

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет агротехнологій та природокористування
Кафедра селекції та насінництва імені професора М. Д. Гончарова

Допущено до захисту

Завідувач кафедри І. В. Собран

«»20... р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ «МАГІСТР»

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ УРОЖАЮ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В
УМОВАХ ПІВНІЧНО-СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

за спеціальністю 201 «Агрономія»

Виконав

.....
Підпис

Звягін В. С.
Прізвище, ініціали

Група

АГР2302-1м
Назва групи

Науковий керівник

.....
Підпис

Верещагін І. В.
Прізвище, ініціали

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет агротехнологій та природокористування

Кафедра селекції та насінництва імені професора М. Д. Гончарова
 Освітній ступінь - "Магістр"
 Спеціальність – 201 "Агрономія"

“ЗАТВЕРДЖУЮ”:

Завідувач кафедри

_____ І. В. Собран.
 " ____ " _____ 202_ р.

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу
Звягін Владислав Сергійович
 ПІБ студента

1. Тема роботи **"ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ УРОЖАЮ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ПІВНІЧНО-СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ"**

Затверджено наказом по університету від “ ____ ” _____ 202__ р. № _____

2. Термін здачі студентом закінченої роботи на кафедру _____.

3. Вихідні дані до роботи:

- місце проведення досліджень: _____

- методичне забезпечення: _____

- схеми дослідю: _____

4. Перелік завдань, які будуть виконуватися в роботі: _____

Керівник кваліфікаційної роботи _____

Завдання прийняв до виконання _____

Дата отримання завдання « ____ » _____ 202_ р.

Звягін В. С.

Особливості формування урожаю пшениці озимої в умовах північно-східного Лісостепу України

Спеціальність 201 Агрономія, Ступінь вищої освіти Магістр

Заклад освіти Сумський національний аграрний університет

Суми, 2024 рік

У кваліфікаційній роботі розглянуто питання залежності урожайності пшениці озимої від елементів технології вирощування. Дослідження проводили у 2023 – 2024 рр. в умовах СФГ «Горкун» Сумського району Сумської області.

У результаті досліджень встановлено вплив на урожайність пшениці озимої таких факторів, як запас продуктивної вологи, вибір попередника, а також елементи технології вирощування. Значну увагу приділено основним елементам урожайності пшениці озимої: кількості продуктивних стебел, коефіцієнту кушення, кількості зерен у колосі та масі 1000 зерен.

Висновки. Для отримання високої польової схожості насіння та належний розвиток рослин при вході в зиму, істотну роль відіграють сорт та вибір попередника. За кількістю продуктивних стебел, коефіцієнтом кушіння, кількістю зерен у колосі, масою зерна з колоса та масою 1000 зерен варіант, де попередником пшениці озимої була гірчиця, там і показники за всіма параметрами мали вищі значення, ніж по варіантах, де попередниками були: соя та соняшник. Максимальна урожайність пшениці озимої зафіксована у сорту Краєвид – 5,1 т/га. Рівень рентабельності вирощування сорту склав 132%.

Визначальними факторами для формування урожаю пшениці озимої в умовах СФГ «Горкун» стали сорт та вибір попередника.

Ключові слова: пшениця озима, сорт, попередник, елементи продуктивності, кількість продуктивних стебел, маса 1000 зерен.

Zvyagin V. S.

Features of winter wheat yield formation in the conditions of the northeastern Forest-Steppe of Ukraine

Specialty 201 Agronomy, Higher Education Degree Master

Educational Institution Sumy National Agrarian University

Sumy, 2024

The qualification work considers the issue of the dependence of winter wheat yield on elements of cultivation technology. The research was conducted in 2023 - 2024 in the conditions of the SFG "Gorkun" of the Sumy district of the Sumy region.

As a result of the research, the influence of such factors on the yield of winter wheat as the supply of productive moisture, the choice of the predecessor, as well as elements of cultivation technology was established. Considerable attention is paid to the main elements of winter wheat yield: the number of productive stems, tillering coefficient, the number of grains in the ear and the weight of 1000 grains.

Conclusions. To obtain high field germination of seeds and proper development of plants at the beginning of winter, the variety and choice of predecessor play a significant role. In terms of the number of productive stems, tillering coefficient, number of grains in the ear, weight of grain per ear and weight of 1000 grains, the variant where the predecessor of winter wheat was mustard, and the indicators for all parameters had higher values than in the variants where the predecessors were: soybean and sunflower. The maximum yield of winter wheat was recorded in the variety Krayevyd - 5.1 t/ha. The level of profitability of growing the variety was 132%.

The determining factors for the formation of the winter wheat yield in the conditions of the SFG "Gorkun" were the variety and choice of predecessor.

Keywords: winter wheat, variety, predecessor, productivity elements, number of productive stems, weight of 1000 grains.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
1. ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ТА ЇЇ МІСЦЕ У СТРУКТУРІ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ.....	9
1.1. Технологія вирощування пшениці озимої.....	9
2. УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	14
2.1. Умови проведення досліджень.....	14
2.2. Матеріал та схема досліду.....	20
3. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ЗАЛЕЖНО ВІД ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ.....	24
3.1. Вплив попередників та норми живлення на урожайність озимої пшениці.....	24
3.2. Порівняння сортів пшениці озимої за урожайністю.....	27
3.3. Економічні показники вирощування пшениці озимої.....	31
ВИСНОВКИ.....	34
ПРОПОЗИЦІЇ.....	35
СПИСОК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ.....	36
ДОДАТКИ.....	39

ВСТУП

Серед найважливіших зернових культур озима пшениця за посівними площами займає в Україні перше місце і є головною продовольчою культурою. Це свідчення великого народногосподарського значення озимої пшениці, її необхідності у задоволенні людей високоякісними продуктами харчування. Також озима пшениця, яку вирощують за сучасною інтенсивною технологією, є добрим попередником для інших культур сівозміни, і в цьому полягає її агротехнічне значення.

Урожай зернових хлібів визначається кількістю колосоносних стебел на одиницю площі та продуктивністю їх колосся. Тому важливо знати, під впливом яких чинників формується продуктивність колоса. Особливої уваги заслуговують питання впливу контрольованих чинників на розвиток колоса різних систем стебел, оскільки вони відіграють значну роль у формуванні врожайності рослин. Значний інтерес представляє вивчення впливу агротехнічних чинників: норм висіву та способів сівби на особливості формування зернової продуктивності колоса.

Актуальність теми. Незважаючи на значний обсяг дослідницьких робіт з вивчення та поліпшення цінних господарських ознак сортів пшениці м'якої озимої, ця задача ще далека до повного її вирішення. Залучення нових джерел продуктивності та інших цінних господарських ознак розширює генетичне різноманіття і відкриває нові можливості формування колекцій і використання їх для селекції високоврожайних конкурентоспроможних сортів пшениці м'якої озимої.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження за темою кваліфікаційної роботи проводилися в умовах СФГ «Горкун» Сумського району Сумської області.

Мета дослідження. Метою досліджень полягала у вивченні особливостей формування продуктивності сортів пшениці озимої в умовах північно-східного Лісостепу України.

Відповідно до мети роботи ставили наступні завдання:

1. Визначити вплив попередників на продуктивність сортів пшениці озимої.

2. Встановити ступінь впливу норм мінерального живлення на продуктивність сортів пшениці озимої.
3. Здійснити порівняльну оцінку сортів пшениці озимої за елементами продуктивності та врожайністю.
4. Провести розрахунок економічної ефективності вирощування сортів пшениці озимої.

Об'єкт досліджень. Сучасні сорти пшениці озимої.

Предмет дослідження. Компоненти продуктивності сортів пшениці озимої, а також умови їх формування.

Методи досліджень.

Польові методи:

- закладання польових дослідів;
- фенологічні фази росту і розвитку рослин;
- визначення елементів продуктивності рослин пшениці озимої;

Статистичні методи:

- статистична оцінка показників елементів продуктивності.

Наукова новизна результатів досліджень. Визначено вплив технології вирощування на формування елементів продуктивності пшениці озимої в умовах північно-східного Лісостепу України.

