

**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»**  
**ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ**  
**СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

**за спеціальністю 201 «Агрономія»**

Виконав ..... Криворотенко М. С  
*Підпис* *Прізвище, ініціали*

Група АГР2302-1м  
*Назва групи*

Науковий керівник ..... Верещагін І. В.  
*Підпис* *Прізвище, ініціали*

Суми – 2024

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

Кафедра \_\_\_\_\_

Освітній ступінь - "Магістр"

Спеціальність – 201 "Агрономія"

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”:**

**Завідувач кафедри**

\_\_\_\_\_.

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 202\_ р.

**ЗАВДАННЯ**  
**на кваліфікаційну роботу**  
**Криворотенка Максима Сергійовича**  
 ПІБ студента

1. Тема роботи "ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ"

Затверджено наказом по університету від “ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 202\_ р. №

2. Термін здачі студентом закінченої роботи на кафедрі \_\_\_\_\_.

3. Вихідні дані до роботи:

- *місце проведення досліджень:* с. \_Беседівка, Роменський р-н., Сумська обл. \_\_\_\_\_

- *методичне забезпечення:* \_Методичні рекомендації з вирощування пшениці озимої \_\_\_\_\_

- *схеми досліду:* \_Сорти пшениці озимої Подолянка та Княгиня Ольга, розміщення рандомізоване

4. Перелік завдань, які будуть виконуватися в роботі: Визначити біометричні показники сортів пшениці озимої відповідно до фази розвитку, визначити елементи структури урожаю пшениці озимої залежно від сорту.

Керівник кваліфікаційної роботи \_\_\_\_\_

Завдання прийняв до виконання \_\_\_\_\_

Дата отримання завдання « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_ р.

*Криворотенко М. С.*

## **Порівняльна оцінка сортів пшениці озимої в умовах Сумської області**

*Спеціальність 201 Агрономія, Ступінь вищої освіти Магістр*

*Заклад освіти Сумський національний аграрний університет*

*Суми, 2024 рік*

Кваліфікаційна робота присвячена проблематиці порівняльної оцінки сортів пшениці озимої та чинників, які впливають на продуктивність культури.

Дослідження проводилися на базі ФОП "Постіл Петро Іванович" в умовах Сумської області. Основними складовими продуктивності досліджуваних сортів були визначені густина посіву, маса насіння з рослини та висота рослин. Значна увага приділяється і агротехнічним прийомам, як фактору впливу на урожайність.

**Висновки.** Густина посіву є ключовим фактором, який впливає на загальну продуктивність посівів. Найвищу густоту посіву продемонстрували сорти "Подольська" та "Білоцерківська напівкарликова", що забезпечує кращий розвиток та підвищену врожайність. Оптимальна густина посіву сприяє рівномірному розподілу світла, тепла і поживних речовин.

Заходи агротехніки значно впливають на врожайність пшениці озимої. Внесення відповідних доз мінеральних добрив, контроль за шкідниками та бур'янами, своєчасна обробка ґрунту забезпечили належні умови для вирощування кожного з сортів. Зокрема, сорти "Фаворитка" та "Княгиня Ольга" продемонстрували стабільний розвиток за умов оптимального забезпечення азотом, фосфором і калієм.

**Ключові слова:** пшениця озима, сорт, елементи продуктивності, заходи агротехніки, густина посіву.

*Kryvorotenko M. S.*

## **Comparative assessment of winter wheat varieties in the conditions of Sumy region**

*Specialty 201 Agronomy, Higher education degree Master*

*Educational institution Sumy National Agrarian University*

Sumy, 2024

Qualification work is devoted to the issues of comparative assessment of winter wheat varieties and factors that affect crop productivity.

The research was conducted on the basis of the private enterprise "Postil Petro Ivanovych" in the conditions of Sumy region. The main components of the productivity of the studied varieties were determined by sowing density, seed mass per plant and plant height. Considerable attention is also paid to agrotechnical techniques as a factor influencing yield.

**Conclusions.** Sowing density is a key factor that affects the overall productivity of crops. The highest sowing density was demonstrated by the varieties "Podolyanka" and "Bilotserkivska semi-dwarf", which ensures better development and increased yield. Optimal seeding density contributes to the even distribution of light, heat and nutrients.

