зміцнить позицію України на міжнародній арені, зокрема у сфері міжнародного права, що може позитивно вплинути на дипломатичні та правові відносини з іншими державами.

Посилення боротьби з безкарністю: Україна отримає додатковий механізм для переслідування осіб, які причетні до воєнних злочинів на її території, особливо в умовах поточної війни з Росією. Це сприятиме зміцненню міжнародного правопорядку та відновленню справедливості.

Реформування судової системи: Ратифікація стимулюватиме подальше реформування української судової системи, оскільки для співпраці з МКС необхідні надійні національні механізми розслідування та правосуддя у справах, що стосуються міжнародних злочинів.

Політичні та суспільні виклики: Ратифікація може викликати дискусії та опір з боку частини суспільства і політичних еліт через побоювання щодо можливих ризиків для суверенітету та національної безпеки.

Деякі впливові країни, такі як США, Китай, Індія та Росія, не ратифікували Римський статут. Це може створити певні труднощі в дипломатичних відносинах України з цими країнами, особливо в питаннях міжнародної безпеки та співпраці у військовій сфері.

Таким чином, ратифікація Римського статуту не лише розширює можливості України щодо притягнення до відповідальності винних у міжнародних злочинах, але й ставить перед країною нові виклики у сфері адаптації національного законодавства та судової системи до міжнародних стандартів. Незважаючи на труднощі, цей крок є важливим для забезпечення справедливості та зміцнення правової держави.

ФІНАНСОВА НЕСТАБІЛЬНІСТЬ ТА ДЕФІЦИТ БЮДЖЕТУ ЯК АКТУАЛЬНА ПРОБЛЕМА НА СЬОГОДНІ

Шевченко Д. студ. 3 ст. курсу ЮФ
Науковий керівник: доц. Т.О. Чернадчук
Сумський НАУ

Стан економіки країни значною мірою залежить від фінансової стабільності, яка забезпечує стійкий розвиток, привабливість для інвесторів та ефективне функціонування державного сектору. Проте низка внутрішніх і зовнішніх чинників, таких як війна, політичні ризики, високий рівень державного боргу, інфляція та залежність від міжнародної допомоги, посилюють фінансову кризу та перешкоджають формуванню збалансованого бюджету. В умовах сьогодення дослідження причин та наслідків бюджетного дефіциту та фінансової нестабільності є критично важливим для формування ефективної державної фінансової політики. Вивчення цієї теми дозволить оцінити сучасний стан економіки України та окреслити рекомендації для стабілізації фінансової системи й подолання бюджетного дефіциту.

На думку, І. Чирак фінансова нестабільність відображає відхилення фінансової системи країни від стану динамічної рівноваги під деструктивним впливом внутрішніх і зовнішніх чинників, яке призводить до зниження ефективності виконання покладених на неї функцій і гальмування економічної активності [1, с. 123]. Зауважимо, що зазначене свідчить про певні порушення у фінансовій системі під впливом внутрішніх проблеми в регуляції фінансового ринку, неефективна діяльність фінансових інститутів, корупція, політична нестабільність, низька фінансова грамотність населення тощо) та зовнішніх чинників (глобальні економічні кризи, коливання світових цін на сировину, валютні кризи, зміни в міжнародних економічних політиках, а також нестабільність на глобальних фінансових ринках). Поєднання цих чинників створює додатковий тиск на фінансову систему країни, збільшуючи ризик виникнення нестабільності. Усе вищезазначене безумовно може привести до зниження інвестиційної активності, погіршення умов для підприємництва, підвищення рівня безробіття, що в свою чергу пригнічує економічну активність у країні.

Згідно із положеннями Бюджетного кодексу України дефіцит бюджету визначається як «перевищення видатків бюджету над його доходами (з урахуванням різниці між наданням кредитів з бюджету та поверненням кредитів до бюджету)» [2].

Окремо зауважимо, що фінансова нестабільність та дефіцит бюджету є взаємопов'язаними явищами, які підсилюють одне одного, створюючи своєрідний замкнутий цикл економічних проблем. В умовах фінансової нестабільності економічне зростання сповільнюється, що негативно впливає на доходи бюджету (наприклад, зниження надходжень від податків через спад економічної активності). Також, у разі, коли дефіцит бюджету досягає високих рівнів, держава змушена вдаватись до додаткової емісії грошей (друкування грошей) або запозичень, що призводить до інфляційного тиску, що ще більше підсилює фінансову нестабільність.

Вірно зауважила М. Демчишина, що дефіцит бюджету є ключовим фактором, який вказує на фінансову нестабільність країни [3, с. 63]. Однак, для ефективного управління бюджетним дефіцитом в умовах війни необхідні комплексні та новаторські заходи, що враховують поточні реалії і виклики.

Наприклад, М. Демчишина відмітила, що підвищення акцизного податку на пальне до мінімального рівня, передбаченого ЄС, може стати ефективним інструментом для збільшення державних доходів [3, с. 65]. На нашу думку, такий крок допоможе привести податкову політику у відповідність до європейських стандартів і підвищити фіскальну ефективність. Тоді як ще одним заходом, на думку вищезазначеної науковиці, може бути розширення переліку підакцизних товарів [3, с. 65], тобто включення до нього нових груп товарів, які є популярними, але можуть негативно впливати на здоров'я або екологію (наприклад, одноразова пластикова упаковка, цукровмісні напої, тютюнові вироби для нагрівання тощо). Такий підхід може забезпечити державі додаткові надходження і водночас вплинути на споживчу поведінку, зменшуючи попит на шкідливі для здоров'я та довкілля товари. Разом з тим, введення військового збору для бізнесу та фізичних осіб-підприємців [3, с. 65] є доцільним і необхідним заходом для швидкого збільшення бюджетних надходжень, особливо в умовах воєнного стану, оскільки додатковий збір надасть державі додатковий фіскальний ресурс, який дозволить зменшити дефіцит бюджету, покриваючи витрати на оборону, безпеку, підтримку військових та відновлення критичної інфраструктури.

Таким чином, фінансова нестабільність та збільшення дефіциту бюджету є нагальними проблемами, які впливають на макроекономічну стабільність і знижують економічну стійкість держави. В умовах нестабільної економічної ситуації дефіцит бюджету зумовлює зростання державного боргу, збільшує навантаження на бюджет і створює ризики для платоспроможності країни.

Список використаних джерел:

1. Чирак І. Фінансова стабільність, фінансова нестабільність і фінансова стійкість економіки. Світ фінансів № 2(63). 2020. С. 115-125
2. Бюджетний кодекс України від 08 липня 2010 року № 2456-VI. Відомості Верховної Ради України (ВВР). 2010. № 50-51. ст.572
3. Демчишина М. О. Управління бюджетним дефіцитом в умовах війни та пост воєнного відновлення. Київ. 2024. С. 79

ЩОДО ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ЕЛЕКТРОННОЇ ДЕМОКРАТІЇ

Ющенко В.О., студ 5 курсу ЮФ

Явуз Юсуф, студ. 4 курсу ЮФ

Науковий керівник: д.ю.н., доц. О.В. Роговенко

Сумський НАУ

Електронна демократія (e-democracy) — це процедура використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) для підтримки та вдосконалення демократичних процесів, що передбачає взаємодію громадян з державою через електронні засоби та дозволяє зробити політичні процеси прозорішими, інклюзивнішими та доступнішими. Правове регулювання електронної демократії є важливим для забезпечення прав і свобод громадян, захисту персональних даних та ефективного функціонування електронних систем, що обумовлює актуальність обраної теми. Метою статті є дослідження окремих теоретичних аспектів правового регулювання електронної демократії на загальнонаціональному та міжнародному рівнях.

Основні видами електронної демократії:

Електронне урядування (e-governance) - використання ІКТ для надання адміністративних послуг населенню через мережу інтернет.

Електронне голосування (e-voting) - можливість голосування через електронні платформи під час виборів або референдумів.

Електронні петиції (e-petition)- інструменти для громадської участі в прийнятті рішень через подання електронних звернень.

Електронне обговорення законопроектів — можливість участі громадськості у процесі формування законодавства через електронні консультації.

Основою міжнародного правового регулювання електронної демократії є наступні нормативно-правові акти: Конвенція Ради Європи про кіберзлочинність (Будапештська конвенція, 2001), що регулює питання захисту інформації в інтернеті, у тому числі захист від кіберзлочинів, що є важливим для функціонування електронної демократії, особливо електронного голосування; Міжнародний пакт про громадянські і політичні права (1966) - включає права на участь в управлінні державними справами, свободу слова та інформації, що є основою для розвитку електронної демократії; Рекомендації Ради Європи щодо електронної демократії (2009), які окреслюють основні принципи для країн-членів щодо впровадження електронної демократії, такі як прозорість, доступність, інклюзивність та безпека.

В основі національного законодавства щодо правового регулювання електронної демократії в Україні діють Закон України «Про електронну ідентифікацію та електронні довірчі послуги» від 05.10.2017 № 2155-VIII, який регулює використання електронних підписів, печаток та інших довірчих послуг, що є важливими елементами для здійснення електронної взаємодії між громадянами і державою; Закон України «Про доступ до публічної інформації» від 13.01.2011 № 2939-VI, який гарантує право громадян на доступ до інформації про діяльність органів державної влади та місцевого самоврядування, сприяє розвитку електронної демократії через прозорість державних процесів; Закон України «Про звернення громадян» від 02.10.1996 № 393/96-ВР, який регулює подання звернень до органів державної влади та місцевого самоврядування, включаючи електронні петиції, що стало важливим кроком для розвитку електронної демократії; Закон України «Про публічні електронні реєстри» від 18.11.2021 № 1907-IX є важливим для забезпечення обміну електронними даними між державними органами, що є основою електронного урядування.

Ключовим елементом електронного урядування в Україні є єдиний портал державних послуг ДІА, використання якого здійснюється відповідно до Закону України «Про стимулювання розвитку цифрової економіки в Україні» від 15.07.2021 № 1667-IX. Через мобільний додаток і вебпортал громадяни можуть отримувати адміністративні послуги, спілкуватися з державними установами та використовувати інші інструменти електронної демократії.

Правове регулювання електронної демократії має вирішальне значення для забезпечення безпеки, прозорості та доступності демократичних процесів в епоху цифрових технологій. В Україні активно впроваджуються електронні сервіси для участі громадян у державних справах, але для повного розвитку електронної демократії необхідно вдосконалювати законодавчу базу та інтегрувати нові технології у виборчі процеси, консультації з громадськістю та державне управління.

ЗАБРУДНЕННЯ ҐРУНТІВ ВНАСЛІДОК ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ В УКРАЇНІ

Бабинець К. О. студентка 4 курсу ГТЗ
Марченко І. А. студент 1м курсу ГТЗ
Науковий керівник старший викладач Н.І. Прокопенко
Сумський НАУ

Військові дії на території України стали причиною численних екологічних катастроф, зокрема забруднення ґрунтів. Вибухи снарядів, розливи пального та руйнування інфраструктури спричиняють потрапляння токсичних речовин до ґрунту, що створює загрозу для здоров'я людей, порушує екосистеми та погіршує якість сільськогосподарських угідь. Враховуючи вплив цих негативних факторів на сільське господарство та навколишнє середовище, вивчення проблеми забруднення ґрунтів є надзвичайно актуальним для визначення шляхів зменшення наслідків і відновлення екосистем. Проблема забруднення ґрунтів також має значний соціальний та економічний вплив, оскільки зниження якості ґрунтів зменшує продуктивність сільського господарства, що може призвести до дефіциту продовольства та підвищення цін на харчові продукти. Крім того, забруднення ґрунтів може сприяти накопиченню токсичних речовин у продуктах харчування, що безпосередньо впливає на здоров'я населення.

Основними джерелами забруднення ґрунтів є бойові дії та використання озброєнь, що спричиняють хімічне, фізичне та біологічне забруднення. Хімічне забруднення включає важкі метали (свинець, кадмій, ртуть) та залишки вибухових речовин, які можуть накопичуватися в ґрунті, завдаючи шкоди рослинам, тваринам і людині. Фізичне забруднення виникає через пошкодження земної поверхні від вибухів, що призводить до зниження родючості, ерозії ґрунтів і порушення гідрологічного режиму. Біологічне забруднення пов'язане з патогенами, що виникають через пошкодження інфраструктури, знижуючи родючість ґрунту та порушуючи екологічну рівновагу.

Внаслідок воєнних дій також часто пошкоджуються об'єкти цивільної інфраструктури, що сприяє потраплянню нафтопродуктів та інших токсичних речовин у ґрунт. Нафтопродукти, що потрапляють у ґрунт, можуть значно знижувати його якість, зменшуючи проникність води та повітря, а також спричиняючи токсичний вплив на рослини та ґрунтові мікроорганізми. Крім того, внаслідок руйнування хімічних підприємств та складів з хімічними речовинами відбувається забруднення ґрунтів різними токсикантами, які можуть мати кумулятивний вплив на екосистеми.

Для оцінки рівня забруднення проводяться хімічні аналізи, результати яких свідчать про високий вміст важких металів та органічних токсичних сполук у зоні бойових дій. Аналізи ґрунтів, проведені у найбільш постраждалих регіонах, вказують на суттєве перевищення допустимих норм вмісту токсичних речовин, що є серйозною загрозою для здоров'я людей та тварин. Зокрема, підвищений вміст свинцю, кадмію та ртуті може спричинити захворювання нервової системи, нирок та інших органів у людини, а також впливати на розвиток онкологічних захворювань.

Важливим завданням є розробка методів рекультивації ґрунтів, таких як біоремедіація, фіторемедіація та сучасні технології очищення. Біоремедіація використовує мікроорганізми для розкладання токсинів, а фіторемедіація — рослини для поглинання забруднень, забезпечуючи екологічну безпеку.

Серед сучасних технологій застосовуються хімічна нейтралізація, термічне очищення та інкапсуляція. Важливим також є моніторинг стану ґрунтів для своєчасного виявлення проблем та їх вирішення.

Забруднення ґрунтів внаслідок військових дій є серйозною екологічною проблемою, яка потребує комплексного підходу до вирішення. Очищення та відновлення забруднених територій є важливим етапом зменшення наслідків військових дій для навколишнього середовища та забезпечення продовольчої безпеки України. Розробка та впровадження ефективних методів рекультивації, таких як біоремедіація та фіторемедіація, дозволять зменшити негативний вплив на екосистеми та сприятимуть відновленню земель, придатних для сільськогосподарського використання.

Необхідно також проводити постійний моніторинг стану ґрунтів та забруднених територій для виявлення змін та своєчасного застосування заходів з очищення. Важливо залучати міжнародну спільноту для обміну досвідом та ресурсами, необхідними для подолання наслідків забруднення ґрунтів. Подальші дослідження у цій сфері дозволять удосконалити існуючі методи очищення та розробити нові підходи до відновлення екологічної рівноваги на територіях, що постраждали внаслідок військових дій. Таким чином, комплексні заходи з очищення, відновлення та моніторингу забруднених ґрунтів сприятимуть збереженню здоров'я населення, відновленню природних екосистем та забезпеченню продовольчої безпеки країни.