Практичне значення результатів досліджень. Результати досліджень можуть бути використані для зерносіючих господарств північно-східного Лісостепу України, зокрема Сумського району Сумської області.

Особистий внесок здобувача. Автором розглянуто різні елементи технології вирощування пшениці озимої в умовах СФГ «ГОРКУН» Сумського району Сумської області.

Апробація результатів роботи. Результати досліджень доповідалися студентом на наукових студентських конференціях:

Звягін В. С. Вплив технології вирощування на якість зерна пшениці м'якої озимої. Матеріали Всеукраїнської наукової конференції студентів та аспірантів,

присвяченої Міжнародному дню студента (18-22 листопада 2024 р.). Суми, 2024. С. 125.

Структура та обсяг роботи. Робота включає 42 сторінки, 3 розділи, 2 малюнки і 10 таблиць. Літературних джерел 27 найменувань.

РОЗДІЛ 1

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ТА ЇЇ МІСЦЕ У СТРУКТУРІ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ

1.1. Технологія вирощування пшениці озимої

Пшениця озима посідає чільне місце серед зернових культур України. Її вирощують у всіх ґрунтово-кліматичних зонах нашої країни як фермерські господарства, так і крупні сільськогосподарські підприємства. Посівні площі під цією культурою досягають мільйонів гектарів в Україні. Наприклад, 2023 року цей показник склав 5,3 млн га. Подібна тенденція зберігається, засвідчуючи ефективність сучасної технології вирощування, яка дозволяє отримати максимальні врожаї незважаючи на несприятливі погодні умови під час періоду вегетації.

Основними факторами, що впливають на врожайність пшениці, є генетичний потенціал сорту, дотримання технології вирощування, ґрунтово-кліматичні умови.

Генетичний потенціал сорту – це здатність максимально реалізувати програму урожайності, закодовану в ДНК.

Останнім часом практично всі ґрунтово-кліматичні зони, за деякими виключеннями, відзначаються нестабільним вологозабезпеченням протягом вегетаційного періоду. Особливо це відчутно під час фази сходів восени та весною після відновлення вегетації. Також важливою умовою високої врожайності є наявність в орному шарі необхідної кількості поживних речовин і здатність рослин до їх максимального засвоєння. Велике значення має і добір попередників, які б забезпечили пшеницю озиму необхідним запасом поживних речовин та вологи.

Основними елементами технології виробництва зерна пшениці озимої має вплив:

- попередник;
- строки посіву;
- родючість ґрунту;

- норма висіву;
- глибина загортання насіння;
- посівна та збиральна техніка.

Одним з першочергових завдань у вирішенні продовольчої проблеми є підбір високоврожайних сортів пшениці, ефективність яких залежить від правильного вибору напрямку генетичного розвитку рослині сприятиме максимальній реалізації потенціалу сорту [12].

За останні 10 років створені сорти озимої пшениці інтенсивного і універсального застосування, здатніс правлятися з високими агрофонами при значному підвищенні врожайності, формувати високу якість зерна і не втрачати стійкості до негоди.

Однак невизначеність оцінки та вибору сортів озимої пшениці, що використовуються в степових господарствах України, диктує проведення додаткових досліджень.

У багатьох літературних джерелах ступінь економічного розвитку країни оцінюється за показником врожайності зерна пшениці.

Залежно від показників якості зерна м'якої пшениці діляться на 4 сорти. Вимоги до якості для кожного сорту пшениці були відповідно встановлені до ДСТУ 3768:2019 "Пшениця". Технічні умови" 1-3. Сорт м'якої пшениці використовується для харчових потреб та експорту (особливо в переробній та хлібопекарській промисловості). Пшениця цього сорту використовується для харчових і непродовольчих потреб, а також на експорт [13].

Адаптація сортів озимої пшениці – одна з її найважливіших характеристик. Таким чином, адаптивний відбір вважається одним з основних аспектів сільськогосподарської науки, і велика увага приділяється програмам селекції наукових центрів по всьому світу. Створюючи нові сорти та вводячи їх у виробництво. Можна покращити врожайність, якість та стабільність зерна. Фактори, що впливають на адаптацію: цінною адаптивною властивістю рослин пшениці, що забезпечує стабільну продуктивність при високій врожайності, є стійкість до несприятливих умов зимівлі, несприятливих і стресових явищ, що характеризує

здатність рослинних організмів повністю виконувати свої основні життєвоважливі функції в невідповідних умовах навколишнього середовища. Кожен генотип має певний рівень стресостійкості [14]. Живий організм піддається впливу різних подразників протягом усього свого життя. Перебуваючи в стані стресу, на їх подолання витрачається багато енергії, що підриває продуктивний розвиток. Але бувають періоди, коли стресори мають найбільший негативний вплив на розвиток організму. Для рослин озимої пшениці це фаза проростання, кушення, виходу в трубку, цвітіння, наливання зерна. Рослини озимої пшениці, що знаходяться в стресовій ситуації, можуть втратити свій урожайний потенціал.

Терміни жовтневої посадки рослин безпосередньо впливають на врожайність. Як правило, вони визначаються виходячи з ґрунтово-кліматичних особливостей зони вирощування, сівозміни на полі і технічних ресурсів господарства. В основному агрономи приймають компромісне рішення, передбачувана дата – з урахуванням можливостей підприємства. Зміни температури під час росту і розвитку сільськогосподарських культур сприяють вибору більш стабільної форми, служать відправною точкою для подальших метаболічних процесів рослини в кінцевому підсумку впливають на їх виживання в період зимівлі.

Вивчення росту та розвитку нових сортів м'якої озимої пшениці відповідно до сучасних умов вирощування має практичне та наукове значення, а вибір сортів озимої пшениці, період посіву та період посадки мають важливе значення.

Важливий фактор стабілізації і підвищення врожайності харчових зерен з якісними показниками в сучасних умовах можливий тільки з появою нових продуктивних, конкурентоспроможних сортів, що володіють широким спектром агроекологічної пластичності і підвищеними адаптивними характеристиками до несприятливих і екстремальних умов навколишнього середовища. Найважливішими з них є стійкість до посухи та спеки [15].

Фактори, що підвищують врожайність:

- 1) Сучасні високоврожайні сорти; високоякісні зародки пшениці;
- 2) Профілактика і боротьба з хворобами і шкідниками;
- 3) Дотримання сівозміни;

- 4) Передпосівна обробка ґрунту;
- 5) Сприятливі умови для посадки пшениці;
- 6) Оптимальна щільність рослин і методи посіву;
- 7) Комплексна боротьба з бур'янами;
- 8) Оптимальний режим підгодівлі;
- 9) Своєчасний збір врожаю пшениці.

Таким чином, критерієм вибору сортів на тлі різного рівня управління і ведення сільського господарства є ступінь їх міцності. Однак, слід враховувати, що для більш ефективного використання генетичного потенціалу існуючих сортів необхідно вдосконалити систему селекції і поліпшення різних елементів агротехніки, в тому числі визначити оптимальну дату посадки і норму висіву з урахуванням їх біологічних характеристик у кожній ґрунтово-кліматичній зоні

Однак слід враховувати, що для більш ефективного використання генетичного потенціалу існуючих сортів необхідно вдосконалити систему селекції поліпшення різних елементів агротехніки, в тому числі визначити оптимальну дату посадки і норму посадки.

Численні дослідження довели, що екологічно адаптивні підходи до вибору сільськогосподарських сортів у певних агрокліматичних зонах, субрегіонах, мікрорегіонах та з різними спеціалізаціями та ресурсними можливостями мають відігравати важливу роль у вирішенні проблеми реалізації природного потенціалу сортів. Нові сорти часто класифікуються як невідповідні умови, і їх генетичний потенціал неповністю реалізований.

Методи вирощування відіграють важливу роль у підвищенні врожайності та поліпшенні якості зерна та насіння. За рахунок правильного регулювання агротехнічних факторів вирощування пшениці будова її посівів формується з оптимальною кількістю родючих стебел на одиницю площі, що забезпечує найвищу якість врожаю зернових і насіння. Серед основних факторів – використання якісного насінневого матеріалу відповідно до чинного стандарту ДСТУ 2240-93 “насіння сортів сільськогосподарських культур і якість посіву”. Якість посіву насіння зернових

культур визначається чистотою (вмістом основної культури), схожістю, вологістю, рівнем зараження хворобами і шкідниками.