Agricultural measures significantly affect the yield of winter wheat. The application of appropriate doses of mineral fertilizers, pest and weed control, and timely soil cultivation provided the proper conditions for growing each variety. In particular, the varieties "Favoritka" and "Knyaginya Olga" demonstrated stable development under conditions of optimal nitrogen, phosphorus and potassium supply.

**Keywords:** winter wheat, variety, productivity elements, agricultural measures, seeding density.

## ЗМІСТ

|   |    |
|---|----|
| ВСТУП.....  | 7  |
| РОЗДІЛ 1. БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ГОСПОДАРСЬКЕ<br>ЗНАЧЕННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)..... | 9  |
| 1.1. Морфобіологічна характеристика пшениці озимої .....  | 9  |
| 1.2 Роль пшениці озимої в землеробстві України.....   | 10 |
| 1.3. Фактори, що впливають на врожайність пшениці озимої .....                                      | 12 |
| РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....  | 15 |
| 2.1. Загальна характеристика господарства ФОП "Постіл Петро<br>Іванович" .....                      | 15 |
| 2.2. Опис сортів пшениці озимої для порівняльного<br>аналізу.....                                   | 16 |
| РОЗДІЛ 3. ОСНОВНІ ЧИННИКИ ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ<br>ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ .....                         | 20 |
| 3.1 Висота рослин як один із факторів продуктивності .....  | 20 |
| 3.2 Густота посіву сортів пшениці озимої .....  | 23 |
| 3.3 Агротехніка вирощування пшениці озимої на дослідній ділянці.....                                | 27 |
| ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ СОРТІВ<br>ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ.....                                   | 29 |
| ВИСНОВКИ.....   | 32 |
| ПРОПОЗИЦІЇ.....   | 33 |
| СПИСОК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ.....   | 35 |
| ДОДАТКИ.....  | 39 |

## ВСТУП

Пшениця озима є однією з найважливіших зернових культур у світі, що задовольняє значну частину продовольчих потреб багатьох країн. На сьогодні основні площі під посіви пшениці розташовані в таких країнах, як Китай, Індія, США, Франція, Німеччина та Україна. Пшениця є сировиною для виробництва борошна, круп, кормів для тварин, а також використовується у харчовій, фармацевтичній та інших галузях промисловості. Сучасні технології та селекційні досягнення значно розширили можливості щодо підвищення врожайності та покращення якості зерна цієї культури.

Для виробництва хлібопекарської продукції в Україні використовується низка зернових культур, серед яких пшениця займає провідне місце. Вирощування озимої пшениці є особливо важливим для агропромислового комплексу країни, оскільки вона забезпечує значну частину валового збору зернових і є однією з головних експортних культур. У світі вирощування пшениці активно розвивається в регіонах із сприятливими агрокліматичними умовами. В Україні пшениця також є основою зернового господарства, і в багатьох областях, зокрема в Сумській, вона займає значні посівні площі.

**Актуальність теми.** Основним завданням державної агропромислової політики є забезпечення продовольчої безпеки та нарощування експорту зернових культур, зокрема пшениці озимої. Збільшення врожайності та якості пшениці є неможливим без впровадження нових сортів, які краще адаптовані до кліматичних умов та стійкі до різних захворювань. Це питання стає особливо актуальним у контексті змін клімату та необхідності підвищення конкурентоспроможності вітчизняного зернового господарства.

**Мета досліджень.** Метою роботи є проведення порівняльної оцінки продуктивності сортів озимої пшениці, що вирощуються у ФОП "Постіл Петро Іванович" в умовах Сумської області, а також визначення найбільш перспективних сортів для цього регіону.

Відповідно до мети роботи ставили наступні **завдання**:

- 1) Визначити біометричні показники сортів пшениці озимої відповідно до фази розвитку.
- 2) Визначити елементи структури урожаю пшениці озимої залежно від сорту.
- 3) Здійснити порівняння сортів пшениці озимої за урожайністю.
- 4) Зробити розрахунок рівня рентабельності сортів пшениці озимої та відібрати найбільш перспективні.