ЗМІСТ

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Бережна Ю. С. КОРМОВА ОЦІНКА ТА ПЕРЕВАГИ ОДНОРІЧНИХ БАГАТОКОМПОНЕНТНИХ ТРАВСУМІШОК	3
Білошапка Є. В. УРОЖАЙНІСТЬ СОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ ІНОКУЛЯНТОМ ТА РЕГУЛЯТОРАМИ РОСТУ	4
Бірін Є. А., Кравчук О. Р., Криштопа І. О., Проскурняк Я. О., Риженко А. Т., Севідов О. А., Погорілий Є. В., Гоменко Д. В., Барило О. Б., Клімашевський В. С. ОПТИМІЗАЦІЯ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ В СУМСЬКІЙ ОБЛАСТІ	5
Бойко В. П., Панасенко Д. М. ЗМІНА ВИСОТИ ГІБРИДІВ СОНЯШНИКА ПІД ВПЛИВОМ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН	6
Бражчик О. М. ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО	7
Бур'ян Я. І. ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ПОПЕРЕДНИКА ДЛЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ЗМІНИ КЛІМАТУ	8
Вовк З. Б., Ломако П. М., Мірошніченко В. Г., Остапчук Н. Я., Скрипка Д. І. Риженко А. Т., Гоменко Д. В., Кисельов О. Б., Погорілий Є. В., Севідов О. А., Барило О. Б., Клімашевський В. С. АДАПТАЦІЯ УДОБРЕННЯ КУЛЬТУР ДО УМОВ ЗМІНИ КЛІМАТУ В СУМСЬКІЙ ОБЛАСТІ	9
Войченко Д. А. АГРОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА СІВОЗМІНИ	10
Вольвач А. І., Горбач Я. В. ОПТИМІЗАЦІЯ СОРТОВОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СОЇ.....	11
Глущенко Т. А., Литвиненко С. М., Усенко С. О. ЗМІНА УРОЖАЙНОСТІ СОНЯШНИКУ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	12
Йосипенко Б. М. ВПЛИВ НОРМ ВИСІВУ НА КІЛЬКІСНІ ТА ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ ЗЕРНА ЯЧМЕНЯ.....	13
Гордієнко В. В., Карабаза Ю. А. ФОРМУВАННЯ СТРУКТУРИ ВРОЖАЮ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ГІБРИДУ ТА ФОНУ ЖИВЛЕННЯ	14
Карепін М. В., Ковальов Л. В. ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ПРИ РІЗНИХ НОРМАХ ВИСІВУ	15
Колодій В.М. ВПЛИВ ГУСТОТИ СТОЯННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОНЯШНИКУ В УМОВАХ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	16
Коляда А. І. НАРОДОГОСПОДАРСЬКЕ ЗНАЧЕННЯ КУЛЬТУРИ СОЇ	17
Котюк Р.В., Пилипенко Ю. О., Литовченко Є. М. ОПТИМІЗАЦІЯ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО В УМОВАХ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ.....	18
Ткаченко Р.С., Котенко М. В. РЕАКЦІЯ ГІБРИДІВ СОНЯШНИКУ НА РІВЕНЬ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ	19
Кравець В.В. ВПЛИВ СОРТУ ТА МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ НА УРОЖАЙНІСТЬ ГОРОХУ ПОСІВНОГО.....	20
Кривошей Д. В., Шматко К. В., Устименко В. А. ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ	21
Li Xue GROWTH CHARACTERISTICS AND ADAPTABILITY OF MAIZE VARIETIES UNDER DIVERSE ENVIRONMENTAL CONDITIONS.....	22
Леляк А. О., Рак О. М. ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ ПОСІВІВ СОЇ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	23
Підлужний Е. Г., Міщенко К. О. ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ НА ФОРМУВАННЯ ПОКАЗНИКІВ ВРОЖАЙНОСТІ	24
Матосов В. С. ФОРМУВАННЯ ВЕГЕТАТИВНОЇ МАСИ ЧИНИ ЗАЛЕЖНО ВІД ІНОКУЛЯЦІЇ НАСІННЯ ТА МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ	25
Ніколаєнко Б. ВІМІРЮВАННЯ УЩІЛЬНЕННЯ ҐРУНТУ В ПОЛЬОВИХ СІВОЗМІНАХ	26
Омельяненко О. М. СУЧАСНІ БІОЛОГІЧНІ МЕТОДИ ПРОТИДІЇ СКЛЕРОТИНІОЗУ У ВИРОЩУВАННІ СОНЯШНИКА.....	27
Остапенко Д. В. ОПТИМІЗАЦІЯ ЖИВЛЕННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ПО ПАРУ	28
Петренко В. О. ОСНОВНІ МОМЕНТИ ПРИ ВИРОЩУВАННІ КУКУРУДЗИ НА СИЛОС	29
Пономаренко А. О. ПРОДУКТИВНІСТЬ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО НА ЗЕРНО ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ	30
Степаненко О. В., Червяцов В. О., Мартіян К. Ю. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ	31
Субота В. А. ОПТИМІЗАЦІЯ ЖИВЛЕННЯ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО ЗАВДЯКИ БІОДОБРИВАМ	32
Тригубенко А. А. ОПТИМІЗАЦІЯ НОРМ ВИСІВУ РІПАКУ ОЗИМОГО	33
Шкіль О. О. ЕФЕКТИВНІСТЬ ІНОКУЛЯЦІЇ ТА ВНЕСЕННЯ ПОЗАКОРЕНЕВИХ ДОБРИВ У ВИРОЩУВАННІ КУКУРУДЗИ ТА ЇХНІЙ ВПЛИВ НА ЯКІСТЬ ЗЕРНА	34
Балін М.В., Гришак К.О. ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ПРИЛАДІВ В КОНТРОЛІ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА	35
Барамідзе Н. М., Притика А. С., Виганяйло Г. В. ЗАСТОСУВАННЯ БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ ІНОКУЛЯНТІВ У РОСЛИННИЦТВІ	36

Баранік Д. А. ВПЛИВ МОРФОМЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ БУЛЬБ НА ВРОЖАЙНІСТЬ РІЗНИХ ГІБРИДІВ КАРТОПЛІ.....	37
Виганяйло Г. В., Касатська І. В. ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ ГМО У СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІЙ ПРОДУКЦІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ ЕКСПРЕС ТЕСТУ.....	38
Галицький В. О. ЕКОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ УРОЖАЙНОСТІ СОЇ.....	39
Головко Д. М. ІСТОРІЯ ВИНОГРАДУ І ВИНОГРАДАРСТВА.....	40
Жалдак Д. С. ВИКОРИСТАННЯ ТРИХОГРАМИ У БОРотьБІ З <i>Ostrinia Nubilalis</i> Hbn. В ПОСІВАХ КУКУРУДЗИ.....	41
Мироненко В. О. МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ЯКОСТІ ПИВА: ДОСВІД ПРАТ «ОХТИРСЬКИЙ ПИВОВАРНІЙ ЗАВОД».....	42
Молоданович Я. С. ВЕРМИКУЛЬТИВУВАННЯ, ЯК БІОРЕМЕДІАЦІЯ ҐРУНТІВ.....	43
Олійник О. М., Гришак К. О. ВПЛИВ РЕЖИМУ ОСВІТЛЕННЯ НА БУЛЬБОУТВОРЕННЯ ВИРОЩЕНИХ СОРТІВ КАРТОПЛІ З МІНІ БУЛЬБ.....	44
Сердюк О. В. ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ КАРТОПЛІ ЗІ СПРАВЖНЬОГО НАСІННЯ.....	45
Тищенко Є. В., Галицький В. О. ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ СОЇ «АПОЛЛО» ТА «УЛЬТРА» В УМОВАХ БІЛОПІЛЬСЬКОГО РАЙОНУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	46
Христенко А. С. СТІЙКІСТЬ МІЖВИДОВИХ ГІБРИДІВ КАРТОПЛІ ПРОТИ АЛЬТЕРНАРІОЗУТА ФІТОФТОРОЗУ.....	47
Швець Е. І., Шимченко О. П., Лях О. В. РЕАКЦІЯ НА РІЗНІ ТИПИ ТОРОСУМІШІ МЕРИСТЕМНИХ РОСЛИН КАРТОПЛІ (АБО МІНІ БУЛЬБ РІЗНИХ СОРТІВ КАРТОПЛІ) В УМОВАХ ЗАКРИТОГО ҐРУНТУ.....	48
Шевич А. С., Горпинченко О. РЕАКЦІЯ ДІЄТИЧНИХ СОРТІВ КАРТОПЛІ НА ЗАСТОСУВАННЯ БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ.....	49
Швець Б. С. БІОЛОГІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СОЇ В УМОВАХ ПІВНІЧНО-СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ.....	50
Швець Е. І., Кругляк І. В. АДАПТИВНІ ВЛАСТИВОСТІ РІЗНИХ СОРТІВ КАРТОПЛІ ТА ЇХ РЕАКЦІЯ НА РЕЖИМ ЖИВЛЕННЯ.....	51
Яценко А. В. ЕФЕКТИВНІСТЬ МІКРОКЛОНАЛЬНОГО РОЗМНОЖЕННЯ КАРТОПЛІ.....	52
Авраменко М. О. ОНТОГЕНЕТИЧНА СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦІЙ <i>CHENOPodium ALBUM</i> L. В ПОСІВАХ ЗЕРНОВИХ.....	53
Армен С. Е. ОЦІНКА СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ГЛУХІВСЬКОЇ ТГ МЕТОДОМ ЛІХЕНОІНДИКАЦІЇ.....	54
Артеменко Д. В. ОЦІНКИ СТАНУ ПОПУЛЯЦІЇ РІДКІСНОГО ВИДУ <i>PULSATILLA PATENS</i> (L.) MILL. НА ТЕРИТОРІЇ НПП «ДЕСНЯНСЬКО-СТАРОГУТСЬКИЙ».....	55
Аршакян Р. А. ЕКОСИСТЕМНІ ПОСЛУГИ ЛАНДШАФТНИХ ЗАКАЗНИКІВ ПРИКОРДОННИХ ТЕРИТОРІЙ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ: ПРОБЛЕМИ ОЦІНКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВІДНОВЛЕННЯ (НА ПРИКЛАДІ КРАСНОПІЛЬСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ).....	56
Бердін І. В. ПАРАМЕТРИ ЛИСТКОВОЇ ПОВЕРХНІ ТА ФОТОСИНТЕТИЧНА АКТИВНІСТЬ ПОСІВІВ СОНЯШНИКА ЗА РІЗНОЇ ГУСТОТИ ПОСІВУ.....	57
Биваліна В. В. АНАЛІЗ СТАНУ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ОХТИРСЬКОГО РАЙОНУ.....	58
Богова К. В. ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИЙ ФОНД ОХТИРСЬКОГО РАЙОНУ.....	59
Богуш А. М. ОЦІНКА ВПЛИВУ НА ҐРУНТИ ПОЛІГОНІВ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ.....	60
Бондарев М. А. ПЕРСПЕКТИВИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ВІДНОВЛЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТА ПРИРОДНИХ ЗАПЛАВНИХ ЛУК Р. СУЛИ.....	61
Вашченко Є. О. ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИЙ ФОНД РОМЕНСЬКОГО РАЙОНУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	62
Гончаренко А. П. ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ В РЛП "СЕЙМСЬКИЙ".....	63
Данченко О. Б. ВІТАЛІТЕТНИЙ АНАЛІЗ ПОПУЛЯЦІЙ РОСЛИН ЛУЧНИХ ФІТОЦЕНОЗІВ р. ПСЕЛ ЗА УМОВ ГОСПОДАРСЬКОГО ВИКОРИСТАННЯ.....	64
Заїка Д. С. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ОЦІНКИ ЯКОСТІ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ УРБАНІЗОВАНИХ ТЕРИТОРІЙ МЕТОДАМИ БІОІНДИКАЦІЇ.....	65
Клименко І. М. СТІЙКІСТЬ ПОПУЛЯЦІЇ РІДКІСНОГО ВИДУ <i>DASTYLORHIZA INCARNATA</i> В АНТРОПОГЕННОМУ СЕРЕДОВИЩІ.....	66
Ковальова М. А. ФІТОСОЗОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛАНДШАФТНОГО ЗАКАЗНИКА «ВОРОЖБЯНСЬКИЙ».....	67
Коротенко Д. О. СМІТТЄЗВАЛИЩА ЯК ЕКОЛОГІЧНА ПРОБЛЕМА СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ В КОНТЕКСТІ ВІЙНИ.....	68
Кочкало В. О. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ СИРОВИННОГО ПОТЕНЦІАЛУ <i>SOLIDAGO CANADENSIS</i> L. У КОНТЕКСТІ РЕГУЛЯЦІЇ ЧИСЕЛЬНОСТІ ЙОГО ПОПУЛЯЦІЙ НА ТЕРИТОРІЇ ШОСТКИНСЬКОЇ ОТГ.....	69
Лейко С. А. ПОПУЛЯЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ЛІКАРСЬКИХ ВИДІВ РОСЛИН ЗАПЛАВИ Р. ПСЕЛ У МЕЖАХ М. СУМИ.....	70
Лещенко Д. О. ХАРАКТЕРИСТИКА <i>SOLIDAGO CANADENSIS</i> L. ТА ЙОГО ОНТОГЕНЕТИЧНА СТРУКТУРА В МЕЖАХ ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА «МИХАЙЛІВСЬКА ЦІЛИНА».....	71