Отже, комплексна адаптаційна здатність сорту здатна протистояти несприятливим факторам на важливих етапах розвитку культури, що дозволяє формувати високоврожайні структурні показники, які, в свою чергу, забезпечують продуктивність рослин.

РОЗДІЛ 2

УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Умови проведення досліджень

Наукові пошуки з розв'язання вказаної проблематики проводились на території селянського фермерського господарства «ГОРКУН». Селянське (фермерське) господарство «ГОРКУН» розташоване в північно-східній зоні Лісостепу, це південна частина Сумської області. Лісостеп має значний відсоток орної землі на якій вирощується широкий діапазон сільськогосподарських культур і займає третину України. Саме за ознаками розташування та місцезнаходження господарство характеризується ознаками Лісостепу. Господарство займає вигідне адміністративно – територіальне положення, оскільки розташоване в селі Булилка Сумського району (колишній Лебединський) Сумської області.

На підставі досліджень проведених Сумським національним аграрним університетом де досліджуване поле входить до північно-східної частини Лісостепу України встановлено, що ґрунт – типовий чорнозем глибокий малогумусний, середньосуглинковий, вміст гумусу коливається приблизно 3,9%. Реакція ґрунтового розчину приближена до нейтральної[12].

На території досліджуваного району ґрунти в основному – чорноземи родючі. Вказаний тип ґрунтів відзначається характерними рисами чорноземних процесів: високогумусність профілю глибока і складає 25 – 105 см; глибина карбонатності становить 25 – 45 см; по профілю відсутній перерозподіл колоїдів. Карбонати кальцію в них представлені у вигляді прожилок або псевдоміцелію.

Поділяють чорноземи типові на мало і середньогумусні в залежності від механічного складу. У таких ґрунтах вміст гумусу складає 3,0% – 5,5%, а також зростає вміст частинок мулу. Подібні типи ґрунтів мають добру структуру та насиченість гідроксидами магнію та кальцію. За рівнем рН реакція ґрунтового розчину належить до слабокислої або нейтральної. Шар гумусу досягає 85 – 100 см.

За механічним складом чорноземи типові такі: середньосуглинкові (40,4%), важкосуглинкові (34,5%), легкосуглинкові (25%), легкосупісчані (0,4-0,1%).

Ґрунти пухкі, добре аерована маса. Агрономічно цінних агрегатів кількість складає 56-67%. Кальцій переважає у складі обмінно - увібраних катіонів саме у легко - суглинистих чорноземах до 78%, у середньо – суглинистих чорноземах 81-89%, у важко – суглинистих 90-95%. Кількість натрію і калію дуже мала, кількість магнію 18-19,7%.

В легко – суглинкових чорноземах валові запаси гумусу такі: у глибоких 298-345 т/га, у середніх 260-295 т/га, у слабо - змитих 200-250 т/га, у середньо та сильно - змитих 120-60 т/га, у середньо – суглинкових 385-420 т/га, 425-455 т/га, 458-479 т/га, 260-320 т/га, 140-160 т/га, у важко – суглинистих 460-485 т/га, 490-535 т/га, 540-560 т/га, 340-370 т/га, 190-200 т/га.

Агрохімічна характеристика ґрунтів дослідного поля СФГ «ГОРКУН» наведена в таблиці 2.1

Таблиця 2.1

Агрохімічна характеристика ґрунтів дослідного поля

Ґрунт	Гумус, %	рН	Ємність вбирання, см – г-екв. на 100 г ґрунту	Вміст рухомих форм, мг/100 г ґрунту		Азот легко гідролізований , мг/100 г ґрунту
				P ₂ O ₅	K ₂ O	
Чорнозем потужний важко –суглинковий середньо– суглинковий гумусний на лесовидному суглинку	4,0	6,0	20,4	14,0	6,7	9,0

В типових чорноземах валові запаси азоту складають 0,17-0,30%, фосфору 0,10-0,21%, дуже великі калію – до 1%.

Ефективна й потенціальна родючість типових чорноземів зростає від легко – суглинкових до легко – глинистих різновидів. Підґрунтові води достатньо мінералізовані.

На глибині 4,0-5,5 м від поверхні ґрунту залягають ґрунтові води. Ґрунтові води на підвищених ділянках опускаються до глибини 14-17 м. Проведений аналіз підґрунтових вод показав наявність бікарбонатів та карбонатів натрію, а також незначну присутність сульфатів і хлоридів.

Характеризуються ґрунти різним ступенем засолення та перевагою солоділих ґрунтів, глибоко-слабо-солонцюватих, содово-солончакових чорноземів. Присутність у вбирному комплексі натрію обумовлює солонцюватість ґрунтів, а наявність в ґрунтовому розчині легкорозчинних бікарбонатів обумовлює солончакуватість.

В ґрунтовому покриві найбільшого поширення набули чорноземи мало-гумусні, глибоко-солонцюваті, середньо-суглинкові, садово-солончакові котрі займають 92,1% площі орних земель. Відрізняються такі ґрунти від інших ґрунтів чорноземного типу в минулому їх розвитку своєю солонцюватістю.

Чорноземи мало-гумусні, глибоко-солонцюваті, середньо-суглинисті, садово-солончакові в будові профілю розрізняють такі горизонти, як верхній гумусний слабо-елювіальний глибиною 30-40 см та слабо-засолений.

Перехідний горизонт залягає нижче, він досягає глибини 100-120 см достатньо гумусований, слабо ілювіальний, на глибині гумусність постійно зменшується. У верхній частині структура брилисто-горіховидна донизу призматична і помітно ущільнена. Переходить поступово в материнську породу це карбонатний тонкопилуватий лес.

Як показали лабораторні дослідження така будова профілю визначає наявність в ґрунтовому розчині легкорозчинних бікарбонатів і присутністю у вбирному комплексі натрію. Погіршення властивостей викликає присутність цих солей: погіршення водно-повітряного режиму, схильність до запливання, утворення ґрунтової кірки, ущільнення строків досягання ґрунту. В орному шарі цих ґрунтів вміст гумусу складає 4,0%. Сума увібраних основ 20,4 мг-екв., увібраного натрію 0,22 мг-екв. на 100 г ґрунту, Нр (сольове) 6,0, гідролізного азоту – 9,0, рухомого фосфору 14,0 і обмінного калію (за Чіріковим) відповідно 6,7 мг на 100 г ґрунту. Звідси можна

зробити висновок, що ґрунти ці достатньо родючі і здатні забезпечити високий урожай всіх культур і сівозмін при дотриманні агротехніки.

Природні умови СФГ “ГОРКУН” відповідають біологічним особливостям пшениці озимої та позитивно впливають на ріст і розвиток культури. З забезпеченням оптимальної технології вирощування є можливість одержувати високий та стабільний урожай зерна.

Клімат відіграє величезну роль у сільгоспвиробництві. Він визначає температурний режим ґрунту, інтенсивність та темпи зволоження, життєдіяльність рослин.

Згідно з Агрокліматичним районуванням територія СФГ “ГОРКУН” належить до північно-східного лісостепоного Агрокліматичного району. Цей район відзначається помірним континентальним кліматом через вторгнення арктичних циклонів та східних антициклонів; загалом літо доволі спекотне, а зима прохолодна. Як і вся лівобережна частина Лісостепу район характеризується недостатньою зволоженістю.

Метеорологічна весна у 2023 році розпочалася в останній декаді лютого – температура повітря перетнула нульову відмітку і стабільно і поступово почалося її зростання. Початок календарної весни виявився достатньо теплим і сприятливим для посівів пшениці озимої, які успішно перезимували не дивлячись на різну якість снігового покриву. На початку березня відбулося зростання температурних показників, що позитивно відобразилося на активізації процесів росту у рослин, посиленні фотосинтетичних процесів та розвитку вторинної кореневої системи. Таким чином, все вищезазначене свідчило про завершення зимового спокою та відновлення весняної вегетації.