**Об'єкт дослідження.** Сучасні сорти пшениці озимої, що вирощуються в умовах Сумської області.

**Предмет дослідження.** Елементи продуктивності сортів пшениці озимої, а також фактори, що впливають на врожайність.

**Методи дослідження.**

*Польові методи:*

- закладання дослідів у польових умовах,
- визначення густоти стояння рослин,
- моніторинг фенологічних фаз росту і розвитку пшениці озимої,
- оцінка висоти рослин і густоти посіву.

*Статистичні методи:*

- статистична обробка показників елементів продуктивності.

**Наукова новизна отриманих результатів.** У роботі здійснено аналіз продуктивності сортів пшениці озимої української селекції, адаптивності до агрокліматичних умов Сумської області, а також здійснено оцінку економічної ефективності вирощування різних сортів.

Науково-практичне значення отриманих результатів. Висновки і пропозиції в якості результатів роботи можуть бути використані агрономами, фермерами та науковцями для вибору найбільш продуктивних сортів пшениці озимої з високою рентабельністю, що забезпечить стабільні та високі врожаї в умовах Сумської області.

**Апробація результатів роботи.** Результати роботи доповідалися студентом на науково-практичній конференції:

1. Криворотенко М. С. Перспективи біологізації у вирощуванні пшениці м'якої озимої. *Матеріали науково-практичної конференції студентів та аспірантів, присвяченої Міжнародному дню студента 18-22 листопада 2024 р. Суми, 2024. С. 127.*

**Структура та обсяг роботи.** Робота містить 4 розділи, включає 43 сторінки, 6 таблиць. Кількість використаних літературних джерел становить 30.

## РОЗДІЛ 1

### РОЗДІЛ 1. БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ГОСПОДАРСЬКЕ ЗНАЧЕННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

#### 1.1. Морфобіологічна характеристика пшениці озимої

Пшениця (*Triticum L.*) належить до родини тонконогових (*Poaceae*). Серед зернових культур вона представлена у виробництві найбільшою кількістю культурних видів (більше десяти), проте лише м'яка й тверда пшениця займають близько 99 % всієї площі посіву цієї культури.

Слід відзначити, що до останнього часу кількість видів пшениці остаточно ще не визначена.

Сучасні сорти пшениці належать до 3 генетичних груп: перша група – диплоїдна з 14 хромосомами, друга – тетраплоїдна з 28 і третя – гексаплоїдна з 42 хромосомами.

Перша група (диплоїдна) об'єднує 4 види пшениці, друга група (тетраплоїдна) представлена 11 видами, третя група (гексаплоїдна) об'єднує 6 видів.

Всі без виключення пшениці належать до однорічних рослин, що представлені ярими та озимими формами. У світовому виробництві найбільш поширені два види: пшениця звичайна, або м'яка, і тверда пшениця. На м'яку пшеницю припадає понад 90 % посівної площі цієї культури, 8 - 9 % займає тверда пшениця і близько 1 % – інші культурні її види.

Пшениця м'яка є найбільш поширеною в світі. Даний вид відзначається великою різноманітністю форм і високою пластичністю.

Безостий різновид Лютесценс найбільш поширений у виробництві; Еритроспермум переважає серед безостих.

З безостих різновидностей м'якої пшениці у виробництві найбільш поширені різновидності Лютесценс, з остистих – Еритроспермум.

М'яка пшениця представлена ярими й озимими формами. В світовому землеробстві більш поширені озимі форми, в нашій країні – ярі.

В районах з відносно теплою зимою озима пшениця має перевагу над ярою, а в районах з холодними і малосніжними зимами – кращі результати дає яра пшениця.

Біологічною особливістю озимої пшениці є властивість її використовувати сприятливі умови росту й розвитку в осінній і весняний періоди. За оптимальних строків сівби озима пшениця в осінній період розвивається 45-50 днів і весною, до з'явлення сходів ярої пшениці, ще 20-25 днів. Тому в районах, сприятливих для перезимівлі, вона завжди забезпечує вищі врожаї, ніж яра.

## **1.2. Пшениця озима та її роль у сільськогосподарському виробництві України**

Озима пшениця займає важливе місце в українському землеробстві, оскільки належить до головних польових культур, яка забезпечує значну частину потреб внутрішнього ринку та становить важливу частку експорту. Завдяки сприятливим кліматичним умовам України та розвитку сучасних агротехнологій, пшениця озима здатна забезпечити високі врожаї, що робить її ключовим компонентом у сільськогосподарському виробництві.