Павлюченко В. Ю. ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА КВАСОЛІ ТА ВІГНИ.....	72
Пальоха В. Р. РІЗНОМАНІТТЯ ПРИРОДНИХ КОМПЛЕКСІВ РІЧКИ СУЛИ У ЇЇ ВЕРХНІЙ ТА СЕРЕДНІЙ ТЕЧІЇ	73
Прозорова Ю. В. ПОПУЛЯЦІЙНИЙ АНАЛІЗ <i>POTENTILLA ERECTA</i> (L.) RAEUSCH. НА ТЕРИТОРІЇ ЛАНДШАФТНОГО ЗАКАЗНИКА ЗАГАЛЬНОДЕРЖАВНОГО ЗНАЧЕННЯ «СЕРЕДНЬОСЕЙМСЬКИЙ»	74
Райтаровський А. С. ОСНОВНІ СКЛАДОВІ МОНИТОРИНГУ СТАНУ ПОВІТРЯ ВИРОБНИЧИХ ПРИМІЩЕНЬ ТОВ «КОСТАЛ УКРАЇНА»	75
Сергієнко Н. Є. ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ <i>RANUNCULUS ACRIS</i> L. В ЛУЧНИХ ФІТОЦЕНОЗАХ ЗАПЛАВИ Р. ПСЕЛ У МЕЖАХ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ	76
Токаренко В. В. ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН РІЧОК СУМЩИНИ: ВИКЛИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ	77
Смоляр Н. О. ДИКАНСЬКО-ЛАНДАРІВСЬКА БАЛКА – ПЕРСПЕКТИВНИЙ ОБ'ЄКТ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОЇ МЕРЕЖІ ДИКАНСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ (ПОЛТАВСЬКА ОБЛАСТЬ, УКРАЇНА)	78
Черненко Ю. А. ДИНАМІКА СТРУКТУРИ РОСЛИННОГО ПОКРИВУ РЛП «СЕЙМСЬКИЙ»	79
Череповська А. І. ОСОБЛИВОСТІ ЗЛАКОВО-РІЗНОТРАВНИХ УГРУПОВАНЬ РЕКРЕАЦІЙНИХ ЗОН М. СУМИ	80
Шинкарьова М. П. ПОПУЛЯЦІЙНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЛУЧНОЇ ФЛОРИ ЗАПЛАВИ Р. СЕЙМ В МЕЖАХ РЛП «СЕЙМСЬКИЙ»	81
Гринь А. СТЕБЛОВИЙ КУКУРУДЗЯНИЙ МЕТЕЛИК ТА ЗАХОДИ ЗАХИСТУ У ФГ «НАЗАРКО» РОМЕНСЬКОГО РАЙОНУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ	82
Лавщенко Я. В. ІМУНОЛОГІЧНА ОЦІНКА СОРТІВ СОЇ НА УРАЖЕННЯ <i>SCLEROTINIA SCLEROTIORUM</i> LIB. DE BARY У ФГ «КРОП-3» РОМЕНСЬКОГО РАЙОНУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ	83
Манжелій В. В. ДИНАМІКА УРАЖЕНОСТІ СОНЯШНИКУ БІЛОЮ ГНИЛЛЮ ФГ "ЕДЕЛЬВЕЙС" БОРИСПІЛЬСЬКОГО РАЙОНУ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	84
Наумов Д. Л. ВПЛИВ АДАПТИВНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ НА ВРОЖАЙНІСТЬ	85
Семесенко В. О. ДИНАМІКА ЧИСЕЛЬНОСТІ <i>APHIS FABAЕ</i> SCOP. У АГРОЦЕНОЗІ ГРЕЧКИ СТОВ «ДРУЖБА НОВА» СУМСЬКОГО РАЙОНУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ	86
Спичак Ю. І. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ХІМІЧНИХ ТА БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ ДЛЯ ЗАХИСТУ НАСІННЯ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ	87
Тернова А. МЕТОДИ ОБСТЕЖЕННЯ ТА КОНТРОЛЮ АМЕРИКАНСЬКОГО БІЛОГО МЕТЕЛИКА В НАСАДЖЕННЯХ	88
Арнаутов К. І., Лаврик Є. Р. ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН НА ФОРМУВАННЯ ВЕГЕТАТИВНИХ ОРГАНІВ СІЯНЦІВ <i>PINUS CEMBRA</i> L.	89
Белікова Т. М., Довгаль В. В. ВИВЧЕННЯ КОРЕНЕВЛАСНОГО СПОСОБУ РОЗМНОЖЕННЯ ДЕКОРАТИВНИХ РОСЛИН	90
Білодід С. В., Бурмака Я. А. ЗАХОДИ ЩОДО ВИРОЩУВАННЯ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ <i>POPULUS</i> × <i>CANADENSIS</i>	91
Ворохобов М. Ю. ШКІДНИКИ ТА ХВОРОБИ СОСНОВОГО ЛІСУ В УМОВАХ ЛЕБЕДИНСЬКОГО ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА ФІЛІЇ ДП ЛІСИ УКРАЇНИ	92
Волинець І. В., Волинець М. В. ДОСВІД СТВОРЕННЯ ТА ВИРОЩУВАННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР ДУБА ЗВИЧАЙНОГО В УМОВАХ ФІЛІЇ ДП «ТРОСТЯНЕЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»	93
Дидик Д. С. ЕЛЕМЕНТИ КОРЕНЕВЛАСНОГО РОЗМНОЖЕННЯ <i>WEIGELA FLORIDA</i>	94
Дуленко Н. І. ЗАХОДИ ЩОДО КОРЕНЕВЛАСНОГО РОЗМНОЖЕННЯ <i>PHYSOCARPUS OPULIFOLIUS</i>	95
Ісипова М. В. ПОЛІПШЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА СІЯНЦІВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ В УМОВАХ ДП «КОНОТОПСЬКИЙ ЛІСГОСП»	96
Лаврик Є. Р., Котко О. О. АНАЛІЗ СТРУКТУРИ ТА ВИДОВОГО СКЛАДУ ЗАХИСНИХ ЛІСОСМУГ ЛІСОСТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ	97
Литвиненко І. А., Комарицький І. А. ВПЛИВ РУБОК ДОГЛЯДУ НА ФОРМУВАННЯ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ І СТІЙКИХ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ	98
Макуха А. А. ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЧНОГО ВИРОЩУВАННЯ <i>VACCINIUM CORYMBOSUM</i> L. В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	99
Матрос А. О., Огризько С. І. ОСОБЛИВОСТІ ОЗЕЛЕНЕННЯ ПРИБУДИНКОВИХ ТЕРИТОРІЙ ЖИТЛОВИХ БАГАТОПОВЕРХІВОК	100
Молоданович С. О. ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ <i>HEMEROCALLIS HYBRIDA</i> HORT. В УМОВАХ УКРАЇНИ	101
Нагорний С. Ю., Супрун А. В. РЕГЕНЕРАЦІЙНА ЗДАТНІСТЬ СТЕБЛОВИХ МІКРОПАГОНІВ ВИДУ	102
Назаренко І. Л., Голуб В. О. СУЧАСНІ ПРИЙОМИ ВИРОЩУВАННЯ СТІЙКОГО САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ ДЛЯ ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ В УМОВАХ ЗМІНИ КЛІМАТУ	103
Нікулін О. А., Псарьов В. М. ВПЛИВ СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН НА ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ І РІСТ ПАРОСТКІВ <i>COTONEASTER HORIZONTALIS</i> DECNE.	104
Новак А. І. ТЕХНОЛОГІЇ ОТРИМАННЯ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ КУЛЬТУР СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ	105

Олійник О. П. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ВИРОЩУВАННЯ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ <i>QUERCUS ROBUR L.</i>	106
Остапенко К. С. ВИРОЩУВАННЯ <i>LAGURUS OVATUS L.</i> У ЗАКРИТОМУ ҐРУНТІ З ПОДАЛЬШОЮ ВИСАДКОЮ У ВІДКРИТИЙ: ВПЛИВ ПРИРОДНО-КЛІМАТИЧНИХ УМОВ	107
Селезень С. ЗАСТОСУВАННЯ ЗЕЛЕНОГО ЖИВЦЮВАННЯ, ЯК ЗАХІД ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ЛІСОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА	108
Скуба Я. С., Жук А. Р. ОСОБЛИВОСТІ ДОГЛЯДУ ЗА СПОРТИВНИМИ ҐАЗОНАМИ В УМОВАХ УРБАНІЗОВАНОГО СЕРЕДОВИЩА	109
Сліпушко О. О. ПОШИРЕННЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ <i>PICEA PUNGENS GLAUCA</i> НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ	110
Степчин В. С. ЛІСОКУЛЬТУРНА ДІЯЛЬНІСТЬ У ФІЛІЇ “ТРОСТЯНЕЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО” ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	111
Терещенко Р. С., Ігнатенко М. В. ВИРОЩУВАННЯ ПРОСА ПРУТОВИДНОГО ТА МІСКАНТУСУ ГІГАНТСЬКОГО В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	112
Ткаченко В. О. ПРАКТИЧНІ ПІДХОДИ ЩОДО ОХОРОНИ ЛІСІВ ВІД ПОЖЕЖ У ФІЛІЇ «СУМСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	113
Шапаренко В. С. РОЗВИТОК ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ МЕТОДІВ КОНТРОЛЮ ТА МОНІТОРИНГУ ЗА ШКІДНИКАМИ ТА ХВОРОБАМИ У ФІЛІЇ «СУМСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»	114
Шаповал А. С., Вільбой А. Є. МИСЛИВСЬКЕ ЗНАЧЕННЯ, ВИДОВИЙ СКЛАД ТА ЧИСЕЛЬНІСТЬ ХИЖИХ ССАВЦІВ (<i>CARNIVORA</i>)	115
Шкіль О. О., Мельник С. М. РОЛЬ СІРКИ В ЖИВЛЕННІ КУКУРУДЗИ	116
Алексєєв А. О. АНАЛІЗ ВПЛИВУ ГУСТОТИ ПОСІВУ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ КУКУРУДЗИ В ПІВНІЧНО-СХІДНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	117
Бесараб М. І. ВПЛИВ ВИБОРУ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ НА ПОКАЗНИКИ АГРОЦЕНОЗУ ПШЕНИЦІ ТВЕРДОЇ	118
Близнюк В. І. РОЛЬ МІКРООРГАНІЗМІВ У ФОРМУВАННІ ВРОЖАЙНОСТІ КУКУРУДЗИ ВИРОЩУВАНОЇ ЗА СИСТЕМОЮ NO-TILL	119
Бондарець Р. С. АГРОТЕХНІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ СОНЯШНИКУ В УМОВАХ ПІВНІЧНО-СХІДНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ	120
Булка О. А. ВПЛИВ ГІБРИДУ У ФОРМУВАННІ ПРОДУКТИВНОСТІ КУКУРУДЗИ	121
Василенко С. В. ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ ТА ПРОБЛЕМИ ВХОДЖЕННЯ ОЗИМОГО РІПАКУ В ПЕРІОД ПЕРЕЗИМІВЛІ, ВОСЕНИ	122
Випряжкін Д. А. ВПЛИВ ДОБРІВ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ЯРОГО ЯЧМЕНЮ В УМОВАХ ПІВНІЧНО-СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	123
Волохова О. І. ЕФЕКТИВНІСТЬ СУМІСНОГО ЗАСТОСУВАННЯ РЕГУЛЯТОРА РОСТУ І МІКРОДОБРІВ НА ПОСІВІ ГРЕЧКИ	124
Звягін В. С. ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ НА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ МЯКОЇ ОЗИМОЇ	125
Калітаєв С. П. ВПЛИВ МІКРОБНИХ ДОБРІВ НА ФОРМУВАННЯ УРОЖАЙНОСТІ СОЇ В АГРОКЛІМАТИЧНИХ УМОВАХ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ	126
Криворотенко М. С. ПЕРСПЕКТИВИ БІОЛОГІЗАЦІЇ У ВИРОЩУВАННІ ПШЕНИЦІ МЯКОЇ ОЗИМОЇ	127
Куїмбамба Анаклето Грасіано Каломбе ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ЗРОШУВАННЯ В АНГОЛІ	128
Наталич Я. С. RAPD-АНАЛІЗ У СЕЛЕКЦІЙНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ	129
Наумов О. В. РЕАКЦІЯ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ НА ЗМІНУ ГУСТОТИ ПОСІВУ В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	130
Неймет В. В. ВПЛИВ ТЕРМІНІВ ПОСАДКИ РАННІХ СОРТІВ КАРТОПЛІ НА УРОЖАЙНІСТЬ В УМОВАХ ЗАКАРПАТСЬКОЇ НИЗОВИНИ	131
Ничик В. О. ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ ЕЛЕМЕНТАМИ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА ТА УРОЖАЙНІСТЮ КУКУРУДЗЯНИХ ГІБРИДІВ В УМОВАХ ТОВ «МХП УРОЖАЙНА КРАЇНА»	132
Прокопенко Р. А., Радько А. М. ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ ТВЕРДОЇ ЯРОЇ НА СУМЩИНІ	133
Рибка О. В. ЗАЛЕЖНІСТЬ ВРОЖАЙНОСТІ СОЇ ВІД ГУСТОТИ ПОСІВІВ І ШИРИНИ МІЖРЯДЬ У ПІВНІЧНО-СХІДНІЙ ЧАСТИНІ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	134
Сивак Я. П. ВИРОЩУВАННЯ ТЮТЮНУ В УМОВАХ ПІВНІЧНО-СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	135
Цеділін А. В. ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ ТА МІКОРОДОБРІВ ПА НА ПОСІВАХ РІЗНИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ	136
Бик Н. А. ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ СТРАХУВАННЯ В ТУРИЗМІ	137
Букачов В. М. ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ОХТИРСЬКОГО РАЙОНУ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ	138
Віленський В. О. РОЗВИТОК ЕТНІЧНОГО ТУРИЗМУ В УКРАЇНСЬКО-ПОЛЬСЬКОМУ ПРИКОРДОННІ	139
Ващенко В. Р. ОБ'ЄКТИ НЕМАТЕРІАЛЬНОЇ КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ ЯК СКЛАДОВА ТУРИСТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ УКРАЇНИ	140

Козирь К. А. АНАЛІЗ КУЛЬТУРНО-МИСТЕЦЬКИХ ФЕСТИВАЛІВ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ	141
Лесик Л. О. ВПЛИВ ВІЙНИ НА РОБОТУ МУЗЕЇВ В УКРАЇНІ	142
Міляєв А. М. ДЕНДРОПАРК «НЕСКУЧНЕ» ЯК ОБ'ЄКТ ПРИРОДНОГО ПАРКУ ТА ТУРИСТИЧНОЇ ДЕСТИНАЦІЇ	143
Река В. О. ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ КІННОГО ТУРИЗМУ В УКРАЇНІ	144
Таран Д. Ю. ОЦІНКА ПОТЕНЦІАЛУ ВОЄННОГО ТУРИЗМУ В КОНТЕКСТІ РОСІЙСЬКО- УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ	145
Ткаченко Ж. В. ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТУРИСТИЧНОГО БІЗНЕСУ УКРАЇНИ У ВОЄННИЙ ПЕРІОД	146
Шейкіна П. С. ДОСЛІДЖЕННЯ АДАПТАЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ ГОТЕЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННИХ ДІЙ: ВИКЛИКИ ТА СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ	147

БІОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Завражська В. СУЧАСНІ НАПРЯМКИ В УДОСКОНАЛЕННІ МОЛОЧНОГО ПОГОЛІВ'Я.....	148
Доспехова О. ПЕРСПЕКТИВНІСТЬ ДОВІЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ ПРОДУКТИВНИХ КОРІВ	149
Кукуруза А. ВПЛИВ НЕГАТИВНИХ ФАКТОРІВ НА ПРОДУКТИВНІ ТА ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ МОЛОКА ДІЙНИХ КОРІВ	150
Гусев С.А. АНАЛІЗ ФАКТОРІВ ВПЛИВУ НА МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ І ДОВІЧНЕ ВИКОРИСТАННЯ КОРІВ.....	151
Дігін М.В. МЕТОДИ ПОЛІПШЕННЯ ВІДТВОРНОЇ ЗДАТНОСТІ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ БУРОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ.....	152
Назаренко Н. СУЧАСНІ АСПЕКТИ В ПЛЕМІННІЙ РОБОТІ ЩОДО ПЕРСПЕКТИВНИХ БАЧЕНЬ В КІНОЛОГІЇ	153
Ковалівська А.А. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ РІЗНИХ СПОСОБІВ КАСТРАЦІЇ НА ВІДГОДІВЕЛЬНІ ТА ЗАБІЙНІ ЯКОСТІ СВИНЕЙ У ТОВ НВП «ГЛОБІНСЬКИЙ СВИНОКОМПЛЕКС»	154
Матвеева Г.О. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ПОРОДИ СОБАК МІНІАТЮРНА АМЕРИКАНСЬКА ВІВЧАРКА В УКРАЇНІ.....	155
Пухальська А. ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ РОЗВИТКУ АДЖИЛІТІ У СВІТІ.....	156
Суботіна О.О. ПОПУЛЯРИЗАЦІЯ СЛУЖБОВИХ ПОРІД СОБАК НА ПРИКЛАДІ ХОВАВАРТА	157
Биченко Є.В. ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВІДГОДІВЛІ ТА ФОРМУВАННЯ М'ЯСНИХ ЯКОСТЕЙ СВИНЕЙ ЗА РІЗНИХ ТИПІВ РАЦІОНУ	158
Склярченко І. І., Купрієнко С. М. ПОРІВНЯННЯ ЯКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ МОЛОЧНОЇ ХАРАКТЕРИСТИКИ У КОРІВ ВІТЧИЗНЯНИХ МОЛОЧНИХ ПОРІД.....	159
Прокопенко М.О. ЗАЛЕЖНІСТЬ ПРОДУКТИВНОСТІ СВИНЕЙ ВІД РІЗНИХ МЕТОДІВ ЇХ РОЗВЕДЕННЯ	160
Резніченко Д.О. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ РІЗНИХ ТИПІВ КОРМІВ НА ВІДГОДІВЕЛЬНІ ТА ЗАБІЙНІ ЯКОСТІ СВИНЕЙ.....	161
Єльцина А.Ю. ПРОБЛЕМА ВІДСУТНОСТІ ВИПРОБУВАЛЬНИХ СТАНЦІЙ ДЛЯ ВІДБОРУ ПЛЕМІННОГО ПОГОЛІВ'Я МИСЛИВСЬКИХ СОБАК ТА ШЛЯХИ ЇЇ ВИРІШЕННЯ	162
Шеремет А.В. ПРОБЛЕМИ СОБАКІВНИЦТВА В СУЧАСНОМУ МІСТІ ТА ВПЛИВ ОРГАНІЗАЦІЇ КІНОЛОГІЧНОГО ЦЕНТРУ НА ЇЇ ВИРІШЕННЯ.....	163
Жукова М.О. МОНИТОРИНГ ВМІСТУ СИРОГО ПРОТЕЇНУ В СОЄВИХ ПРОДУКТАХ, ПРИЗНАЧЕНИХ ДЛЯ ГОДІВЛІ КУРЕЙ, В УМОВАХ ФГ «НАТОН» СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ	164
Надкєрничний О.А. ВИРОБНИЦТВО БРОЙЛЕРНИХ КУРЧАТ: ВИКЛИКИ ТА ІННОВАЦІЇ	165
Острик Г.П. ВИКОРИСТАННЯ НІТРИТУ НАТРІЮ ТА ЙОГО ЗАМІННИКІВ ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ ВАРЕНИХ КОВБАС	166
Малікова А.І., Шурипа Б.В. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ГЕНОТИПУ ЗА ГЕНОМ КАППА-КАЗЕЇНУ НА ГОСПОДАРСЬКО-КОРИСНІ ОЗНАКИ У КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ	167
Новацька А.А. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЗАСТОСУВАННЯ КРОСБРИДИНГУ У ВІТЧИЗНЯНОМУ МОЛОЧНОМУ СКОТАРСТВІ	168
Ткаченко Я.В., Гончаренко А.Ю. ПЕРСПЕКТИВИ СЕЛЕКЦІЇ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ БУРОЇ ХУДОБИ В УКРАЇНІ	169
Атаманенко В.В. ЗАГРОЗА МІКОТОКСИНІВ ДЛЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПТИЦІ	170
Бельченко А.С. АДАПТАЦІЙНА ЗДАТНІСТЬ КОРІВ ДО ТЕМПЕРАТУРНИХ УМОВ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	171
Гончар В'ячеслав СТАН ВІТЧИЗНЯНОГО СВИНАРСТВА. ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ	172
Густайтис Вітаутас ДОСЛІДЖЕННЯ ЕМОЦІЙНОГО СТАНУ ТА ХАРЧОВОЇ ПОВЕДІНКИ СОБАК В УМОВАХ ЗООГОТЕЛЮ КІНОЛОГІЧНОГО ЦЕНТРУ В ЛИТОВСЬКІЙ РЕСПУБЛІЦІ	173
Власенко В.В. ОСОБЛИВОСТІ ПОСТНАТАЛЬНОГО РОСТУ СОБАК РІЗНИХ ПОРІД.....	174
Ефендієва В.В. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЗВУКОВИХ ФОБІЙ У СОБАК В ПЕРІОД ВІЙНИ	175
Купленська О.В. ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЗРОСТАННЯ ЧИСЕЛЬНОСТІ БЕЗПРИТУЛЬНИХ СОБАК В МІСТАХ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ.....	176
Бутенко Р.Ю. ВПЛИВ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ВЕЛИКОВАГОВИХ СВИНЕЙ	177

Кучкова Тетяна, Квітко Ігор ТРИВАЛІСТЬ ГОСПОДАРСЬКОГО ВИКОРИСТАННЯ КОРІВ БУРИХ ПОРІД В ТДВ «ПЛЕМЗАВОД «МИХАЙЛІВКА» СУМСЬКОГО РАЙОНУ, СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ	178
Мироненко О., Костров Д., Безкоровайний С. ОСОБЛИВОСТІ ВІДТВОРЮВАЛЬНОЇ ЗДАТНОСТІ КОРІВ БУРОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ	179
Нечитайло Ю., Поляков А., Нікольський Ю. ОСОБЛИВОСТІ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ ТОВ НВН «ГЛОБІНСЬКИЙ М'ЯСО-МОЛОЧНИЙ КОМПЛЕКС»	180
Ткачук О.В. ОЦІНКА РОБОЧИХ ЯКОСТЕЙ ПОТОМКІВ ПЛЕМІННОЇ ПАРИ СОБАК ПОРОДИ БЕЛЬГІЙСЬКА ВІВЧАРКА VUATKINS' COUGAR TA RODA LEGENDA GALLOV	181
Петренко Г.О., Крамаренко О.В. ВПЛИВ РОСЛИННОГО ЕКСТРАКТУ ЕВКАЛІПТУ (EUCALYPTUS) НА РОЗВИТОК ЕМБРІОНІВ КУРЕЙ	182
Морозова О.М. СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ПЛЕМІННОГО РОЗВЕДЕННЯ СОБАК В УКРАЇНІ	183
Тимченко О.Л. ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЇ УТРИМАННЯ НА ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ ТУШ БУГАЙЦІВ РІЗНИХ ПОРІДНИХ ГРУП	184
Гордус Я.В., Бельченко А.С. ХАРАКТЕРИСТИКА ВІДТВОРЮВАЛЬНОЇ ЗДАТНОСТІ КОРІВ В СТАДІ ПСП «КОМИШАНСЬКЕ»	185
Дорогань Д.Ю. ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ВИГОТОВЛЕННЯ КОВБАСНИХ ВИРОБІВ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ РЕГУЛЬОВАНОЇ ГАЗОВОЇ СУМІШІ	186
Камишна О.А. ПЕРСПЕКТИВИ ОРГАНІЗАЦІЇ ГРУМІНГ-САЛОНУ ДЛЯ СОБАК В МІСТІ ОДЕСА	187
Суботіна О.О. РОЗРОБКА СТРАТЕГІЇ ПОШИРЕННЯ НОВИХ ПОРІД СОБАК В УКРАЇНІ	188
Гошовська А.А. ОСОБЛИВОСТІ ВІДБОРУ І ТЕСТУВАННЯ СОБАК НА ПРИДАТНІСТЬ ДО КАНІСТЕРАПІЇ	189
Гончпрук О.С. ПРОДУКТИВНЕ ДОВГОЛІТТЯ МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ ЗАЛЕЖНО ВІД МЕТОДІВ РОЗВЕДЕННЯ	190
Клименко Т.І. УДОСКОНАЛЕННЯ РОБОЧИХ ЯКОСТЕЙ СОБАК-ДЕТЕКТОРІВ КІНОЛОГІЧНОГО ЦЕНТРУ ГУНП В СУМСЬКІЙ ОБЛАСТІ	191
Ухін В.М. СУЧАСНИЙ СТАН ПОРОДИ НІМЕЦЬКА ВІВЧАРКА В УКРАЇНІ	192
Дубський О.С., Жбанова А.В., Кужина Я.І. МІНЛИВІСТЬ ОЗНАК МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ГЕНЕАЛОГІЧНИХ ФОРМУВАНЬ	193
Протасенко О.М., Терещенко К.М., Хмелик К.В. МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ОЗНАК ВІДТВОРНОЇ ЗДАТНОСТІ	194
Іщенко Н.В. ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ У СЕЛЕКЦІЇ МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ МЕТОДУ ЛІНІЙНОГО РОЗВЕДЕННЯ	195
Колесник Д.В. ВПЛИВ УМОВНОЇ СПАДКОВОСТІ ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ НА ПОКАЗНИКИ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ СТАДА ДП ДГ ІНСТИТУТУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ПІВНІЧНОГО СХОДУ	196
Моргало В.М. ЛІНІЙНА КЛАСИФІКАЦІЯ БУГАЇВ-ПЛІДНИКІВ ЗА ЕКСТЕР'ЄРНИМ ТИПОМ ЇХНІХ ДОЧОК	197
Василенко Н.Р. СУЧАСНИЙ СТАН ГАЛУЗІ «АКВАКУЛЬТУРА», ПРОБЛЕМИ ТА МЕТОДИ ЇХ ВИРІШЕННЯ	198
Акімова М.І. ГЕНЕТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЗАБАРВЛЕННЯ ФРАНЦУЗЬКИХ БУЛЬДОГІВ: СТАНДАРТИ FCI ЯК МЕХАНІЗМ ПІДТРИМКИ ЗДОРОВ'Я ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ПОРОДИ	199
Овчаренко О.О. ОДНОРАЗОВЕ ЧИ БАГАТОРАЗОВЕ ДОЇННЯ? ПОШУК БАЛАНСУ МІЖ ПРОДУКТИВНІСТЮ ТА ЗДОРОВ'ЯМ КОРІВ	200
Базурін О.А. ПРОБЛЕМИ МІКОТОКСИНІВ ДЛЯ СУЧАСНОГО СВИНАРСТВА	201
Ляшенко Ю.В. ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА РОЗВИТОК ІНДИКІВ	202
Чех О.О., Басенко М.С., Павленко В.М. ЗАСТОСУВАННЯ КОМБІНОВАНОГО МЕТОДУ ОЗОНУВАННЯ ТА УФ-ОПРОМІНЕННЯ У ПРИМІЩЕННІ ПТАШНИКА ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ КУРЧАТ	203
Чех О.О., Плаксієв Б.І., Вітренко О.В., Сахнова С.М. ВПЛИВ ОСВІТЛЕННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА БІОКЕРАМІЧНИЙ ШАР ШКАРАЛУПИ ЯЄЦЬ КРОСУ LOHMANN LSL CLASSIC	204
Жеребілов А.В., Жук О. А., Прінь Д.О. АНАЛІЗ ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНИХ ВАРІАНТІВ СХРЕЩУВАННЯ М'ЯСНОЇ ХУДОБИ В УМОВАХ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	205
Куліда Ю.М., Нарсесов Є.Г. АНАЛІЗ ЗАСТОСУВАННЯ СХЕМ МІЖГЕНЕТИЧНИХ КОМБІНАЦІЙ З ВИКОРИСТАННЯМ КНУРІВ ТЕРМІНАЛЬНИХ ЛІНІЙ В УМОВАХ ТОВАРНОЇ СВИНОФЕРМИ	206
Вечорка Юлія, Синьогуб Олександр, Демченко Андрій ЗЕЛЕНИЙ ЕКОТУРИЗМ: РОЗВЕДЕННЯ ОЛЕНІВ ТА ЛАНЕЙ НА СУМЩИНІ	207

ФАКУЛЬТЕТ БУДІВНИЦТВА ТА ТРАНСПОРТУ

Башкатова З.О., Бородай А.С. МІСТОБУДУВАННЯ ЯК ОСНОВА СТВОРЕННЯ КОМФОРТНОГО ТА СТІЙКОГО МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА	208
Башкатова З.О., Бородай Я.О. АРХІТЕКТУРА ЯК ВІДОБРАЖЕННЯ КУЛЬТУРИ ТА ІНСТРУМЕНТ ПОКРАЩЕННЯ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА	209