В останні роки порівняно тепла зима та рання весна стали звичним явищем, що для виробників зернової продукції в Україні мали позитивні результати. За умов мінливої погоди невисока позитивна температура змінюється невеликими приморозками, при цьому достатній запас продуктивної вологи у ґрунті дозволяє пшениці озимій відновити пошкоджену наземну частину та розвинути достатню кількість бічних коренів. Таким чином формується досить потужний

фотосинтетичний апарат і зростає здатність рослин переносити дефіцит вологи протягом періоду вегетації

Відповідно даним Сумської метеостанції, 2023 рік був дещо тепліший за норми. В період вегетації квітень-вересень випало 281,3 мм опадів, що 54 мм менше норм, які за місяцями вегетації розподілялись не рівномірно.

Відповідно в квітні місяці випало на 11,0 мм більше норми опадів, в травні місяці на 1,5 мм менше, в червні місяці 1,4 місячних норми, в липні – близько норми, в серпні місяці 1,3 місячні норми.

У порівнянні з багаторічними показниками за температурним режимом березень місяць був теплішим на 3,2°C, квітень місяць на 1,5°C, травень місяць на 1,6°C.

За весняний період 2023 року середня добова температура повітря склала 9,7°C (норма 8,5°C), сума опадів 112,0 мм (норма 141,0 мм).

Літні місяці за температурним режимом перевищували середні багаторічні показники, а саме: червень на +2,6°C, липень на +3,6°C, серпень на +1,3°C.

Середньодобова температура влітку була вищою на 3,0°C і становила 26,1°C за норми 23,1°C, опадів випало 208 мм від норми 141 мм, що на 1,5 вище за норму. Таким чином подібні погодні умови виявилися несприятливими для озимої пшениці. Велика кількість опадів призвели до зниження інтенсивності росту через утворення ґрунтової кірки.

У вересні середньодобова температура 16,6°C, перевищувала середню багаторічну на 3,2°C.

Гідротермічні умови 2023 року для даної зони були не типовими. Квітень відрізнявся інтенсивним наростанням температур та вираженої посушливості, що сприяло випаровуванню із поверхні ґрунту. Травень був сухим та прохолодним.

Перша половина вегетації 2023 року була сприятлива для росту і розвитку пшениці озимої. Від нестачі вологи сходи з'являлись дружно, але пригнічено.

Таблиця 2.2

Кількість опадів у роки проведення досліджень, мм

Рік/місяці	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2024	26	24	28	36	48	66	79	63	42	47	46	36
Середні багаторічні	34,3	30,6	52,3	28,7	35,3	60,3	69	25,3	50	33,7	34	30

Основним джерелом ґрунтових запасів вологи є опади. Більша частина річних опадів 70% припадає у Сумській області на теплі місяці квітень-вересень, а максимальна частина припадає на липень-серпень.

Протягом періоду досліджень не спостерігалось якихось значних відхилень погодних умов від багаторічних спостережень. Початок весни відзначився помірними дощами та мокрим снігом, а також коливаннями температури протягом доби.

В період проведення досліджень 2021-2023 роки особливо надмірних погодних умов протягом вегетації не спостерігалось. У березні спостерігались помірні дощі та мокрий сніг, температура повітря вдень підвищувалась, вночі знижувалась. Випало опадів 28 мм відповідно до норми. Середномісячна температура становила + 4,3°C.

В квітні спостерігалась суха і тепла погода. Температурний режим виявився на 6,7°C вище за середню багаторічну. У вигляді дощу опадів випало до 36 міліметрів, тобто більше середно-багаторічної норми на 21%. Перевищення багаторічної норми спостерігалось і в травні, коли температурна позначка досягла +26,5 °C, опадів випало 48 мм, що вище на 12,7 мм.

Червень на який припало формування та наливання зерна, характеризувався спекотною погодою з достатньою кількістю опадів.

Середня температура визначалась в межах + 29,°C, що на 6,7°C вище середно-багаторічної норми. Кількість опадів на місяць склала 66 мм, при середно-багаторічній нормі 60,3 мм.

У липні під час досягання зерна, середномісячна температура становила 30,9°C, де на 3,7°C перевищуючи середню температуру. Дощів випало 79 мм, що перевищує багаторічну норму на 10 мм.

Серпень характеризується досить високими середньодобовими температурами, які на 4,5°C перевищують норму. Дощів було 63 мм, що значно перевищує середньодобові норми (відхилення склало 37,8 мм).

Таблиця 2.3

Температура повітря в роки проведення досліджень °С

Рік/місяці	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2024	-1,9	-2,3	4,3	19,8	26,5	29,3	30,9	33,0	27,5	22,6	15,4	6,6
Середня багаторічна	-3,4	-1,6	1,9	13,1	20,0	22,6	27,2	28,5	21,9	15,5	9,1	-2,8

2.2. Матеріал та схема дослідю

Дослідження за темою кваліфікаційної роботи проводилися в умовах СФГ “ГОРКУН” Сумський район (колишній Лебединський) Сумської області. Дослідження проводились за період 2023-2024 рр. Селянське (фермерське) господарство займає вигідне адміністративно – територіальне положення, оскільки розташоване в Сумській області, село Будилка.

Основним напрямом діяльності СФГ “ГОРКУН” є вирощування злакових, зернобобових та олійних культур. Основними польовими культурами є пшениця озима, соя, соняшник, кукурудза.

Урожайність польових культур виступає тим показником, що повністю відображає культуру землеробства та ступінь інтенсифікації рослинницької галузі.

Дослідні ділянки закладалися на типовому глибокому малогумусному, слабовилугованому чорноземі. Відсоток гумусу складає 4,0 – 4,2%, рухомого фосфору – 14 – 14,2мг і обмінного калію (за Чіріковим) відповідно 6,7- 7,0 мг на 100 г ґрунту.

Польовий дослід з пшеницею озимою проводився за схемою:

1 – Гірчиця

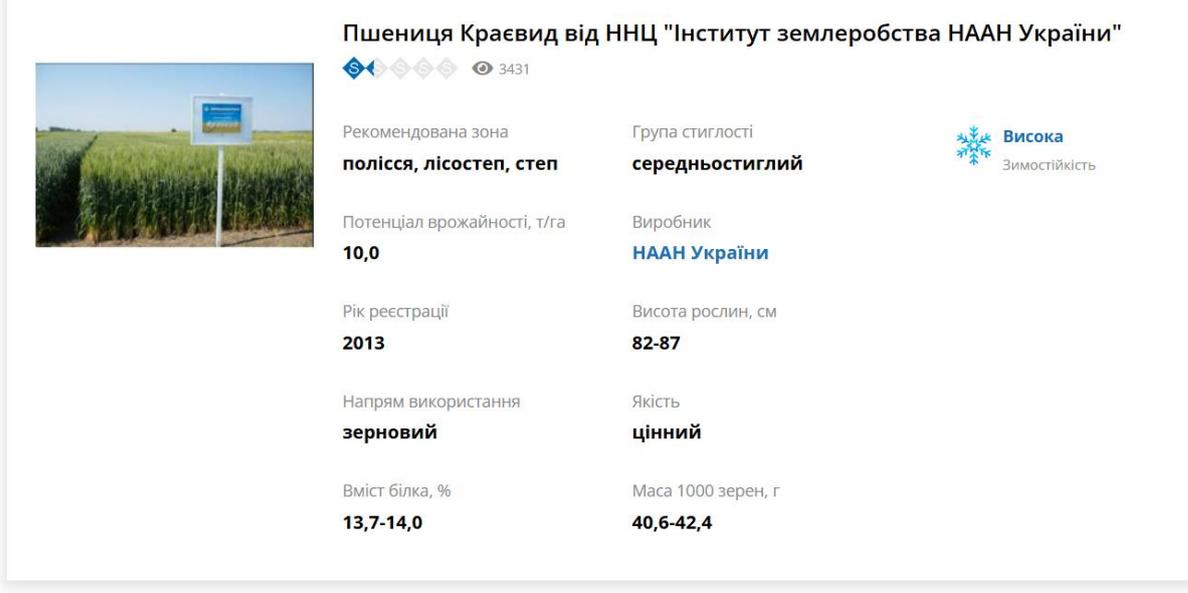
2 – Соя

3 – Соняшник

Збирання урожаю попередників проводилось з настання господарської стиглості культур. Після гірчиці, сої здійснювали лушення на 7-9 см культиватором Linken Ruben -6 та боронами в агрегаті.