Однією з важливих характеристик озимої пшениці є її вибагливість до зовнішніх факторів. На продуктивність цієї культури надзвичайно сильно впливає якість мінерального живлення, забезпечення вологою, температурних умов і рівня освітленості, а також від здатності культури витримувати зимові морози. Агротехнічні заходи для підвищення врожайності культури включають правильний вибір сортів, оптимальні строки сівби, підготовку ґрунту та внесення добрив.

Високий вміст білка та корисних речовин визначають цінність зерна пшениці озимої. Пшениця є основним джерелом рослинного білка в раціоні

людини, що робить її незамінною у харчуванні. Білок зерна пшениці містить усі необхідні амінокислоти, зокрема триптофан, валін, лізин, ізолейцин, які важливі для підтримки здоров'я людини. Вміст білка у зернівках пшениці на пряму залежить від сорту та умов вирощування і коливається в межах 13-15%. Крім білка, зерно багате на вуглеводи, зокрема крохмаль (до 70%), а також містить провітаміни та вітаміни (А, Д, В1, В2, РР) і близько 2% мінеральних речовин. Це робить пшеницю важливим компонентом не тільки для виробництва хлібобулочних виробів, але й для виготовлення макаронів, круп, кормів для тварин тощо.

Хліб, виготовлений з борошна високоякісної озимої пшениці, не лише насичує організм, а й покращує засвоєння поживних речовин. Пшеничне борошно з сильних сортів пшениці містить високу кількість білка та клейковини, що забезпечує хлібу високі смакові якості та хорошу текстуру. Водночас такі продукти слугують своєрідним каталізатором у засвоєнні інших поживних речовин.

Важливу роль пшениця озима відіграє також у тваринництві, де її висівки, багаті на білок, використовуються як цінний корм. Особливо цінними вони є для годівлі молодняку через високий вміст білку. Висівання озимої пшениці у зеленому конвеєрі дозволяє забезпечити тваринництво зеленими вітамінними кормами, що сприяє покращенню їхньої продуктивності.

Солома озимої пшениці також є цінним продуктом, адже містить до 20-22 кормових одиниць на 100 кг, що дозволяє використовувати її як кормову добавку для тварин. Завдяки високій поживній цінності соломи, фермери отримують можливість зменшувати витрати на корми та забезпечувати тварин збалансованим раціоном протягом року [3].

Окрім цього, пшениця озима, вирощена з використанням інтенсивної технології, є чудовим попередником для інших культур у сівозміні. Завдяки глибокій кореневій системі вона сприяє покращенню структури ґрунту, а також залишає у ґрунті органічні речовини, які позитивно впливають на наступні врожаї. Високі врожаї пшениці, отримані завдяки інтенсивному догляду та

впровадженню сучасних агротехнологій, сприяють також покращенню сівозміни та збільшенню продуктивності інших сільськогосподарських культур.

Отже, пшениця озима володіє високим потенціалом як у забезпеченні продовольчої безпеки України, так і в експортній діяльності. Завдяки високим показникам врожайності, хімічному складу та широкому використанню в різних галузях, вона залишається основною культурою в землеробстві України.

### **1.3. Вплив різних факторів на врожайність пшениці озимої**

Основні фактори, що визначають врожайність пшениці озимої, включають: достатню кількість вологи, відповідні температурні умови, інтенсивність світлового потоку, а також якість ґрунту та наявність поживних речовин.

Пшениця озима належить до вологолюбних культур, тому її високі врожаї значною мірою залежать від наявності достатніх запасів води в ґрунті. Особливо важливо забезпечити оптимальний рівень вологи під час періодів активного росту рослин, таких як фаза колосіння. Для отримання високих врожаїв необхідно, щоб запаси води в метровому шарі ґрунту навесні становили до 200 мм, а в період колосіння рівень вологості ґрунту підтримувався на рівні 70-80 % польової вологості. Надмірне зволоження (понад 80 %) знижує газообмін у кореневій системі та створення умов для розвитку захворювань [4].