Беспалова О.В., Бородай Я.О. ІНТЕГРАЦІЯ «РОЗУМНИХ» ТЕХНОЛОГІЙ В АРХІТЕКТУРІ: РОЗУМНІ БУДИНКИ ТА МІСТА	210
Бровко Я.Ю., Бородай Д.С. РЕКОНСТРУКЦІЯ ТА РЕНОВАЦІЯ ІСТОРИЧНИХ БУДІВЕЛЬ НА ПРИКЛАДІ САДИБИ ХАРИТОНЕНКА В М. СУМИ	211
Глуходід В.В., Бородай Я.О. РОЛЬ АРХІТЕКТУРИ В СУЧАСНОМУ СВІТІ: ТЕНДЕНЦІЇ, ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ.....	212
Гордієнко Д.О., Бородай А.С. РЕГЕНЕРАТИВНА АРХІТЕКТУРА: ЯК БУДУВАТИ МІСТА, ЯКІ ПІДТРИМУЮТЬ ПРИРОДУ	213
Гудзенко І.Ю., Бородай А.С. АРХІТЕКТУРНА СПАДЩИНА ГЕТЬМАНЩИНИ НА СУМЩИНІ: СИМВОЛИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ІДЕНТИЧНОСТІ ТА КУЛЬТУРНОЇ ПАМ'ЯТІ	214
Гудзенко І.Ю., Бородай А.С. РЕНОВАЦІЯ ТА РЕВІТАЛІЗАЦІЯ АРХІТЕКТУРНИХ ПАМ'ЯТОК: ЗБЕРЕЖЕННЯ ІСТОРІЇ ТА АДАПТАЦІЯ ДО СУЧАСНИХ УМОВ	215
Гуленко В.В., Срібняк Н.М., ПРО ОСОБЛИВОСТІ РОЗРАХУНКОВИХ СХЕМ КАРКАСУ	216
Дяченко С.С., Бородай Я.О. ЕСТЕТИКА МІНІМАЛІЗМУ В СУЧАСНІЙ АРХІТЕКТУРІ	217
Єпіфанова О.А., Бородай А.С. ІННОВАЦІЙНІ ФАСАДНІ СИСТЕМИ В АРХІТЕКТУРІ: РІШЕННЯ ДЛЯ УТЕПЛЕННЯ, ШУМОІЗОЛЯЦІЇ ТА ЕСТЕТИКИ БУДІВЕЛЬ	218
Жибінов М.М., Бородай Я.О. АДАПТАЦІЯ СТАРИХ БУДІВЕЛЬ ДО НОВИХ ФУНКЦІЙ – ЗБЕРЕЖЕННЯ АРХІТЕКТУРНОЇ АВТЕНТИЧНОСТІ ПРИ РЕКОНСТРУКЦІЇ	219
Канівець А.М., Бородай А.С. АРХІТЕКТУРА МАЙБУТНЬОГО: ПРОГНОЗИ ТА ІННОВАЦІЇ В ПРОЕКТУВАННІ	220
Канівець А.М., Бородай Я.О. ДИЗАЙН ПРОСТОРУ: ВЗАЄМОДІЯ АРХІТЕКТУРИ ТА ЛАНШАФТУ	221
Колесникова Л.В., Бородай Д.С. ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ СУЧАСНИХ КОМПЛЕКСНИХ РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ В УКРАЇНІ	222
Колодяжний С. В., Ярошенко П.М. ПРО ОСОБЛИВОСТІ ТРАНСПОРТУВАННЯ ОВОЧІВ	223
Кресан А.О., Бородай Д.С. ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ БУДІВЕЛЬТЕАТРІВ ЯК АРХІТЕКТУРНИХ ОБ'ЄКТІВ	224
Лобода Н., Смирнов В. АНАЛІЗ ГЕОМЕТРИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК МІЦНОСТІ ПОПЕРЕЧНИХ ПЕРЕРІЗІВ ЕЛЕМЕНТІВ „ПРАЦЮЮЧИХ” НА ДЕФОРМАЦІЮ ПОПЕРЕЧНОГО ЗГИНУ	225
Лукашенко В.Г., Ярошенко П.М. ТРАНСПОРТНІ ЗАСОБИ ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ РІДКИХ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ	226
Макаров Д. С., Ярошенко П. М. ПРО ВАЖЛИВІСТЬ СОРТУВАННЯ І ВЧАСНОГО ВИВЕЗЕННЯ СМІТТЯ.....	227
Мельник І.І., Бородай А.С. ОСОБЛИВОСТІ ТА ПРИЙОМИ АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНИХ РІШЕНЬ РЕКРЕАЦІЙНО-ОЗДОРОВЧИХ КОМПЛЕКСІВ У ЗАКАРПАТТІ	228
Мірошник М.О., Бородай А.С. РОЗВИТОК МІСЬКОГО ПРОСТОРУ	229
Муштай М. Ю., Ярошенко П. М. ПРО ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ТРАНСПОРТУВАННЯ ГАЗУ В БАЛОНАХ.....	230
Олефір Ю.М., Срібняк Н.М. ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ СТРУКТУРНОЇ ПЛИТИ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ФОРМИ БАЗОВОГО ЕЛЕМЕНТУ.....	231
Олійник М.Є. ОСОБЛИВОСТІ ПОБУДОВИ ЛОГІСТИКИ ПІД ЧАС ПЕРЕВЕЗЕННЯ МАШИНОБУДІВНОГО ОБЛАДНАННЯ.....	232
Олійник М.Є., Баранік М.О. ЗАГАЛЬНА ТЕХНОЛОГІЯ ТА НОРМАТИВНА БАЗА ПЕРЕВЕЗЕННЯ ВАНТАЖІВ АВТОМОБІЛЬНИМ ТРАНСПОРТОМ	233
Почкун А. М., Ярошенко П. М. ПРО ОРГАНІЗАЦІЮ ТРАНСПОРТУВАННЯ ЗЕРНА З ПОЛЯ	234
Праведний М. Д., Андрух С.Л. ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ОЗДОБЛЮВАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ У ПРИМІЩЕННІ	235
Скрипка Є.О., Новицький О.П. ВИЗНАЧЕННЯ МІЦНОСТІ ПРИ ВИПРОБУВАННЯХ МОДУЛЯ ДЕФОРМАЦІЇ ҐРУНТОЦЕМЕНТУ.....	236
Срібняк Н.М., Галушка С.А. РЕГУЛЮВАННЯ НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ СТРУКТУРНОЇ ПЛИТИ ПОКРИТТЯ	237
Строкач Д.В., Бородай Я.О. ДОЦІЛЬНІСТЬ НОРМУВАННЯ РЕКЛАМИ НА ФАСАДАХ БУДІВЕЛЬ МІСТА СУМИ.....	238
Тендіт Є.В., Богінська Л.О. СУТНІСТЬ КОМПЛЕКСНОЇ РЕКОНСТРУКЦІЇ ЖИТЛОВОГО БУДІВНИЦТВА.....	239
Тимошенко В.В., Баранік М.О. МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ АНАЛІЗУ, ФОРМУВАННЯ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ У СФЕРІ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	240
Тимошенко В.В., Колодненко В.М. РОЗРОБКА АЛГОРИТМУ ПРОЄКТУВАННЯ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ПІДПРИЄМСТВА ТОВ «ЗАВОД КОБЗАРЕНКА».....	241
Халєєв А.С., Новицький О.П. ГЕОІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ БУДІВЕЛЬНИМИ ВІДХОДАМИ.....	242
Хмара А.О., Бородай А.С. ІСТОРІЯ СУДНОБУДУВАННЯ.....	243
Циркіна К.О., Бородай Я.О. ДОТРИМАННЯ ПРАВИЛ ОГородження НЕБЕЗПЕЧНИХ РОБОЧИХ ЗОН НА БУДІВЕЛЬНОМУ МАЙДАНЧИКУ	244
Чорноштан Л.Є., Бородай Д.С. РЕКОНСТРУКЦІЯ АРХІТЕКТУРНИХ ПАМ'ЯТОК В УКРАЇНІ	245

Шаповалова Є.Е., Бородай А.С. АРХІТЕКТУРА ТА ЕКОЛОГІЯ: СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ	246
Шарапутіна Т.С., Бородай Д.С. ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ В УКРАЇНІ	247
Шарапутіна Т.С., Тараненко С.В. АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ ВИРІШЕННЯ БФЖК НА ПРИКЛАДІ БФЖК «ДОЛИНА» У М. АМСТЕРДАМ	248
Штибель Д.С., Ярошенко П.М. ПРО ВИКОРИСТАННЯ ПРИЧЕПІВ-ПЕРЕВАНТАЖУВАЧІВ НА ТРАСПОРТУВАННІ ЗЕРНА.....	249

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

Мироненко А.Ю., Кісіль Д.О. ОЦІНКА М'ЯЗОВОЇ МАСИ ТА ВНУТРІШНЬОМ'ЯЗОВОЇ ЖИРОВОЇ ІНФІЛЬТРАЦІЇ У СОБАК З ГІПЕРКОРТИЦИЗМОМ	250
Мироненко А.Ю., Кісіль Д.О. ОДНОСТОРОННЯ АТРОФІЯ ЖУВАЛЬНИХ М'ЯЗІВ У СОБАК, КЛІНІЧНІ ПРОЯВИ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ЛІКУВАННЯ	251
Романенко А.В., Кісіль Д.О. АНАЛІТИКА РОЗВИТКУ ХВОРОБИ КАЛЬВЕ-ПЕРТЕСА	252
Сидоренко Є.В., Кісіль Д.О. ГНИЛЬЦЕВІ ХВОРОБИ МЕДОНОСНИХ БДЖІЛ	253
Білокуров А.Г. ДІАГНОСТИКА НЕПЛІДНОСТІ У СУК.....	254
Рокочий А.В. АЛЬТЕРНАТИВНІ МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ФЕРТИЛЬНОСТІ КІШОК.....	255
Севастьянов В.В. БІОМАРКЕРИ ПІСЛЯРОДОВОГО СУБКЛІНІЧНОГО ЕНДОМЕТРИТУ У КОРІВ	256
Степаненко А.В. ПРИЧИНИ НЕПЛІДНОСТІ У ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ.....	257
Стрижиус В.В. ПРОГРАМИ ПРОФІЛАКТИКИ ГІПОКАЛЬЦЕМІЇ В ПРОМИСЛОВИХ МОЛОЧНИХ СТАДАХ.....	258
Грек В.А. КЕТОЗ КОРИВ	259
Коваленко Н.Є. ПЕРСПЕКТИВИ ВІДТВОРЕННЯ СТАДА	260
Міняйло Т.О. РОЛЬ КОМПЛЕКСУ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН ПРИ ГЕПАТОПАТОЛОГІЇ	261
Христенко В.А. ЗМІНИ ПОКАЗНИКІВ ЗАГАЛЬНОЇ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ОРГАНІЗМУ У МОЛОДНЯКА ТВАРИНИ ПРИ КОРЕКЦІЇ МІКРОБІОЦЕНОЗУ КИШЕЧНИКА	262
Швець І.В. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ВИЯВЛЕННЯ ПАТОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ В ОРГАНІЗМІ ЛАБОРАТОРНИХ ТВАРИН	263
Андрущенко Д.О., Кужель Д.О. АНАТОМІЧНА БУДОВА ЩУКИ ЗВИЧАЙНОЇ ESCH LUCIUS.....	264
Чаплієва Н.В. АФРИКАНСЬКА ЧУМА СВИНЕЙ НА ЧЕРНІГІВЩИНІ ТА ЗАХОДИ ПРОФІЛАКТИКИ ЩОДО ЇЇ НЕДОПУЩЕННЯ.....	265
Власенко Є.К. ОСНОВНІ ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ СУБКЛІНІЧНОГО МАСТИТУ У КОРИВ	266
Ковбасенко Л.В. МЕТОДИКА ЗАПУСКУ АКВАРІУМУ ДЛЯ ЗАПОБІГАННЯ ЗАНЕСЕННЯ ІНФЕКЦІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ	267
Мозговий М.О. ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАЛИШКІВ ЗАБРУДНЮВАЧІВ У ПРОДУКЦІЇ ПТАХІВНИЦТВА.....	268
Нестеренко О.М. АНАЛІЗ АСОРТИМЕНТУ ДЕЗІНФІКУЮЧИХ ЗАСОБІВ	269
Романенко А.В. КРИПТОРХІЗМ КОТЯЧИЙ	270
Демидко О.С., Камбур М.Д., Замазій А. А. ФІЗІОЛОГО-БІОХІМІЧНИЙ СТАН ОРГАНІЗМУ ТЕЛЯТ ПІД ЧАС ПОЧАТКУ ЖУЙНОГО ПРОЦЕСУ ЗАЛЕЖНО ВІД ФЕТО – ПЛАЦЕНТАРНОГО ЗВ'ЯЗКУ	271
Ігор КОВАЛЕНКО, Іван ФОТІН. ВПЛИВ МІСЦЕВИХ РОСЛИН ЧЕРНІГІВЩИНИ НА ІМУНІТЕТ І ЗДОРОВ'Я БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ	272
Луньова О.Д. КЛІНІЧНІ ОЗНАКИ, МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ТА ПІДХОДИ ДО ЛІКУВАННЯ ПУХЛИН МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ У СОБАК	273
Войтенко О.О. ОСТЕОСАРКОМА У СОБАК	274
Пиліпака Денис. ПРОЯВ ПАРАГРИПУ -З У ТЕЛЯТ В УМОВАХ ТОВ «ЛИЩЕ» ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ	275
Завірюха Василь. ПАТОЛОГОАНАТОМІЧНА КАРТИНА ЗА ЕЙМЕРІОЗУ КРОЛИКІВ	276
Дар'я СОЛОДКА, Олександра ФОТІНА. ПРОФІЛАКТИКА МАСТИТИВ В УМОВАХ МОЛОЧНИХ ГОСПОДАРСТВ.....	277
Петров В.В. АЛЬТЕРНАТИВНІ ПІДХОДИ ДО ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ДЛЯ СТАЛОГО ПТАХІВНИЦТВА	278
Ярмошенко Ю.Г. ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТІВ ЙОДУ ДЛЯ БОРОТЬБИ З ЕКТОПАРАЗИТОЗАМИ РИБИ.....	279
Гулько О.А. ЕЙМЕРІОЗ – ЗАГРОЗА БЛАГОПОЛУЧЧЮ ПТАХІВНИЦТВА.....	280
Деревянченко О.В. РОЛЬ ЗБУДНИКІВ СИФОНАПТЕРОЗУ СОБАКИ КОТІВ В ПЕРЕДАЧІ ІНШИХ ЗАХВОРЮВАНЬ.....	281
Березюк Є.Д. ОСОБЛИВОСТІ МОРФОЛОГІЇ ТА БІОЛОГІЇ ПРЕДСТАВНИКІВ РЯДУ SIPHONAPTERA....	282
Березюк Є.Д. ЕХІНОКОКОЗ – НЕБЕЗПЕЧНА ЗООНОЗНА ІНВАЗІЯ	283
Лівощенко Є.М. КІЛЬКІСТЬ ТРОМБОЦИТІВ У КРОВІ ОВЕЦЬ У ВІКОВОМУ АСПЕКТІ.....	284
Лівощенко Є.М., Павловський В.В. ДИНАМІКА КІЛЬКОСТІ ТРОМБОЦИТІВ У КРОВІ ПЕРЕПЕЛІВ ЯПОНСЬКОЇ ПОРОДИ	285
Лівощенко О. І. ПРОФІЛАКТИКА САЛЬМОНЕЛЬОЗУ - АКТУАЛЬНА ПРОБЛЕМА РОЗВИТКУ ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТОГО ПТАХІВНИЦТВА	286
Лівощенко Є.М., Мальцева А. П. ДИНАМІКА КІЛЬКОСТІ ЕРИТРОЦИТІВ У КРОВІ КАЧОК.....	287