Дослідні ділянки розміщували рандомізовано, у трикратній повторності. Облікова площа складала 0,5 га. Поле після збирання соняшнику дискували у два сліди агрегатом з боронами Lemken Rubin – 6.

В якості досліджуваного матеріалу використовували сорти пшениці озимої Краєвид та Даринка Київська.



Пшениця Краєвид від ННЦ "Інститут землеробства НААН України"

3431

Рекомендована зона полісся, лісостеп, степ	Група стиглості середньостиглий	 Висока Зимостійкість
Потенціал врожайності, т/га 10,0	Виробник НААН України	
Рік реєстрації 2013	Висота рослин, см 82-87	
Напрямок використання зерновий	Якість цінний	
Вміст білка, % 13,7-14,0	Маса 1000 зерен, г 40,6-42,4	

Рис. 2.1. Сорт пшениці озимої Краєвид.

Сорт Краєвид – новий сорт, що поєднує в собі високоінтенсивний і універсальний тип. Висота рослини 80-90 см. Зимостійкість у польових умовах становила вище середнього.

Сорт належить до середньостиглих з вегетаційним періодом 280 – 285 діб. За зонами середня урожайність становила: Степ – 52,2 ц/га, Лісостеп – 62 ц/га, Полісся – 57,8 ц/га. Гарантовані відхилення: Степ – 9,5 ц/га, Лісостеп -6,4 ц/га, Полісся – відхилення відсутнє. В 2021 році на демонстраційних посівах ІСГПЗ сформував урожайність 7,94 т/га.

Сорт відзначається добрими борошномельними та хлібопекарськими властивостями. Зерно містить до 13,7-14 % білка, і 32,0% сирієї клейковини.

Середня врожайність під час сортовипробування у (2007-2009 рр.) становила 95 ц/га, або на 25 ц/га більше від стандарту. Інтенсивний тип сорту.



Рис. 2.2. Сорт пшениці озимої Даринка Київська.

Посівні роботи проводили в оптимальні терміни встановлені для відповідної зони з 10 по 25 вересня. Сівбу здійснювали на глибину 4 – 5 см сівалкою Great Plains SRH – 2000; норма висіву 5,5 – 6,0 тис./га і шириною міжрядь 19,5 см.

Під час досліджень проводили фенологічні спостереження за розвитком пшениці озимої, складову уражаю, урожайність сорту.

Збиральну густоту стояння рослин визначали лабораторним способом у фазу повної стиглості. Відбір матеріалу здійснювали методом пробного снопа.

Збирання та облік урожаю здійснювали у фазу повної стиглості шляхом повного скошування облікової ділянки з подальшим обмолотом та зважуванням зерна. Додаткові аналізи включали визначення вологості та засміченості зерна.

Методом дисперсійного аналізу (за Б. О. Доспеховим) проводили статистичну обробку урожайності [5].

В СФГ “ГОРКУН” Сумського району Сумської області для формування врожаю пшениць застосовуються сучасні інтенсивні технології. Створюються умови вирощування культури на всіх фенологічних фазах: розміщення після кращих попередників, використовуються інтенсивні сорти, застосовується внесення добрив, проводиться захист рослин, дотримується висока професійна і виконавська дисципліна.

Пшениця озима в СФГ “ГОРКУН” вирощується за допомогою наявного комплексу машин загального і спеціального призначення. Зяблева оранка та боронування проводилась в залежності від попередника. Оранку проводили за місяць до посіву щоб зміг осісти ґрунт.

Культиватори під час предпосівної культивації поєднувались з боронами та катками в агрегати. Основну кількість фосфорних та повну кількість калійних добрив вносили під час основного обробітку ґрунту.

Підживлення рослин проводили в три етапи: в квітні перше – прикореневе карбомідом (сечовина) 5,6 кг/га, в травні друге – на початку виходу рослини в трубку КОРМІН імпульс 50 мл/га, в червні третє – позакореневе на початку фази колосіння до наливання зерна – добривом ROSALIQ (Розалік Zn.P.N.S) 2-4л/га.

Догляд за посівами включав захист від хвороб, бур'янів та шкідників. Проти однорічних та багаторічних дводольних бур'янів використовували гербіцид Конвой (150 л/га) та прилипач Pino 0,5% (200г/100л робочого розчину).

Перед збиранням врожаю проводили обкоси та окремі обмолоти. Збирання проводили з 27 по 29 липня у фазі твердої стиглості зерна прямим комбайнуванням. Після перевезення зерна з поля, здійснювали сортування, очищення та сушіння зерна. Після сушіння та сортування зерна спостерігалось зменшення продукції. Так, при відпущенні 100% продукції, отримано 94,4%, що на 5,6% менше. Допущена різниця пояснювалась засмічуваністю та усушкою.

РОЗДІЛ 3

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ УРОЖАЙНОСТІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ

3.1. Вплив попередників та норм живлення на урожайність озимої пшениці

У зоні Лісостепу, де зволоження нестійке основне значення для формування урожайності пшениці озимої має підбір попередників. Для одержання високої схожості рослин пшениці озимої, значну роль відіграють строки збирання попередника та резерв продуктивної вологи, яка залишилась у ґрунті [3].

Підживлення пшениці озимої входить в систему догляду. Одним із них є азотне підживлення. Особливу роль у культивуванні озимої пшениці відіграють способи та строки внесення азотних добрив. Перше підживлення було проведено на весні аміачною селітрою талому ґрунту. Вносили добриво з розрахунку 100 кг/га.

Після завершення росту до збирання врожаю пшениця озима повинна засвоїти 30% загальної кількості азоту отриманого за весь період вегетації, який використовується на формування якісного зерна, що і є особливістю мінерального живлення пшениці озимої [6].

Азотне підживлення істотно впливає на вміст білка і клейковини у період вегетації, у період збирання та в післязбиральний період. Щоб був високий рівень вмісту білка і клейковини під час росту рослині потрібно отримувати достатню кількість азотного живлення: це на період кущування, росту стебла та перед колосінням [7].

Попередник істотно впливає на якість зерна. У наших дослідженнях, які проводились в умовах СФГ "ГОРКУН" Сумського району Сумської області протягом 2023 – 2024 рр., попередниками пшениці озимої були такі культури: гірчиця жовта, соя і соняшник.

Урожай зерна озимої пшениці має такі складові: кількість продуктивних стебел, коефіцієнт кушіння, кількість зерен у колосі, маса зерна в колосі, маса 1000 зерен (табл.3.1).

Таблиця 3.1

Вплив попередників на формування продуктивності пшениці озимої, 2023 р.

Попередник	Кількість продуктивних стебел шт./ на м ²	Коефіцієнт кушіння	Кількість зерен у колосі	Маса зерна в колосі, г	Маса 1000 зерен, г
Гірчиця	352	2,6	36,2	2,2	43,1
Соя	343	2,3	30,4	2,1	42,0
Соняшник	324	2,2	28,9	1,9	36,2

Як видно з даних таблиці 3.1 число стебел продуктивних знаходиться числом 339,9 з кв.м., характер кущування 2,4, число зернівок з колоска 31,8 шт., вага зернівок з колоска 2,1 г, величина насіння 40,4 г. Найкращі значення показників урожайності пшениці озимої відслідковуються по гірчиці.