Однією з особливостей озимої пшениці виявляється підвищений коефіцієнт транспірації, що відображає витрату води для побудови одиниці сухої маси. За сприятливих умов він складає від 400 до 500, а під час посухи зростає до 600-700.

Найвища потреба у воді спостерігається на початкових етапах розвитку рослини, особливо у фазі кушіння, коли транспіраційний коефіцієнт може досягати 800-1000. Рослини, забезпечені достатньою кількістю поживних

речовин, витрачають вологу більш економно, що дозволяє підвищити врожайність навіть за несприятливих погодних умов [5].

Пшениця озима має нерівномірну потребу у волозі протягом вегетаційного періоду. Наприклад, у фазу виходу в трубку найбільше потрібна вода для активного росту та формування майбутніх колосків. Нестача вологи призводить до зниження врожаю: зменшується кількість зерен у колосі та знижується маса 1000. Дефіцит вологи також затримує і знижує кушення [6].

Пшениця озима відзначається достатньою холодостійкістю, що робить її привабливою для вирощування в Україні. Проростання насіння починається тоді, коли ґрунт прогріється на 1-2 °С, хоча найкраще вона росте при середніх температурах від 12 до 20 °С. Через цю температурну сходи з'являються на 5-6 день. Однак за підвищення температури понад 25 °С молоді рослини можуть зазнавати негативного впливу хвороб, зокрема плісняви, що пригнічує ріст і знижує врожайність [6].

Більшість районованих сортів витримують морози -18 °С у вузлі кушення, а за наявності снігового покриву – ще більш низькі температури (до -35 °С). Достатній сніговий покрив захищає рослини від впливу низьких температур, що сприяє їх кращому перезимівлі та підвищенню врожайності. Однак у разі відсутності снігового покриву або при його незначній товщині озима пшениця стає вразливою до сильних морозів, і, як наслідок, вимерзання навіть холодостійких сортів [6].

Температурні коливання навесні, зокрема різкі перепади від теплих денних до холодних нічних температур, також можуть призводити до зниження холодостійкості рослин і можливих втрат урожаю.

Пшениця озима є рослиною довгого дня, тому для переходу до генеративної фази розвитку їй необхідно більше 12 годин світла на добу. Світловий режим особливо важливий під час проростання, коли тепла та сонячна погода сприяють укоріненню рослин і кращому заглибленню вузла кушення. Тривала сонячна погода наприкінці вегетації сприяє підвищенню продуктивності та якості зерна [8].

Пшениця озима вимоглива до родючості ґрунту та доступності поживних речовин. Найвища врожайність досягається на чорноземних ґрунтах з нейтральною або слабкокислою реакцією (рН 6-7,5) і об'ємною масою ґрунту в межах 1,1-1,25 г/см<sup>3</sup>. Чорноземи з товстим шаром гумусу забезпечують хороше укорінення та високий рівень засвоєння поживних речовин, що є важливим для отримання високих врожаїв [7].

Пшениця озима виносить з ґрунту велику кількість поживних речовин. Наприклад, на утворення 1 т зерна витрачається 3,75 кг азоту, 1,3 кг фосфору та 2,3 кг калію. На ранніх стадіях розвитку фосфорні та калійні добрива особливо цінні, оскільки сприяють накопиченню цукрів. Пізніше, на етапі наливу зерна зростає значення азотних добрив, які забезпечують формування більшої маси зерна та підвищують вміст білка [32].

На основі цих агротехнічних заходів важливо забезпечити правильне співвідношення елементів живлення в ґрунті, яке за рекомендаціями науково-дослідних установ становить N:P = 1,5:1:1. Застосування інтенсивних технологій вирощування дозволяє вносити 90-120 кг/га кожного елемента, що сприяє досягненню високої продуктивності рослин [32].

Умови України сприяють вирощуванню озимої пшениці, особливо в південних і центральних регіонах країни. Проте, зміни клімату та можливі екстремальні погодні явища, такі як тривала посуха або надмірне зволоження, вимагають адаптації агротехнічних методів, спрямованих на збереження стабільних урожаїв. Використання сортів, адаптованих до конкретних кліматичних умов, а також регулярний моніторинг ґрунтової вологості та температури, дозволяють покращити стійкість рослин та гарантувати високі врожаї.