Лівощенко Є.М., Пухальська А. С., Івашук В.П. КІЛЬКІСНІ ЗМІНИ ЕРИТРОЦИТІВ В КРОВІ НА РІЗНИХ СТАДІЯХ ПОСТНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗУ У ІНДИКІВ	288
Титух С. М. ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА АНАТОМІЧНОЇ БУДОВИ ЧЕРЕПА РИСІ РУДОЇ І КОТА.....	289
Царькова К. О. ОСОБЛИВОСТІ АНАТОМІЧНОЇ БУДОВИ ЗАЛОЗ ВНУТРІШНЬОЇ СЕКРЕЦІЇ	290
Семисоріна К. М. КОЛО КРОВООБІГУ ПЛОДА	291
Борковський Р.О. ДОСЛІДЖЕННЯ КОМБІКОРМУ НА ПЕСТИЦИДИ ЗА ГАЗО-ХРОМАТОГРАФІЧНИМ МЕТОДОМ В ПТАХІВНИЦТВІ	292
Івашина К.В., Школьнік Р.В. ПОШИРЕННЯ ПІСТРЯКА ЛІСОВАГО НА ПІВНІЧНІЙ УКРАЇНІ	293
Гречко А.С. АКАРОЗИ ДЕКОРАТИВНИХ МУРЧАКІВ	294
Кашук Т.О. АСОЦІЙОВАНІ АКАРОЗИ М'ЯСОЇДНИХ ТВАРИН.....	295
Рябоконт Я.В. ЗАХОДИ ПРОФІЛАКТИКИ ІНВАЗІЇ КОТІВ СПРИЧИНЕНОЇ ЗБУДНИКОМ <i>OTODECTES CYNOTIS</i>	296
Хуссейн К.О. ЗАХОДИ БОРОТЬБИ ЗА ПЕДИКУЛЬОЗОНОЇ ІНВАЗІЇ.....	297
Шинкарьов Я.С. ЯК УНИКНУТИ ТОКСОПЛАЗМОЗНОЇ ІНВАЗІЇ.....	298
Коленченко В.А., Камбур М.Д., Замазій А. А. АКТИВНІСТЬ ЛЕЙКОЦИТІВ ТА ІНДЕКСИ КРОВІ НОВОНАРОДЖЕНИХ ТЕЛЯТ ЗА УМОВ ПОРУШЕННЯ ПРОЦЕСУ ДИХАННЯ.....	299
Калінська А.О. ЛЕПТОСПІРОЗ: ВИКЛИКИ СЬОГОДЕННЯ НА ДЕРЖАВНОМУ ТА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ	300
Майковський І.Д., Зон Г.А., Івановська Л.Б. СПЕКТР СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ ПАТОЛОГІЇ У ІНДИКІВ	301
Полях Л.В. ВПЛИВ ПРОБІОТИЧНОЇ ДОБАВКИ PURINA FORTIFLORA НА СТАН ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ ТА ІМУННУ СИСТЕМУ СОБАК І КОТІВ	302
Швець Х.С. ВИЗНАЧИТИ АНТИМІКРОБНОЇ АКТИВНОСТІ ПРОБІОТИЧНИХ МІКРООРГАНІЗМІВ ВІДНОСНО БАКТЕРІАЛЬНИХ ІЗОЛЯТІВ	303
Яковлев І.О. ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ЗАХВОРЮВАННЯ СОБАК З УРАЖЕННЯМ МІТРАЛЬНОГО КЛАПАНУ СЕРЦЯ	304
Клюбченко А.С. ОТРУЄННЯ МІКОТОКСИНАМИ ТВАРИН.....	305
Придятько Г.В. ПРОБЛЕМАТИКА ЗАДУХИ РИБИ І СПОСОБИ БОРОТЬБИ З ЦИМ.....	306
Єфименко С.С. ХІМІЧНА АТАКА: ЯК УБЕРЕГТИ СЕБЕ ТА ТВАРИН ВІД ПЕСТИЦИДІВ	307
Приймак Д.О. ОТРУЄННЯ РИБИ ВАЖКИМИ МЕТАЛАМИ ТА НАСЛІДКИ ДЛЯ ЛЮДСТВА	308
Задерей М.А., Сухоставець Є.І. ВИВЕДЕННЯ ТОКСИЧНИХ РЕЧОВИН З ОРГАНІЗМУ ТВАРИН.....	309
Зінченко С.В., Петрик О.С., Ступаченко Д.С. ОТРУЄННЯ РТУТТЮ: КЛІНІЧНІ ПРОЯВИ, ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ.....	310
Симоненко А.П., Саєнко С.А., Швець Х.С. КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКИ БАБЕЗІОЗУ В УМОВАХ ВЕТЕРИНАРНОЇ КЛІНІКИ «ВЕТСЕРВІС», М.СУМИ.....	311
Тимко В.А. БРУЦЕЛЬОЗ ЯК ЗАГРОЗА ЗДОРОВ'Ю ТВАРИН ТА ЛЮДЕЙ	312
Роман Буряк, Олександра Стихун. МОНІТОРИНГ ЕКТОПАРАЗИТІВ В УМОВАХ М. ЧЕРНІГОВА ТА ТЕРИТОРІЇ ЧЕРНІГІВСЬКОГО РАЙОНУ	313
Григорій Гаврилюк, Ірина Ліфар. ПРОБЛЕМА РЕЗИСТЕНТНОСТІ ДО АНТИБІОТИКІВ У ПТАХІВНИЦТВІ: ХТО КОГО?	314
Завадська М.С. ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ ПІРОПЛАЗМОЗУ СОБАК	315
Тарас Сергійчик. УДОСКОНАЛЕННЯ ЗАСОБІВ ПРОФІЛАКТИКИ БАКТЕРІАЛЬНИХ ХВОРОБ У БРОЙЛЕРІВ	316
Швець Р.В. СИНДРОМ ММА У СВИНОМАТОК	317
Швачич Д.В., Сисоєва Т.В., Луцик А.В., Безпарточний Р.С., Єрін М.В., Лісчишина О.О. ДОСВІД ВИЇЗНИХ ОПЕРАЦІЙ ДЛЯ М. ОХТИРКА У МЕЖАХ ВОЛОНТЕРСЬКОГО ПРОЕКТУ «КІШКА»	318
Курасова М.В., Лісчишина О.О. ЩЕПЛЕННЯ ТВАРИН ВІД СКАЗУ В МЕЖАХ ПРОЕКТУ «КІШКА» М. СУМИ ЗА 2024 РІК	319
Луцик А.В., Швачич Д.В., Курасова М.В., Безпарточний Р.С., Єрін М.В., Лісчишина О.О. ДОСВІД ВИЇЗНИХ ОПЕРАЦІЙ ДЛЯ М. БУРИНЬ У МЕЖАХ ВОЛОНТЕРСЬКОГО ПРОЕКТУ «КІШКА»	320
Пилипенко А.Г., Лісчишина О.О. МОНІТОРИНГ КІЛЬКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ ВОЛОНТЕРСЬКИХ ОПЕРАЦІЙ В МЕЖАХ ПРОЕКТУ «КІШКА» М. СУМИ З 01.01.2024 ПО 30.09.2024 РІК.....	321
Сисоєва Т.В. ЕЙМЕРІОЗ (КОКЦИДІОЗ) КРОЛИКІВ – НЕВИДИМІЙ ВОРОГ КРОЛІВНИКІВ.....	322
Максименко В.П. ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТУ У СОБАК ТА ПАТОЛОГОАНАТОМІЧНІ ЗМІНИ	323
Шипа В.П., Кісіль Д.О. ІНФЕКЦІЙНИЙ ПЕРИТОНІТ КОТІВ ЯК СМЕРТЕЛЬНИЙ ВИРОК.....	324
Субіцька М.Н., Кісіль Д.О. УТРИМАННЯ БЕЗПРИТУЛЬНИХ ТВАРИН У КП «ЛАСКА».....	325
Власюк Т.П. ВЕДЕННЯ ДОКУМЕНТАЦІЇ ДЕРЖПРОДСПОЖИВСЛУЖБИ	326
Цоцорін В. О. АНАЛІЗ СТАТИСТИЧЕМАХ ДАНИХ ЩОДО ВІЯВЛЕННЯ ДИРОФІЛЯРІОЗУ СЕРЕД НАСЕЛЕННЯ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ ТА М. СУМИ З 2009 ПО 2024 РОКИ.....	327
Тетяничко К. А., Мусієнко Д. О. ВИПАДКИ ВІЯВЛЕННЯ ГЕНЕТИЧНИХ ПАТОЛОГІЙ, ВІЯВЛЕНИХ У ШОТЛАНДСЬКИХ КАПЛОВУВХИХ КІШОК ПІД ЧАС ПРОЕКТУ «КІШКА», М. СУМИ	328

Войтовський І.Д. ПРОФІЛАКТИКА ТА БОРОТЬБА З ІНВАЗІЙНИМИ ХВОРОБАМИ СОБАК НА СУМЩИНІ	329
Чаплієв С.С. ДОСВІД ПЕРСПЕКТИВ ПЕРОРАЛЬНОЇ ІМУНІЗАЦІЇ ДИКИХ М'ЯСОЇДНИХ ТВАРИН У ЧЕРНІГІВСЬКОМУ РАЙОНІ.....	330
Гребеник В.В. ПРАВОБІЧНЕ ЗМІЩЕННЯ СЕЧУГА У ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ	331
Жоломко В.М. ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА ХХІ СТРОРІЧЧЯ	332
Жоломко В.М. ХРОНІЧНА ХВОРОБА НИРОК У КОТІВ	333
Овчаренко М.Г., Сидоренко Б.В. ЗАСТОСУВАННЯ ГОРМОНАЛЬНИХ КОНТРАЦЕПТИВІВ У ДРІБНИХ ТВАРИН.....	334
Сидоренко Б.В., Овчаренко М.Г. ІМУНОЛОГІЧНА КАСТРАЦІЇ КНУРІВ	335
Хряпіна О.В. ЗАХОДИ БОРОТЬБИ З БЕШИХОЮ СВИНЕЙ В ГОСПОДАРСТВІ «ТАВРІЙСЬКІ СВИНІ»	336
Тюріна К.С. ХРОНІЧНА ЕНТЕРОПАТІЯ	337
Тюріна К.С. ІДЕОПАТИЧНИЙ ЦИСТИТ	338
Литвин Р.С. ДОСЛІДЖЕННЯ СКЛАДУ ЛІМФИ БДЖІЛ ШЕСТИ ВІКОВИХ ГРУП.....	339
П'ятих С. А. ЗАХВОРЮВАННЯ НА СКАЗ ДОМАШНІХ ТВАРИН І ПРОФІЛАКТИЧНІ ДІЇ ЩОДО ЦЬОГО	340
Власюк Т.П. БІЛОМ'ЯЗОВА ХВОРОБА (НЕДОСТАТНІСТЬ СЕЛЕНУ)	341
Субіцька М. Н. ПАРВОВІРУСНА ІНФЕКЦІЯ СОБАК.....	342
Шипа В.П. КИШКОВА НЕПРОХІДНІСТЬ ТА ІНВАГІНАЦІЯ	343
Дронова К. В. ЗАХВОРЮВАННЯ НИЖНІХ ДИХАЛЬНИХ ШЛЯХІВ У ПТАХІВ.....	344
Альошина М.Е. ВАЖЛИВІСТЬ РЕГУЛЯРНИХ ПРОФІЛАКТИЧНИХ ОГЛЯДІВ ТА СВОЄЧАСНОЇ ВАКЦИНАЦІЇ ДРІБНИХ ДОМАШНІХ ТВАРИН	345
Ковпак В.Д. ОСОБЛИВОСТІ ВАКЦИНОПРОФІЛАКТИКИ ПТИЦІ В УМОВАХ ПРОМИСЛОВОГО ПТАХІВНИЦТВА.....	346
Андрійчук А.А. АНАЛІЗ СПОСОБІВ ОБРОБКИ ІНКУБАЦІЙНИХ ЯЄЦЬ.....	347
Поляк К., Ірклівська К. НЕОСПОРОЗ – ІСНУЮЧА ЗАГРОЗА СКОТАРСТВА.....	348
Овчар Ю. СТВОРЕННЯ КРОЛЕФЕРМИ НА ВЛАСНОМУ ГОРОДІ.....	349
Овчар Ю. ПРОФІЛАКТИКА КЕТОЗУ У ДІЙНИХ КОРІВ.....	350

ФАКУЛЬТЕТ ЕКОНОМІКИ І МЕНЕДЖМЕНТУ

Пороскун С.С. ЕКОНОМІЧНИЙ ЗМІСТ І СУТНІСТЬ КОНЦЕПЦІЇ ЕКОЛОГІЧНОГО МАРКЕТИНГУ МІСТА	351
Зюзько А.Г. ВПЛИВ ЦИФРОВОГО МАРКЕТИНГУ НА ПОВЕДІНКУ СПОЖИВАЧІВ.....	352
Штукіна А. О., ВПЛИВ СОЦІАЛЬНИХ МЕДІА НА ПОВЕДІНКУ СПОЖИВАЧІВ	353
Нечипоренко М.О. РОЗРОБКА СТРАТЕГІЇ МАРКЕТИНГОВОЇ ЦІНОВОЇ ПОЛІТИКИ ПІДПРИЄМСТВА.....	354
Шаповал М. А. ФОРМУВАННЯ МАРКЕТИНГОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	355
Брижик К.С. ПЛАНУВАННЯ СТРАТЕГІЧНИХ НАПРЯМІВ МАРКЕТИНГОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	356
Горобець Д.О. РОЗВИТОК МАРКЕТИНГУ В СФЕРІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я	357
Горобець К.В. МАРКЕТИНГОВЕ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ОБСЛУГОВУВАННЯ КЛІЄНТІВ КОМПАНІЇ	358
Хвостенко А.В. МОБІЛЬНИЙ МАРКЕТИНГ: ЕФЕКТИВНІСТЬ РЕКЛАМИ НА СМАРТФОНАХ.....	359
Погуляка А.С. МАРКЕТИНГОВІ СТРАТЕГІЇ УПРАВЛІННЯ КОМУНІКАЦІЙНОЮ ПОЛІТИКОЮ ПІДПРИЄМСТВА	360
Циганій В. МАРКЕТИНГ В СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПРОСУВАННЯ БРЕНДУ.....	361
Ободєєва Ю.Ю. УПРАВЛІННЯ БАНКІВСЬКИМ МАРКЕТИНГОМ	362
Петухова М. В. СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ СНАУ ЗА ДОПОМОГОЮ КОМУНІКАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ	363
Павленко А. РИЗИКИ В УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВОМ У СУЧАСНИХ УМОВАХ В УКРАЇНІ	364
Осипенко Д. В. МАРКЕТИНГОВЕ ПЛАНУВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	365
Приходська А.Д. РОЗВИТОК ЕКОЛОГІЧНОГО МАРКЕТИНГУ ЯК НЕОБХІДНІСТЬ СЬОГОДЕННЯ.....	366
Медведев В.І. ТЕНДЕНЦІЇ ТА ВПЛИВ ТАРГЕТОВАНОЇ РЕКЛАМИ В СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ.....	367
Сова Д.О. ВИЗНАЧЕННЯ СТРАТЕГІЧНОГО ЗНАЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ В ПРИЙНЯТТІ МАРКЕТИНГОВИХ РІШЕНЬ	368
Прокопенко К.О. ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В СУЧАСНОМУ МЕНЕДЖМЕНТІ.....	369
Макаренко А. МАРКЕТИНГ ЯК БАЗОВА КОНЦЕПЦІЯ РИНКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ.....	370
Бондаренко Я.І. ОСОБЛИВОСТІ МАРКЕТИНГОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ РИНКІВ АГРОПРОДОВОЛЬЧОЇ ПРОДУКЦІЇ.....	371
Колодченко С.О. ЗВ'ЯЗОК ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ СТРУКТУРИ ТА ФУНКЦІЙ АДМІНІСТРАТИВНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ПІДПРИЄМСТВ З РЕАЛІЗАЦІЇ ПАЛЬНОГО.....	372
Воробйов І. О. ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНІ ПІДХОДИ В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ КОНКУРЕНТО-СПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ.....	373