У 2023 році погодні умови були більш сприятливі, випадали рясні дощі, спостерігалась і спека, але урожай виявився найбільшим за роки дослідження (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Вплив попередників на формування продуктивності пшениці озимої, 2024 рік

Попередники	Кількість продуктивних стебел шт./ м ²	Коефіцієнт кушіння	Кількість зерен у колосі	Маса зерна у колосі, г	Маса 1000 зерен,г
Гірчиця	502	3,2	38	2,4	47,2
Соя	498	2,8	36	2,2	45,8
Соняшник	409	2,6	34	2,1	43,2

З даних таблиці 3.2 за відстежений вегетаційний період 2024 року кількість продуктивних стебел є 469,7 з кв.м., коефіцієнт кущення 2,8, кількість зерен у колосі – 36 шт., маса зерна у колосі – 2,2 г, маса 1000 зерен – 45,4 г.

Згідно даних наших досліджень, погодні умови 2023 – 2024 років не дивлячись на підвищену вологість повітря та значну посуху, саме вдало підібрані попередники сприяли отриманню найвищих показників формування продуктивності пшениці озимої.(табл.3.3)

Згідно даних таблиці 3.3 на формування продуктивності пшениці озимої у роки досліджень впливають не лише погодні умови вегетаційного періоду, а й культура яка була попередником. По гірчиці число продуктивних стебел складає 427 з кв.м., коефіцієнт кушення – 2,9, кількість зерен у колосі в середньому відповідала 37 шт., маса 1000 – 45,2 г.

Відповідно після попередника соя в порівнянні з гірчицею встановлено: кількість продуктивних стебел 420 шт.м² - менше на 7 шт., коефіцієнт кушення 2,6, - менше на 0,3, середня кількість зерен у колосі склала 33 шт. – менше на 4 шт., в середньому кількість зерен у колосі дорівнювала 2,2 г – менше на 0,1 г, маса 1000 зерен склала 44 г або менше на 1,2 г.

За умови посіву після попередника соняшника в порівнянні з попередником гірчицею отримали такі результати: середня кількість продуктивних стебел склала 366 шт.м², що на 61 шт.м² менша, коефіцієнт кушення дорівнює 2,4, на 0,5 менше, середня кількість зерен у колосі складає 31 шт., яка теж менша на 6 шт. Величина зерна 45,2 г.

Таблиця 3.3.

Вплив попередників на формування продуктивності пшениці озимої, середнє 2023 - 2024 рр.

Показники	Кількість продуктивних стебел, шт.м ²	Коефіцієнт кушення	Кількість зерен у колосі	Маса зерен у колосі,г	Маса 1000 зерен,г
Гірчиця	427	2,9	37	2,3	45,2
Соя	420	2,6	33	2,2	44
Соняшник	366	2,4	31	2,0	39,7

Варто відмітити, що у 2023 – 2024 рр. серед досліджуваних попередників, кращим непаровим попередником для пшениці озимої була гірчиця, найгіршим – соняшник.

Підсумовуючи досвід наукових закладів з дослідження вирощування зернових культур, виявлено, що пшениця найчутливіша до попередників, що було доведено під час дослідження в умовах СФГ “ГОРКУН”.

3.2 Порівняння сортів пшениці озимої за урожайністю

Основною культурою в господарстві є пшениця озима. Тому максимальна врожайність та сорти зерна пшениці озимої є головним чинником у технології вирощування і підвищенні врожайності.

Використання високопродуктивних сортів зернових культур є важливим чинником за рахунок якого зростає виробництво продукції рослинництва та підвищується врожайність. За умов впровадження високоякісних сортів озимої пшениці і посилення землеробства, кардинально скоротилися строки сортозаміни. Замінюються старі сорти новими, більш продуктивними.

У виробництві з кожною сортозаміною використовують сорти, що відзначаються покращеними біологічними та господарськими характеристиками. Застосування нових сортів дозволяє у повній мірі реалізувати виробничі ресурси у землеробстві. Технологія і сорт є біологічним ресурсом поля [4].

Будь-який сорт пшениці, занесений до Реєстру на протязі останніх років мають високий потенціал продуктивності. Більшість із них відрізняються високою врожайністю, мають значну посухостійкість та опірність несприятливим погоднім умовам, до осипання і витримують вище середнього зимостійкість. Саме сорт пшениці озимої в якійсь мірі впливає на урожай, що складає 20-25%, іноді може досягати і 50% [1].

Вегетаційний період за два досліджувані роки характеризувався найбільш сприятливими погодними умовами, що дало можливість сформувати потужну

вегетативну масу. На момент повного досягання зерна, стан посівів можна вважати хорошим.

Площа досліджуваної ділянки 50 га. Попередники гірчиця жовта і соя. Триразова повторюваність. Технологія вирощування пшениці озимої характерна для Лісостепу. Рослини пшениці озимої відбирались для визначення біометричних показників у період відновлення весняної вегетації та під час колосіння.

З метою якісного формування врожаю необхідно вивчати елементи структури врожаю. До елементів структури врожаю включають продуктивні органи і ознаки рослини за допомогою яких створюють і визначають розміри врожаю зерна. Саме продуктивні органи рослин під впливом абіотичних факторів змінюються то в більшу, то в меншу сторону. Основними елементами врожаю для пшениці озимої є: густина продуктивних стебел, довжина колоса, кількість зерна у колосі [2].

Під час дослідження у 2023 – 2024 рр. бралися до уваги такі показники: кількість продуктивних стебел шт./м², довжина колоса, число зернівок., а також величина зерна (табл.3.4).

Таблиця 3.4

Елементи структури врожайності пшениці озимої в залежності від сорту, 2023 рік

Сорт пшениці озимої	Кількість продуктивних стебел шт./м ²	Довжина колоса, см	Кількість зерна у колосі, шт.	Маса 1000 насінин, г
Краєвид	560	8	36	43,1
Даринка Київська	420	7,2	23	33

Найголовнішим процесом від якого залежить урожайність пшениці озимої є кількість продуктивних стебел. Згідно даних таблиці 3.4 у досліджуваному 2023 році встановлено: число стебел продуктивних на 1 м² у сорту Краєвид склала 560 шт., що на 140 шт. більше ніж у сорту Даринка Київська. Сорт Даринка Київська сформував лише 420 шт.

Не менш важливим елементом у структурі врожайності є довжина колоса. З таблиці 3.4 спостерігається така відмінність: у сорту Краєвид довжина колосу становить 8 см, у сорту Даринка Київська 7,2 см, що на 0,8 см менше.

Від довжини колоса пшениці озимої залежить і кількість зерна у колосі, така тенденція відслідковується і у досліджуваних нами сортів. Сорт Краєвид при довжині колоса 8 см сформував 36 шт. зернин, на 13 шт. більше, за сорт Даринка Київська, який при довжині колоса 7,2 см сформував 23 шт.

На збільшення врожайності пшениці озимої безпосередньо впливає і маса 1000 зернин. Маса у сорту Краєвид склала 43,1 г, що значно перевищує масу сорту Даринка Київська на 10,1г.

Аналогічна ситуація відстежувалась у 2024 році (табл.3.5).

Таблиця 3.5

Елементи структури врожайності пшениці озимої в залежності від сорту, 2023

рік

Сорти пшениці озимої	Кількість продуктивних стебел, шт./м ²	Довжина колоса, см	Кількість зерна у колосі, шт.	Маса 1000 насінин, г
Краєвид	600	9	42	48,5
Даринка Київська	460	7,5	26,9	36,8

З показників таблиці 3.5 можемо визначити, що у 2024 році у пшениці озимої сорту Краєвид сформувалось набагато більше продуктивних стебел ніж у сорту Даринка Київська: 600 шт./м² і 460 шт./м². Найбільшу куцистість сформував сорт Краєвид, який перевищує в кількості 140 шт./² або 23,3%.

Довжина колоса у досліджуваних сортів теж відрізняється. Так у сорту Краєвид від має довжину 9 см, що на 2 см довше ніж довжина колосу у сорту Даринка Київська, яка становить 7,5 см.

Кількість зерна у колосі і маса насіння з колоса також були більшими у сорту Краєвид. Згідно отриманих даних, кількість зерна у колосі перевищувала у сорту

Краєвид – 42 шт., сорт Даринка Київська сформував 26,9 шт. Відповідно встановлено, що маса 1000 зерна теж значно перевищувала у сорту Краєвид і становила 48,5 г та 36,8 г у сорту Даринка Київська.