## РОЗДІЛ 2

### МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

#### 2.1. Загальна характеристика господарства

ФОП "Постіл Петро Іванович" розташоване в селі Гринівка, Роменського району Сумської області. Основні види діяльності господарства: вирощування зернових культур (крім рису), бобових та олійних культур. Також підприємство займається прісноводним рибництвом, розведенням свиней.

Діяльність підприємства була заснована з метою забезпечення місцевого ринку високоякісною продукцією рослинництва. Майно, будівлі, споруди та земельні ділянки є власністю підприємства, що дозволяє повністю контролювати виробничий процес. Підприємство діє на підставі чинного законодавства України, здійснюючи свою діяльність відповідно до затверджених КВЕДів.

ФОП "Постіл Петро Іванович" функціонує як самостійний суб'єкт господарювання і будує свої відносини з іншими ринковими суб'єктами на основі договірних зобов'язань. Підприємство забезпечує транспортування та реалізацію своєї продукції завдяки наявності вантажного автотранспорту, що значно спрощує процес доставки товарів до споживачів і партнерів.

Господарство розташоване в межах Роменського району, де агрокліматичні умови Сумської області сприятливі для розвитку сільського господарства. Село Гринівка знаходиться у другому агрокліматичному районі з помірним і теплим кліматом. Сума активних температур складає 2500 – 2600 °С. За період досліджень річна кількість опадів склала 470 – 569 мм, з них 280-310 мм припадає на період вегетації. Тривалість стійкого снігового покриву складає близько 95-105 днів; тривалість безморозного періоду коливається від 150 до 170 днів, що є сприятливим для зернових культур.

Територія господарства характеризується нерівним рельєфом. Ґрунти тут переважно високої природної родючості, з слабо кислою або близькою до

нейтральної реакцією ґрунтового розчину ( $\text{pH} = 5,9-6,5$ ). Вміст гумусу у ґрунті становить 2,36-3,66%, що є позитивним фактором для вирощування зернових культур. Ґрунтові води залягають на глибині 12-18 м, що дозволяє уникати надмірного зволоження верхніх шарів ґрунту і сприяє здоровому росту рослин.

Продукція господарства використовується як для продажу на місцевому ринку, так і для власних потреб, зокрема у тваринництві, де пшеничні висівки використовуються як цінний білковий корм для молодняка. Використання сільськогосподарської техніки дозволяє підприємству реалізовувати інтенсивні методи обробітку землі, підвищуючи таким чином врожайність.

У контексті збереження та підвищення родючості ґрунтів підприємство застосовує сучасні агротехнічні методи, такі як сівозміна, удобрення органічними та мінеральними добривами, що дозволяє ефективно використовувати природні ресурси і мінімізувати втрати родючості.

## **2.2. Сорти пшениці озимої**

У сучасному сільськогосподарському виробництві України використовуються різноманітні сорти озимої пшениці, які відрізняються за морфологічними, біологічними, фізіологічними та продуктивними характеристиками.



### Пшениця Подолянка від Степова

6379

Рекомендована зона

**полісся, лісостеп, степ**

Група стиглості

**середньоранній**

Виробник

**Степова**

Рік реєстрації

**2003**

Висота рослин, см

**95-99**

Напрямок використання

**зерновий**

Якість

**сильний**

Вміст білка, %

**15,0-16,3**

Маса 1000 зерен, г

**43,8 -45,7**



### Пшениця Княгиня Ольга від Селекційно-генетичний інститут НААН та ЗАТ "Селена"

882

Рекомендована зона

**полісся, лісостеп, степ**

Група стиглості

**середньоранній**



Потенціал врожайності, т/га

**8,7**

Виробник

**Селекційно-генетичний інститут**

Рік реєстрації

**2011**

Висота рослин, см

**86-92**

Напрямок використання

**зерновий**

Якість

**сильний**

Вміст білка, %

**12,8-13,6**

Маса 1000 зерен, г

**40-42**

Всі розглянуті сорти мають свої унікальні характеристики, які дозволяють обирати оптимальний варіант залежно від умов вирощування та потреб ринку. Сорт "Подолянка" слугує як стандартний контрольний варіант завдяки стабільній якості, тоді як "Княгиня Ольга" пропонують чудову стійкість до хвороб та високу врожайність.