Сербіна А.С. ІНТЕГРАЦІЯ ПРИНЦИПІВ СТАЛОГО РОЗВИТКУ В УПРАВЛІННЯ ЗМІНАМИ.....	374
Голуб Ю.С. ОСОБЛИВОСТІ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВА	375
Левченко Л.В. ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВА.....	376
Брижик С.М. ЕФЕКТИВНЕ УПРАВЛІННЯ ПРОСУВАННЯМ ТОВАРІВ	377
Дудченко А.В. ВПРОВАДЖЕННЯ НОВИХ ПІДХОДІВ В УПРАВЛІННІ ПЕРСОНАЛОМ ПІДПРИЄМСТВА	378
Olayiwola Sarafadeen Olasile IMPROVEMENT OF THE MANAGEMENT SYSTEM AT ENTERPRISE	379
Олексенко В.Ю. УПРАВЛІННЯ МОТИВАЦІЄЮ ПЕРСОНАЛУ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ВІЙНИ	380
Рітікова А.Ю. ЛІДЕРСТВО ЯК КАТАЛІЗАТОР ІННОВАЦІЙНОЇ ВЗАЄМОДІЇ В СУЧАСНОМУ БІЗНЕСІ.....	381
Слюсарев Д.С. ЩОДО ПИТАННЯ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЛЮДСЬКИМИ РЕСУРСАМИ ПІДПРИЄМСТВ АГРАРНОЇ СФЕРИ	382
Харченко В.В. ВПЛИВ ПРОЦЕСІВ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ НА ІНФОРМАЦІЙНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ВІТЧИЗНЯНИХ ЗВО	383
Хоролець Б.О. АЛЬТЕРНАТИВНА ЕНЕРГЕТИКА ЯК НАЙПЕРСПЕКТИВНІШИЙ НАПРЯМ В УПРАВЛІННІ ЕНЕРГОСЕКТОРОМ УКРАЇНИ ПІД ЧАС ВІЙНИ ТА ПОВОЄННИЙ ПЕРІОД	384
Клименко М.В. ЕКОНОМІЧНЕ СТИМУЛЮВАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ В КОНТЕКСТІ АДАПТАЦІЇ УПРАВЛІННЯ ЕНЕРГОСЕКТОРОМ ДО УМОВ ВІЙНИ	385
Голуб І.О. ФІНАНСОВА СТРАТЕГІЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ОРГАНІЗАЦІЇ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ	386
Білоус Є.С. СТРАТЕГІЇ МОТИВАЦІЇ ПЕРСОНАЛУ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ	387
Бондаренко С.Л. ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ПЕРСОНАЛУ МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДІВ	388
Шпетний В.В., Турчина С.Г. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ КАПІТАЛ ПІДПРИЄМСТВА ЯК ФАКТОР ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ	389
Кіях І.А. СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ В УКРАЇНСЬКИХ ЕНЕРГОКОМПАНІЯХ: СТАН ТА АДАПТАЦІЯ ДО УМОВ ВІЙНИ	390
Гома О.О. ПРОБЛЕМИ ТА ВИКЛИКИ В УПРАВЛІННІ ЛЮДСЬКИМ КАПІТАЛОМ: ВІТЧИЗНЯНА ПРАКТИКА ТА МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД	391
Воліна О.О. ГЕНЕРАТИВНИЙ ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В БІЗНЕСІ: СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ	392
Гавриш А. І. МІКРОЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ РИНКУ СТРАХОВИХ ПОСЛУГ В УКРАЇНІ	393
Грушка З.Т. МІКРОЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ РИНКУ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ В УКРАЇНІ	394
Карбанова К.М. РОЗВИТОК СУЧАСНОЇ МІЖНАРОДНОЇ ТОРГІВЛІ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНОЇ ФРАГМЕНТАЦІЇ.....	395
Коваль А.Ю. РОЛЬ СОЦІАЛЬНОГО КАПІТАЛУ В МІКРОЕКОНОМІЧНІЙ ТЕОРІЇ ПІДПРИЄМНИЦТВА.....	396
Костюченко В.П. ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ ПЛАНУВАННЯ ГРОШОВОГО ОБІГУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА	397
Масловська Д. А. ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ, ЯК КЛЮЧОВІ ЧИННИКИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА	398
Пилипенко М.В. ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ	399
Пігуль А.В. МІКРОЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ РИНКУ МОЛОКА В УКРАЇНІ	400
Сайко І.О. ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ІННОВАЦІЙ НА СТРУКТУРУ ТА ДИНАМІКУ РИНКОВОЇ КОНКУРЕНЦІЇ.....	401
Бабич О. А. ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ В РОСЛИННИЦТВІ	402
Кожухов Є.В. РОЛЬ ТРАНСПОРТНОЇ ЛОГІСТИКИ В ДИСТРИБУЦІЇ ТОВАРІВ FMCG.....	403
Кравченко Р.С. ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В АГРАРНОМУ БІЗНЕСІ.....	404
Радченко С.А. ПЕРЕДУМОВИ РОЗВИТКУ БІРЖОВОЇ ТОРГІВЛІ НА РИНКУ АГРАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ УКРАЇНИ.....	405
Таранченко К. М. РОЛЬ ТА ЗНАЧЕННЯ ФОРМАТУ ТОРГОВО-СЕРВІСНОЇ МЕРЕЖІ ПІДПРИЄМНИЦТВА ТА НЕОБХІДНІСТЬ ІННОВАЦІЙ ДЛЯ ЇЇ РОЗВИТКУ	406
Мостовий С.В. ОЦІНКА РИНКОВИХ ПЕРСПЕКТИВ ТА ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТНИХ ПЕРЕВАГ РИТЕЙЛ-СТРАТЕГІЙ З ПЕРЕРОБКИ ТА ЗБУТУ МОРЕПРОДУКТІВ В УКРАЇНІ	407
Гурінов Д.А. ГАРАНТІЇ ТА КОМПЕНСАЦІЇ В СИСТЕМІ МОТИВАЦІЇ ПРАЦІВНИКІВ.....	408
Cheng Xiangliu, CONCEPTUAL APPROACHES TO THE DEFINITION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF TERRITORIES	409
Luo Shizeng. THE ESSENCE AND COMPONENTS OF ECONOMIC DEVELOPMENT OF LOCAL TERRITORIES.....	410
Huang Xingjie THEORETICAL BASIS OF ADMINISTRATIVE MANAGEMENT IN AGRICULTURAL ENTERPRISE MANAGEMENT	411
Стецієнко С.О. ПІДХОДИ ПО УДОСКОНАЛЕННЮ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА	412
Шерстюк Ю.О., Хромушина Л.А. УПРАВЛІНСЬКІ ІННОВАЦІЇ В СУЧАСНОМУ МЕНЕДЖМЕНТІ.....	413

Дегтяренко О.І., Могильна Л.М. СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЛЮДСЬКИМИ РЕСУРСАМИ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ	414
Шкатуленко А.В., Стоянець Н.В. СТРАТЕГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНОЇ ЕКОНОМІЧНОЇ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ	415
Ребрей К.С., Ткаченко В.В. УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ ПІДПРИЄМСТВА ЯК ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ	416
ЛЕБІДЬ Ю.В. ХРОМУШИНА Л.А. ІННОВАЦІЙНІ СТРАТЕГІЇ УПРАВЛІННЯ	417
Дегтяр А.В., Могильна Л.М. ІННОВАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ І РОЗВИТОК ІННОВАЦІЙНОЇ КУЛЬТУРИ НА ПІДПРИЄМСТВІ.....	418
ТІЩЕНКО М.О., ХАРЧЕНКО Т.М. ОСОБЛИВОСТІ МЕНЕДЖМЕНТУ В ТУРБУЛЕНТНИХ УМОВАХ.....	419
Бондар А.В. ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМИ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ	420
Березов І.А. АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ.....	421
Скорпан С.І. АГРАРНИЙ СЕКТОР УКРАЇНИ ЯК ДРАЙВЕР ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ	422
Мартинченко С.В. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ МЕТОДИ ОБРОБКИ ТА КАТЕГОРИЗАЦІЇ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО КОНТЕНТУ ПРЕЗЕНТАЦІЙ.....	423
Обуховська В.В. АНАЛІЗ ЧИННИХ СИСТЕМ ОБЛІКУ УСПІШНОСТІ СТУДЕНТІВ: ПРОБЛЕМИ ТА РІШЕННЯ	424
Анцібор А.Е. АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	425
Олефіренко Д.В. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА СИСТЕМА ІДЕНТИФІКАЦІЇ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ.....	426
Бабуров Д.В. МЕТОДИ ОБРОБКИ ТА АНАЛІЗУ ЗОБРАЖЕНЬ У РЕАЛЬНОМУ ЧАСІ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ТОЧНОСТІ РОЗПІЗНАВАННЯ ОБ'ЄКТІВ БЕЗПІЛОТНИМ ЛІТАЛЬНИМ АПАРАТОМ	427
Яковчук Д.О. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИЯВЛЕННЯ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ	428
Богдановський Д.В. РОЛЬ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ (GIS) У СУЧАСНОМУ ЗЕМЛЕРОБСТВІ ДЛЯ ПЛАНУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ РЕСУРСІВ	429
Курило І.М. ДЕЯКИ АСПЕКТИ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗРОБКИ TELEGRAM-БОТУ ДЛЯ МОНІТРОНІГУ ПРОДАЖІВ	430
Поляков Є.В. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ ТА ПРОЕКТУВАННЯ ВЕБ-ОРІЄНТОВАНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ СУПРОВОДЖЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ СУМСЬКОЇ БІЗНЕС-ШКОЛИ	431
Сергієнко В.Ю. МЕТОДИ КЛАСТЕРИЗАЦІЇ ТА РЕГРЕСІЇ У АНАЛІЗІ ВРОЖАЙНОСТІ.....	432
Прокопенко Б. В. СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ У КЕРУВАННІ СКЛАДСЬКИМ ГОСПОДАРСТВОМ	433
Харченко Є.В. ОСОБЛИВОСТІ ПОШУКУ ІНФОРМАЦІЇ У НЕСТРУКТУРОВАНІХ ДАНИХ	434
Богдановський Д.В. ВИКОРИСТАННЯ BIG DATA ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР	435
Пронь Я.С. МЕНЕДЖМЕНТ ПЕРСОНАЛУ В ДІЯЛЬНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА	436
Рудиченко З.Ш. ФІНАНСОВІ АСПЕКТИ ДІЯЛЬНОСТІ ЗАКЛАДІВ ФАХОВОЇ ОСВІТИ	437
Хижняк І.М. МОДЕЛІ ФІНАНСУВАННЯ ЗАКЛАДІВ ФАХОВОЇ ОСВІТИ	438
Басенкова Т.Г. ДІАГНОСТИКА ДЕРЖАВНОЇ ПРОГРАМИ ПІЛЬГОВОГО КРЕДИТУВАННЯ «ДОСТУПНІ КРЕДИТИ 5-7-9%» В УКРАЇНІ.....	439
Шкатуленко А.В. СТРАТЕГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНОЇ ЕКОНОМІЧНОЇ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ	440
Соколов М. В. МЕХАНІЗМИ ЗАПРОВАДЖЕННЯ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ В АГРАРНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ	441
Рубан С. І. СУЧАСНІ СТРАТЕГІЇ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА	442
Міхно В. В. МЕТОДИ І МОДЕЛІ ОЦІНКИ ЕКОНОМІЧНИМИ РИЗИКАМИ В ДІЯЛЬНОСТІ ПРИВАТНОГО АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА	443
Кузнецов В. І., ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ СТРАТЕГІЇ В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ.....	444
Забара Д. В. РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ПРОДУКЦІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ ТОРГОВЕЛЬНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВА	445
Гулько С. Є. СТРАТЕГІЧНЕ ПЛАНУВАННЯ РОЗВИТКУ ВИРОБНИЧОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА В УМОВАХ СУЧАСНОЇ ЕКОНОМІКИ.....	446
Леоненко Р. В. СПЕЦИФІКА ФОРМУВАННЯ БРЕНДУ КОМУНАЛЬНОЇ УСТАНОВИ	447
Рудявка Є. І. ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ БАНКІВСЬКОГО КРЕДИТУВАННЯ МАЛИХ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ В СУЧАСНИХ УМОВАХ ГОСПОДАРЮВАННЯ	448
Хрін Д. І. АКТУАЛЬНІСТЬ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ БУДІВЕЛЬНИХ КОМПАНІЙ ПІД ЧАС ДІЇ ВОЄННОГО СТАНУ.....	449

ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Савченко Є. В. ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ЕЛЕКТРО-ІСКРОВОГО ЛЕГУВАННЯ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗОВНІШНІХ ШАРІВ НАПРАВЛЯЮЧИХ ПОВЕРХОНЬ	450
Тесленко О.В. ЕФЕКТИВНІСТЬ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОВЕДЕННЯ МЕХАНІЗОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОПЕРАЦІЙ У ГОСПОДАРСТВАХ РІЗНОЇ ФОРМИ ВЛАСНОСТІ	451
Козир А. М. ТИПИ ТА ОСОБЛИВОСТІ МАШИН ДЛЯ ВОРУШІННЯ І ЗГРІВАННЯ СІНА: ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ	452
Рубякін В.Ю. ДОСЛІДЖЕННЯ ЧАСУ САМОЗГРІВАННЯ СІНА В РУЛОНАХ	453
Луценко С.В. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА PLC-МЕРЕЖ	454
Луценко С.В. АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ МОДЕРНІЗАЦІЇ АСКОВЕ	455
Однолеток М.Д., Бондарев С.Г. ПРОБЛЕМА ПОВЕРХНЕВОЇ МІЦНОСТІ ДЕТАЛЕЙ МАШИН І МЕХАНІЗМІВ ПРИ ТЕРТІ	456
Постолатій В.В. ВПЛИВ ЕЛЕКТРОІСКРОВОГО ЛЕГУВАННЯ НА СКЛАД І ВЛАСИВОСТІ ДЕТАЛЕЙ З АЛЮМІНІЄВИХ СПЛАВІВ	457
Чешко А.С. ХАРАКТЕРИСТИКИ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ СЕПАРАТОРІВ БСХ-200	458

ФАКУЛЬТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Алексєєнко А.О. ФЕРМЕНТАЦІЯ У ВИРОБНИЦТВІ ХЛІБА: РОЛЬ ДРІЖДЖІВ І ЗАКВАСКИ	459
Бабенко Б.В. ІННОВАЦІЇ В ТЕХНОЛОГІЯХ ПРИГОТУВАННЯ ДЕСЕРТІВ ДЛЯ ЛЮДЕЙ З ХАРЧОВИМИ ОБМЕЖЕННЯМИ	460
Бондаренко Ж.О. ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ВИКОРИСТАННЯ ГУАРОВОЇ КАМЕДІ У ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВOSTІ	461
Бредун Д.В., ТЕХНОЛОГІЇ ЗНИЖЕННЯ ВМІСТУ ЦУКРУ У КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБАХ	462
Булега В.Ю., ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЕКОЛОГІЧНИХ ПАКУВАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВOSTІ	463
Бушнєва А.О., РОЗРОБКА МАРИНАДУ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ СМАКОВИХ ЯКОСТЕЙ КУРЯЧИХ СНЕКІВ	464
Буяло Є.С. ПЕРСПЕКТИВНІ ВИНОГРАДАРСЬКІ ТА ВИННІ РЕГІОНИ УКРАЇНИ	465
Васильєв В.М., ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ ОБРОБКИ ПРОДУКЦІЇ АКВАКАУЛЬТУРИ	466
Волощук К.І. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ХЛІБНИХ ВИРОБІВ З ВИКОРИСТАННЯМ КРІОПОРОШКІВ ТА ХАРЧОВИХ ВОЛОКОН	467
Ворожко І.Р. ВИКОРИСТАННЯ ПОРОШКУ АБРИКОСУ В ТЕХНОЛОГІЇ ЗДОБНОЇ БУЛОЧКИ	468
Гончаренко Я.В. ПЛАНТАРНЕ ХАРЧУВАННЯ, ЯК СУЧАСНИЙ ХАРЧОВИЙ ТРЕНД	469
Губа О.О., АКТУАЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНОЇ БІЛОКУМІСНОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ У ТЕХНОЛОГІЇ М'ЯСНИХ ПОСІЧЕНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ	470
Губа С.О., ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ ДОСЛІДЖЕНЬ У ТЕХНОЛОГІЇ М'ЯСНИХ МАРИНОВАНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ	471
Джулай Д.Р. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ХЛІБНИХ ВИРОБІВ З ВИКОРИСТАННЯМ АМАРАНТОВОГО БОРОШНА	472
Дорогокупля В.О. ЕКО ТРЕНДИ ЗАСТОСУВАННЯ КОНОПЛЯНОЇ ПРОДУКЦІЇ В СУЧАСНИХ ГОТЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ	473
Дроздова А.О. ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ ДЛЯ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ	474
Євдокименко Ю.В. ВИКОРИСТАННЯ ОВОЧЕВИХ ПОРОШКІВ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ	475
Жук В.В. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ СУБЛІМОВАНИХ ЯГІД У ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВOSTІ	476
Жук В.В., РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ БЕЗЛАКТОЗОГО ЙОГУРТУ З СУБЛІМОВАНИМИ ЯГОДАМИ	477
Карачов В.В. РОЗРОБКА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО НАПОЮ НА ОСНОВІ СУХОГО МОЛОКА	478
Кас'яненко А.Р., Конєва М.О. ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ПОРОШКУ МАНГО В МЕНЮ ГОТЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ	479
Кіашко М.В. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ХОЛОДНИХ СТРАВ ІЗ РИБИ З ВИКОРИСТАННЯМ ПОРОШКУ КУНЖУТУ	480
Коваленко М.Є., ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ВИРОБНИЦТВА СИРІВ З МЕТОЮ ПОКРАЩЕННЯ ЇХ ЯКІСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК	481
Користов В.Л. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ЦУКРОВОГО ПЕЧИВА З ВИКОРИСТАННЯМ ШРОТУ ВОЛОСЬКОГО ГОРІХУ	482
Кучерина О.О., ВИЗНАЧЕННЯ ОРГАНОЛЕПТИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ПАСТИЛИ ІЗ ПІДВИЩЕНОЮ ХАРЧОВОЮ ЦІННІСТЮ	483
Марченко Д.В. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ БІСКВІТНОГО НАПІВФАБРИКАТУ ЗА РАХУНОК ДОДАВАННЯ БОРОШНА ГОРІХОВОГО	484
Матосов А.В. МОРКВЯНИЙ ПОРОШОК ЯК УНІВЕРСАЛЬНИЙ ТА ПОЖИВНИЙ ІНГРЕДІЄНТ ДЛЯ ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ	485

Омельчук К.В., Сабадаш М.С. РОЗВИТОК ЗДОРОВИХ СНЕКІВ ТА ЇХ ПОПУЛЯРНІСТЬ СЕРЕД МОЛОДІ.....	486
Плиско О.В. ВИКОРИСТАННЯ ЧЕРВОНИХ ВОДОРОСТЕЙ, ЯК НАТУРАЛЬНО БАРВНИКА ДЛЯ РОСЛИННОГО М'ЯСА	487
Пономаренко В.І. ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНОЇ СИРОВИНИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА БІСКВІТІВ.....	488
Семікопенко М.Ю., ДОСЛІДЖЕННЯ ОСНОВНИХ ВИДІВ ХАРЧОВИХ ДОБАВОК ТА ЇХ ВПЛИВ НА ЯКІСТЬ ПРОДУКТІВ.....	489
Старинський О.О. АЛЬТЕРНАТИВИ В ЗАСТОСУВАННІ НІТРИТНИХ СПОЛУК ПІД ЧАС ВИРОБНИЦТВА М'ЯСОПРОДУКТІВ.....	490
Убоженко Ю.Д. ОСОБЛИВОСТІ ВЖИВАННЯ М'ЯСА ПРИ ЗАХВОРЮВАННІ КІСТОК.....	491
Ходоренко М.С. ХАРЧОВІ ВОЛОКНА У РАЦІОНІ ХАРЧУВАННЯ	492
Ходоренко М.С., ХАРЧОВА ПОВЕДІНКА ЛЮДИНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	493
Циганок В.Г., ВИКОРИСТАННЯ НАТУРАЛЬНИХ ДОБАВОК У ХЛІБОПЕЧЕННІ.....	494
Чебаненко Є.В. ВПЛИВ ІННОВАЦІЙНИХ МЕТОДІВ ОБРОБКИ НА СПОЖИВЧІ ВЛАСТИВОСТІ БОБОВИХ КУЛЬТУР.....	495
Черняков В.А. МЕТОДИ ТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ СНЕКОВОЇ ПРОДУКЦІЇ.....	496
Чесной М.А., ВИНОРОБНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА СЕНСОРНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ІГРИСТОГО НАПОЮ FRAGOLINO.....	497

ЮРИДИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Баєва Д.С. ШЛЮБНИЙ ДОГОВІР В УКРАЇНІ, ЯК ПРАВОВИЙ ІНСТРУМЕНТ ЗАХИСТУ МАЙНОВИХ ІНТЕРЕСІВ ПОДРУЖЖЯ ТА ЗАПОБІГАННЯ КОНФЛІКТАМ	498
Баранік А.В, ОСОБЛИВОСТІ СТАНОВЛЕННЯ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ДЕРЖАВНОГО АГРАРНОГО РЕЄСТРУ	499
Бондаренко В.О.ГЕОІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	500
Бончукова Д. С. ВИКОНАННЯ ЦИВІЛЬНО-ПРАВОВОГО ДОГОВОРУ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	501
Борман М.О., Ероглу А. ОКРЕМІ АСПЕКТИ ОСВІТНЬОЇ МІГРАЦІЇ В УМОВАХ ДІЇ ПРАВОВОГО РЕЖИМУ ВОЄННОГО СТАНУ В УКРАЇНІ.....	502
Брижань Ю.В.ДО ПИТАННЯ МЕДІАЦІЙНОГО ЗАСТЕРЕЖЕННЯ В КОЛЕКТИВНОМУ ДОГОВОРІ ЩОДО ВИРІШЕННЯ КОЛЕКТИВНИХ ТРУДОВИХ СПОРІВ.....	503
Гурін Д.Т. «РІЗНІ ОБ'ЄКТИВНІ СТОРОНИ ТЕРОРИЗМУ».....	504
Демченко А.І. ПРИНЦИП СВОБОДИ ДОГОВОРУ.....	505
Долгушев М.І. РЕЦЕПЦІЯ РИМСЬКОГО ПРАВА В ЮРИДИЧНІЙ ОСВІТІ СЕРЕДНЬОВІЧНОЇ ЄВРОПИ: ОКРЕМІ АСПЕКТИ.....	506
Дорошенко А. ДЕРЖАВНИЙ СУВЕРЕНІТЕТ В КОНТЕКСТІ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ.....	507
Зленко С.М.СПРАВЕДЛИВИЙ СУД В КОНТЕКСТІ ПРОЦЕСУАЛЬНИХ ГАРАНТІЙ В ЦИВІЛЬНОМУ СУДОЧИНСТВІ	508
Іщенко А. О. ПРАВОПОРУШЕННЯ В ІНФОРМАЦІЙНІЙ СФЕРІ	509
Корольова Ю.М. ІНСТИТУТ РЕЄСТРОВАНОВОГО ПАРТНЕРСТВА: НОВІ МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ НАЦІОНАЛЬНОГО ЗАКОНОДАВСТВА УКРАЇНИ	510
Кривонос А. ВПЛИВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА РЕАЛІЗАЦІЮ ПРАВ ЛЮДИНИ	511
Кубишкін Д.О. ПРОБЛЕМИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ СУБ'ЄКТІВ КРИМІНАЛЬНИХ ПРАВОПОРУШЕНЬ ПРОТИ ДОВКІЛЛЯ ТА ЕКОЦИДУ	512
Кузнєцов А.С. ЩОДО ОСОБЛИВОСТЕЙ ПРАВОВОГО СТАТУСУ СУБ'ЄКТІВ МУНІЦИПАЛЬНОЇ ПРАВОТВОРЧОСТІ В УМОВАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ.....	513
Кулібаба О.О.ЗУСТРІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В ЦИВІЛЬНОМУ СУДОЧИНСТВІ УКРАЇНИ: ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ.....	514
Лаврик Н.О. ПРАВО ВЛАСНОСТІ: ЕВОЛЮЦІЯ МІЖНАРОДНО-ПРАВОВОГО ВИЗНАННЯ	515
Легка С. А. ШЛЮБНИЙ ДОГОВІР: ПОРІВНЯЛЬНО-ПРАВОВИЙ АНАЛІЗ ДОСВІДУ ВЕЛИКОЇ БРИТАНІЇ ТА УКРАЇНИ	516
Либань О. О.ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ДОГОВОРІВ В УКРАЇНІ: ОСОБЛИВОСТІ УКЛАДЕННЯ ТА ВИКОНАННЯ ДОГОВОРІВ В ЕЛЕКТРОННІЙ ФОРМІ	517
Литвиненко О.С. ОСОБЛИВОСТІ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ФІЗИЧНИХ ОСІБ-ПІДПРИЄМЦІВ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	518
Ляскевич М.О. ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУАЛЬНОГО СТАТУСУ ТРЕТІХ ОСІБ У ЦИВІЛЬНОМУ СУДОЧИНСТВІ	519
Лях Л., Ніколенко Д. ЗВІЛЬНЕННЯ З РОБОТИ ЗА ПРОГУЛ ПІД ЧАС ПОВІТРЯНОЇ ТРИВОГИ	520
Мазний В.Ю.ПРОБЛЕМАТИКА ПРОВЕДЕННЯ СЛІДЧИХ ДІЙ В ПЕРІОД ВОЄННОГО СТАНУ	521
Мелешко В. С. ОСОБЛИВОСТІ ДОСУДОВОГО РОЗСЛІДУВАННЯ ЗЛОЧИНІВ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ В ПЕРІОД ВОЄННОГО СТАНУ: ВЗАЄМОДІЯ МІЖНАРОДНОГО КРИМІНАЛЬНОГО СУДУ І УКРАЇНИ.....	522

Мельник В.В. ІНФОРМАЦІЙНЕ ПРАВО ЯК ОСНОВА ДЛЯ РОЗВИТКУ Е-УРЯДУВАННЯ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРАВ НА ДОСТУП ДО ПУБЛІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ	523
Мойсенко Ю.О. МУНІЦИПАЛЬНІ РЕФОРМИ ТА ЇХ ВПЛИВ НА РОЗВИТОК ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД	524
Москаленко Д.Ю. ЕКОЛОГІЧНІ ФУНКЦІЇ ОРГАНІВ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ: РОЛЬ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД	525
Носова А.С. ЩОДО ПЕВНИХ ВПРОВАДЖЕНИХ ОБМЕЖЕНЬ ВІДНОСНО ЗЕМЕЛЬНИХ ПРАВ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	526
Пасльон С.І. ПРОБЛЕМИ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ КІБЕРБЕЗПЕКИ В УКРАЇНІ: СУЧАСНИЙ СТАН І РЕКОМЕНДАЦІЇ	527
Райденко Б. ЮРИДИЧНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЗА ПРАВОПОРУШЕННЯ У СФЕРІ ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	528
Рожкова Ю.Ю. ЗЕМЕЛЬНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ	529
Сіробаба С.О. ІМУНІТЕТИ ГЛАВ ДЕРЖАВ У МІЖНАРОДНОМУ КРИМІНАЛЬНОМУ ПРАВІ	530
Синявін В.Л. МОНІТОРИНГ СТАНУ ҐРУНТІВ ТА ОХОРОНА ЗЕМЕЛЬ	531
Смоленко Є.Г. ПРАВОВІ ГАРАНТІЇ ЩОДО СУДОВОГО ЗАХИСТУ СПЕЦІАЛЬНИХ ПРАВ ОСОБИ НА ЗЕМЕЛЬНУ ДІЛЯНКУ	532
Снежко А.О. ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ ВОДНОГО ФОНДУ	533
Солдаткін І.В. ПРИНЦИПИ СПІВРОБІТНИЦТВА УКРАЇНИ ТА ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ ЩОДО СТАЛОГО РОЗВИТКУ МІСТ ТА ГРОМАД	534
Солдаткін С. В. ПОНЯТТЯ "АГРАРНА СФЕРА": ТЕОРЕТИКО-ПРАВОВІ АСПЕКТИ	535
Ткаченко К.Л. ДОКАЗИ ТА ДОКАЗУВАННЯ У СПРАВАХ ПРО ВИЗНАННЯ СПАДЩИНИ НА ЗЕМЕЛЬНУ ДІЛЯНКУ ВІДУМЕРЛОЮ	536
Удовенко Р.П. НОРМАТИВНЕ ЗАКРІПЛЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРАВ ЛЮДИНИ І ГРОМАДЯНИНА В НАЦІОНАЛЬНОМУ ПРАВІ УКРАЇНИ	537
Устінюв В.ПРАВОВІ ЗАСАДИ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СОЦІАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ	538
Шандар М.М. ПРАВОВІ НАСЛІДКИ ДЛЯ УКРАЇНИ ПІСЛЯ РАТИФІКАЦІЇ РИМСЬКОГО СТАТУТУ	539
Шевченко Д. ФІНАНСОВА НЕСТАБІЛЬНІСТЬ ТА ДЕФІЦИТ БЮДЖЕТУ ЯК АКТУАЛЬНА ПРОБЛЕМА НА СЬОГОДНІ	540
Ющенко В.О., Явуз Ю, ЩОДО ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ЕЛЕКТРОННОЇ ДЕМОКРАТІЇ	541
Бабинець К. О., Марченко І. А. ЗАБРУДНЕННЯ ҐРУНТІВ ВНАСЛІДОК ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ В УКРАЇНІ	542