У 2023 – 2024 рр. число стебел продуктивних на 1 м² у досліджуваних сортів пшениці озимої змінювалась: від 420 до 600. На багато більше сформувалось у сорту Краєвид – 560-600 шт./м², у сорту Даринка Київська 420-460 шт./м². Відмінність спостерігалась і у довжині колосу у сорту Краєвид збільшувалась з 8 до 9 см, у сорту Даринка Київська з 7,2 до 7,5 см. Відповідно зі збільшенням довжини колосу зростає і кількість зерна у колосі у сорту Краєвид 36 – 42 шт., у сорту Даринка Київська 23-26,9 шт.. Істотно змінювалась величина зерна: сорт Краєвид з 43,1 до 48,5 г, сорт Даринка Київська з 33 до 36,8 г.

На підставі проведеного аналізу найбільшу біологічну врожайність сформував сорт Краєвид – 5,1т/га (табл.3.6)

Таблиця 3.6

Порівняння урожайності сортів пшениці озимої в умовах СФГ “ГОРКУН”.

2024 рік

Сорт пшениці озимої	Урожайність, т/га
Краєвид	5,1
Даринка Київська	4,8

Головним показником у технології вирощування пшениці озимої є обсяг врожайності. У порівнянні сортів пшениці озимої різних за інтенсивністю виявлено, що найбільш адаптованим до умов вирощування виявився сорт універсального використання Краєвид, який забезпечив врожайність зерна до 5,1 т/га, що на 0,3 т/га менше за сорт Даринка Київська.

Таким чином на підставі проведеного дослідження під час добору сортів пшениці озимої СФГ “ГОРКУН” слід враховувати адаптованість, рівень інтенсивності та витримка до ознак навколишнього середовища.

Також для успішного вирощування потрібно враховувати такі критерії, як вибір посівного матеріалу, підготовка ґрунту, внесення добрив, захист від хвороб та дотримуватись оптимальних строків посіву.

3.3. Економічні показники вирощування пшениці озимої

В умовах сучасної ринкової економіки кожне господарство намагається одержати власний прибуток через забезпечення суспільних потреб. Одним із першочергових завдань у сфері бізнесу є отримання доходу ефективно з найменшим понесенням витрат. Перед вітчизняними агропромисловими виробниками і особливо тими, які здійснюють виробництво зернових культур, це завдання є першочерговим [11].

На сьогоднішній день такий термін, як економічна ефективність, досі зберігає свою актуальність і цим зобов'язує науковців та практиків весь час приділяти увагу йому. Першими хто почав розглядати питання ефективності були вчені – класики економічної науки: А. Сміт, Д. Рікардо, В. Петті, Ф. Кене. Також питання ефективного функціонування аграрних підприємств у своїх працях досліджував ряд українських науковців – це М. Агафонов, В. Андрійчук, В. Базилевич, О. Гетьман та інші [11].

В умовах продовольчої кризи, яка існує в світі, гостро стоїть питання забезпечення продуктами харчування, постійне підвищенням виробництва зернових і їх економічної ефективності. Основою борошномельного, хлібопекарського, комбікормового, круп'яного і переробного виробництва є зернова промисловість. Але такий фактор, як постійне зростання виробничих витрат являється перешкодою на шляху виробництва зерна.

Для зменшення зростання виробничих витрат та забезпечення стабільних врожаїв слід підбирати сорти, які різняться довжиною вегетаційного періоду.

Дослідження проводились у 2023 – 2024 рр. в умовах СФГ «ГОРКУН» Сумського району з сортами пшениці озимої Краєвид і Даринка. Схема досліду включала розміщення сортів після попередників: гірчиця і соняшник.

Під час визначення рівня економічних показників слід враховувати такі значення, як кількість отриманого врожаю, приріст врожаю в умовах досліджуваного фактору, вартість продукції, виробничі витрати затрачені на вирощування продукції, отриманий прибуток від зібраного врожаю, рентабельність.

Ефективність економічна по пшениці в господарстві "ГОРКУН" визначалися з застосуванням сучасної технології та відповідним складанням технологічної карти.

Для зменшення виробничих затрат в господарстві застосовується енергозберігаюча технологія. Проводиться безранковий обробіток ґрунту, що замінює використання енергетичного ресурсу на оранку протягом усього періоду вирощування. Даний підхід у світі набуває великого поширення і сприяє відтворенню родючості чорноземів, зменшенню забруднення навколишнього середовища, знижує витрати з виготовлення 1 продукції та значно покращує економічні показники (табл. 3.7).

Таблиця 3.7

Економічні показники вирощування сортів пшениці озимої в залежності від попередників.

№ п/п	Сорт	Урожайність зерна, т/га	Вартість вирощеної продукції, грн./га	Виробничі витрати, грн./га	Умовно чистий прибуток, грн./га	Собівартість, т/грн.	Рівень рентабельності, %
Попередник - гірчиця							
1	Краєвид	5,1	21254	9216,6	12037,4	1807,18	132
2	Даринка Київська	4,8	20004	9109,2	10894,8	1897,75	120
Попередник - соняшник							
1	Краєвид	4,52	18837	9124,0	9713	2018,58	107
2	Даринка Київська	3,93	16378	8920,0	7458	2269,72	84

Аналіз даних таблиці 3.7 засвідчує максимальне формування урожаю в умовах СФГ «ГОРКУН» сортом Краєвид по попереднику гірчиця – 5,1 т/га., сорт Даринка Київська – 4.8 т/га. Але зниження врожайності сортів озимої пшениці помічено при розміщенні після соняшника на 4,52 і 3,93 т/га.

В якості контролю в дослідженні ми використовували сорт Краєвид. Відповідно недобір урожаю по гірчиці у сорту Даринка Київська становив 1,1 т/га.

Зерно по якості у сорту Краєвид відповідало вимогам I класу. Ціна реалізації склала 4 167,45 грн./га.

Виробничі витрати в умовах СФГ «ГОРКУН» для культивації пшениць, знаходилися в межах від 8920 до 9216,6 грн..

Розрахунковий умовно чистий прибуток отримано найбільший після попередника гірчиця у сорту Краєвид – 17 157,40 грн. Найменший після попередника соняшника отримано у сорту Даринка Київська, він склав -11 403, 00 грн..

Найнижча собівартість за 1 т продукції пшениці озимої спостерігається у варіанті де попередником була гірчиця у сорту Краєвид – 1 807,18 грн., найвища прослідковується у варіанті після попередника соняшник у сорту Даринка Київська – 2 269.72 грн..

Тому, рівень рентабельності, як економічний показник економічної ефективності засвідчує, що у сорту Краєвид вирощеного після попередника гірчиця, становить 132%, а у сорту Даринка Київська, який теж висівався по попереднику гірчиця і склав лише 84%.

Результати досліджень згідно даних таблиці 3.7 свідчать, що на формування врожайності пшениці озимої впливають не лише технологія вирощування, підбір сорту, ґрунтово-кліматичні умови, а й вибір попередника, де більш рентабельними були варіанти в яких одержали максимальний урожай зернової продукції.

Таким чином, в умовах СФГ «ГОРКУН» Сумського району, Сумської області серед двох досліджуваних попередників пшениці озимої найбільш ефективно і економічно вигідно вирощувати зазначену культуру після гірчиці.

ВИСНОВКИ

1. Дослідження за темою кваліфікаційної роботи продемонстрували, що в умовах селянського (фермерського) господарства “ГОРКУН” Сумського району, Сумської області, яке розташоване в зоні північно – східного Лісостепу України де спостерігається нестійкі кліматичні умови, особливу увагу слід приділяти вибору попередника.

2. Запас продуктивної вологи і період збирання попередника відіграють важливу роль в період вегетації пшениці озимої. Для отримання високих врожаїв зернових важливо враховувати такі умови: особливості ґрунтово – кліматичного району вирощування рослин, підбір якісного посівного матеріалу, який адаптований до навколишнього середовища та послідовно підвищувати родючість ґрунту.

3. На підставі проведеного аналізу встановлено, що після попередника де була гірчиця середня кількість продуктивних стебел 427 шт.м², коефіцієнт кушіння 2,9, кількість зерна у колосі в середньому відповідала 37 шт., маса 1000 зерен становила в середньому 45,2 г., що знано більше ніж у попередників сої та соняшнику. Виявлено, що найкращий попередник для пшениці озимої була гірчиця, найгірший – соняшник.

4. На основі проведених досліджень елементів структури врожайності пшениці озимої по сортах виявлено, що найвищі показники має сорт Краєвид. За даними по кількості продуктивних стебел сорт Краєвид сформував 600 шт. м², сорт Даринка Київська 460 шт.м², по довжині колоса – сорт Краєвид становив 9 см, сорт – 7,5 см, по кількості зерна у колосі сорт Краєвид має теж вищі показники – 42 шт., сорт Даринка Київська – 26,9 шт. і маса 1000 зернин у сорту Краєвид вища – 45,8 г і 36,8 г відповідно у сорту Даринка Київська.

5. Проведені розрахунки урожайності показали, що найбільший рівень урожайності 5,1 т/га та найбільшу вартість вирощеної продукції 21254 грн. отримано при вирощуванні середньостиглого сорту Краєвид. При вирощуванні даного сорту рівень рентабельності склав – 132%.

ПРОПОЗИЦІЇ

В умовах СФГ "ГОРКУН" Сумського району, Сумської області на основі результатів польового дослідження рекомендуємо:

- для отримання врожаю на рівні 5,1 т/га, умовно чистого прибутку в сумі 12037,40 грн., та рівня рентабельності – 132% слід вирощувати інтенсивний середньостиглий сорт Краєвид після попередника гірчиця.

СПИСОК ЛТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Агробізнес сьогодні <https://agro-business.com.ua>
2. Адаменко Т.І. Особливості погодних умов сівби та осінньої вегетації озимої пшениці у 2016 році // Агроном. – 2016. - №4. –С. 12-13.
3. Артюх О.Д. Вплив погодних умов на якість зерна пшениці озимої після різних попередників // Вісник аграрної науки – 2015. - №3.- С.26.
4. Біологічні особливості пшениці озимої <https://agrosience.com.ua/plant/biologichni-osoblyvosti-ozymoi-pshenytsi>.
5. Глупак З.І., Радченко М.В. Аналіз якості пшениці м'якоїозимої в умовах ННБК Сумського НАУ. Сумський національний аграрний університет – 2014.
6. Доспехов Б.А., Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). Під ред.: В.В.Волкова. Київ, 2001. Вип.2. – С. 65.
7. Коваленко А.М. Урожайність та якість насіння різних сортів пшениці озимої залежно від агроприйомів вирощування за умов зміни клімату. Наукові доповіді НУБіП України.-2018.-№5(75).
8. Куценко О.М. Вплив попередників на продуктивність посівів озимої пшениці в умовах Лівобережного Лісостепу/ О.М. Куценко, В.В. Ляшенко, О.О. Калантай.- Вісник Полтавської державної аграрної академії. – Полтава, 2008. - №4. – С. 50 – 53.
9. Лисікова В. Кращі сорти продовольчої пшениці / В. Лисікова // Пропозиція. – 2012. - №8.- С.44 – 47.
10. Лихочвар В.В., Петриченко В.Ф. Рослинництво. Сучасні інтенсивні технології вирощування основних польових культур.-Львів: НВФ «Українські технології», 2006.- 730 С.
11. Лихочвар В.В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур: [Навч. посібник]./В.В. Лихочвар – Львів: НВФ Українські технології, 2002. – 800 С.

12. Мазур В.А., Поліщук І.С. Телекало Н.В. Мордванюк М.О. Рослинництво. Навчальний посібник. Вінницький національний аграрний університет. Вінниця: Видавництво ТОВ «Друк». 2020. 352 С.
13. Мазур В.А., Паламарчук В.Д., Поліщук І.С., Новітні агротехнології у рослинництві. Вінниця, 2017.-588 с.(гриф ВНАУ Протокол №12 від 16.06.2017)
14. Масалітін П.В. Агрохімічний та економічний стан орних земель Сумської області / П.В. Масалітін В.М. Макаренко // Наукова обґрунтована система ведення сільського господарства Сумської області. – Суми. ВАТ «СОД», Козацький вал. 2004. – С.77 – 92.
15. Мірзоєва Т.В., Гуртовенко В.О. Економічна ефективність виробництва пшениці озимої в розрізі виробничих витрат // Бізнесінформ. - 2018., №10. – С. 203 – 208.
16. Маренич М.М., Міщенко О.В., Ляшенко В.В. Оцінка впливу гідротермічних умов вирощування на якість зерна пшениці озимої // Вісник Полтавської державної аграрної академії. № 3. 2010. – С. 24-25.
17. Маслійов С.В., Беседа О.О., Древаль В.Ф., Арсієнко В.О. Дослідження інтенсивної технології вирощування озимої пшениці та різних агрохімічних прийомів у Луганській області // Вісник Полтавської державної аграрної академії. № 4. 2018. – С.13-17.
18. Остапчук М.О., Поліщук І. С., Маур О.В., Паламарчук В.Д. Мікробіологічні основи агротехнологій. Сільське господарство та лісівництво. № 3. 2016. – С.32-43.
19. Польовий В.М., Лукашук Л.Я., Гук Л. І. Ефективність інтенсифікації технології вирощування пшениці озимої в західному Лісостепу // Вісник аграрної науки. № 11. 2018. – С.35-40.
20. Урожайність озимої пшениці залежно від умов вирощування / А.В.Гладка // Інститут зернового господарства НААН України. <https://institut-zerna.com> >library> pdf 39.

21. Паламарчук В.Д., Поліщук І.С., Венедіктов О.М. Системи сучасних інтенсивних технологій у рослинництві / Навчальний посібник. Вінниця// ФОП Данилюк. 2011. – С. 432.

22. Панфілова А.В. Продуктивність пшениці озимої залежно від сортових особливостей та умов зволоження / Миколаївський національний аграрний університет. <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2022.16.9>. С.54-59.

23. Усова Н.М., Солодушко М.М., Романенко О.Л. Вплив попередників та мінерального живлення на урожайність і якість зерна пшениці озимої // Зернові культури, Том 2, № 2, 2018. - С.281-286.

24. Філімонов Ю.Л. Технологічні і економічні аспекти ефективності системи обробітку / Ю.Л. Філімонов, В.М. Нагаєв // Вісник ХНАУ. Серія «Економічні науки». – 2011. № 4. С.248-254.

25. Чернобай Ю.О., Рябчун В.К., Яроша А.В., Моргунов О.І. Елементи продуктивності та врожайності зразків пшениці м'якої озимої в залежності від походження // Генетичні ресурси рослин. - 2019. № 24. – С.47-57.

26. Шувар А.М. Кліматичні зміни та особливості вирощування пшениці озимої в умовах північно - східного Степу /А.В.Черенков, М.М. Солодушко // Вісник аграрний. – С.15.

27. Шакалій С.М., Баган А.В., Єщенко В.М., Сенчук Т.Ю. Ефективність елементів біологізації технології вирощування пшениці озимої в Лісостеповій зоні України /Таврійський науковий вісник. №112.

ДОДАТКИ

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)

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 ВІДКРИТІЙ: 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 МОНИТОРИНГУ 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
Алексеев 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 ПЕРЕЗИМИВЛІ, 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 М'ЯКОЇ 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 М'ЯКОЇ 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
Цеділкін А. В. ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ ТА МІКРОДОБРІВ ПА НА ПОСІВАХ РІЗНИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ.....	136
Бик Н. А. ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ СТРАХУВАННЯ В ТУРИЗМІ.....	137
Бухачов 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

ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ НА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ

Звягін В. С., студ. 2м курсу ФАТГ
 Науковий керівник: доц. І. В. Верещагін
 Сумський НАУ

Пшениця озима (*Triticum aestivum* L.) в Степу України є основною зерною 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 густина 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 %, сирової 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.