## РОЗДІЛ 3

### ОСНОВНІ ЧИННИКИ ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

#### 3.1 Висота рослин як один із факторів продуктивності

Висота рослин є важливим показником, що значно впливає на продуктивність озимої пшениці. Вона визначається як генотипом сорту, так і зовнішніми факторами.

Оптимальна висота рослин озимої пшениці дозволяє досягти балансу між можливістю максимального поглинання сонячної енергії та стійкістю до вилягання.

Одним з основних факторів, що визначає висоту рослин озимої пшениці, є її генетичний потенціал. Селекційні дослідження зосереджені на створенні сортів з оптимальною висотою, яка забезпечує стійкість до вилягання та дозволяє досягти високої продуктивності. Низькорослі та напівкарликові сорти пшениці, такі як "Білоцерківська напівкарликова", стали популярними завдяки своїй стійкості до вилягання та високим показникам врожайності. Карликові гени, що містяться в таких сортах, забезпечують меншу висоту рослин, знижуючи ризик втрат врожаю через вилягання та підвищуючи стійкість до вітрових навантажень.

Високорослі сорти, навпаки, частіше схильні до вилягання, що може призводити до зниження якості та кількості врожаю. Проте вони мають переваги в умовах, коли висока рослинна маса сприяє кращому поглинанню світла і більш ефективному використанню вологи.

Вилягання рослин – це одне з найважливіших обмежень продуктивності, з яким стикаються агрономи. Це негативне явище може призвести до значних втрат врожаю через ускладнення збору врожаю та зниження якості зерна. Дослідження показують, що низькорослі сорти мають меншу схильність до

вилягання, оскільки їхня маса рівномірно розподілена ближче до землі, що забезпечує стійкість рослини навіть під час сильних вітрів або при підвищеній вологості.

Напівкарликові сорти пшениці, що вирізняються висотою близько 70-90 см, мають меншу схильність до вилягання та забезпечують кращі результати при інтенсивних агротехнічних заходах, зокрема при внесенні азотних добрив. Оптимальна висота дозволяє рослинам підтримувати високу продуктивність навіть в умовах несприятливих погодних явищ, таких як сильні вітри або зливи.

Оптимальна висота рослин озимої пшениці забезпечує баланс між стійкістю до вилягання та ефективним використанням сонячної енергії для фотосинтезу. Рослини із середньою висотою зазвичай мають кращу стійкість до вилягання, зберігаючи при цьому високий рівень фотосинтетичної активності. Це особливо важливо у період формування колоса, коли необхідно забезпечити максимальне поглинання світла для досягнення високих показників урожайності.

У низькорослих сортів спостерігається деяке обмеження у фотосинтезі через меншу площу рослинної маси. Проте, за рахунок меншої висоти, вони більш стійкі до несприятливих умов і здатні витримувати більші навантаження добрив. Високорослі сорти можуть мати переваги в умовах з помірними опадами та достатнім сонячним освітленням, проте вони потребують більш ретельного підходу до управління агротехнічними заходами.

Агротехнічні заходи, зокрема внесення добрив та регуляторів росту, може стимулювати ріст рослин і збільшити висоту, проте надмірне азотне живлення може призвести до вилягання. Для того щоб уникнути цього, агрономи використовують регулятори росту, які знижують висоту рослин, підвищуючи їх стійкість.

Ефективне управління агротехнічними заходами, зокрема нормування добрив та використання регуляторів росту, дозволяє контролювати висоту рослин. Використання напівкарликових сортів дозволяє не використовувати

регулятори росту, оскільки генетична особливість таких сортів забезпечує потрібну висоту рослин і стійкість до вилягання.

Кліматичні умови є одним із найважливіших чинників, що впливають на висоту рослин озимої пшениці. Наприклад, вологість, температура повітря та кількість сонячного світла можуть змінювати висоту рослин і впливати на їхню продуктивність. У регіонах з достатньою кількістю вологи рослини пшениці можуть досягати оптимальної висоти, що сприяє підвищенню продуктивності. Натомість у посушливих умовах висота рослин може бути меншою, що обмежує потенційну урожайність, але водночас дозволяє уникнути втрат через нестачу вологи.

У зонах з помірним кліматом високорослі сорти можуть демонструвати стабільну врожайність завдяки сприятливим умовам для росту. Однак у посушливих регіонах низькорослі сорти, які менше потребують вологи, є більш продуктивними, оскільки вони здатні зберігати вологу для забезпечення росту колоса.

Висота рослин також може впливати на стійкість до хвороб. Високорослі сорти пшениці частіше піддаються ризику ураження грибковими захворюваннями, оскільки через підвищену вологість та знижену вентиляцію всередині густих посівів провокується розвиток патогенів. Низькорослі та напівкарликові сорти мають менше таких ризиків, оскільки краща вентиляція між рослинами запобігає накопиченню вологи.

Агрономічні заходи, такі як використання фунгіцидів, можуть допомогти зменшити ризик хвороб у високорослих сортів. Проте, сорти з меншою висотою, які мають природну стійкість до вилягання і кращу вентиляцію, забезпечують менші витрати на засоби захисту рослин і підвищують економічну ефективність вирощування пшениці.

Висота рослин є одним із важливих факторів, що впливають на продуктивність озимої пшениці. Оптимальна висота дозволяє забезпечити баланс між ефективним поглинанням сонячної енергії, стійкістю до вилягання, стійкістю до хвороб і витривалістю у несприятливих кліматичних умовах.

Вибір сортів із генетично оптимальною висотою, а також застосування агротехнічних заходів, таких як внесення добрив та регуляторів росту, є ключовими для досягнення високої врожайності.

Сучасні сорти, зокрема напівкарликові та низькорослі, стали популярними через стійкість до вилягання та зменшений ризик ураження хворобами. Водночас, для забезпечення максимальної продуктивності важливо враховувати місцеві кліматичні умови та застосовувати відповідні агротехнічні заходи для регулювання висоти рослин.

### **3.2 Густота посіву сортів пшениці озимої**

Густота посіву є одним із найважливіших агротехнічних параметрів, що впливає на продуктивність озимої пшениці. Вона визначає, скільки рослин на одиницю площі здатні ефективно рости, розвиватися та приносити високий урожай. Правильний вибір густоти посіву дозволяє оптимально використовувати ґрунтові ресурси, сонячну енергію, вологу. Розглянемо детальніше, як густота посіву впливає на продуктивність озимої пшениці, та визначимо оптимальні параметри для деяких поширених сортів української селекції.

Оптимальна густота посіву сприяє максимальному розкриттю продуктивного потенціалу кожної рослини. У загущеному посіві спостерігається зростання конкуренції між рослинами за вологу, поживні речовини та світло, що може призвести до зниження врожайності через недостатню масу зерна та погіршення якості колоса. Крім того, висока густота сприяє затіненню та зниженню стійкості до хвороб, що також негативно впливає на врожай.

Натомість надто низька густота посіву призводить до недостатнього заповнення площі, що унеможливорює ефективне використання ресурсів ґрунту і світла. Це знижує загальну продуктивність з одиниці площі та може призвести до зниження економічної ефективності виробництва. Тому вибір оптимальної

густоти посіву є критично важливим для досягнення високих показників урожайності.

Густота посіву залежить від багатьох факторів, включаючи:

1. Особливості сорту – різні сорти мають різний потенціал кущення і потребують різної площі живлення для забезпечення оптимальної продуктивності.
2. Кліматичні умови — у посушливих регіонах густота посіву зазвичай нижча, щоб зменшити конкуренцію за вологу, а в умовах з достатнім зволоженням можна використовувати більш щільний посів.
3. Показники родючості ґрунту — на родючих ґрунтах з високою вологоємністю густота посіву може бути вищою.
4. Агротехнічні заходи — застосування добрив, регуляторів росту та захисту рослин також дозволяє коригувати густоту посіву для отримання високої продуктивності.

Нижче наведено таблицю з рекомендованими параметрами густоти посіву для поширених сортів озимої пшениці, таких як "Подольська", "Фаворитка", "Золотоколоса", "Княгиня Ольга", "Миронівська 808" та "Білоцерківська напівкарликова".

Таблиця 3.1.

### Густота посіву для різних сортів озимої пшениці

| Сорт пшениці озимої | Рекомендована густота посіву (млн насінин/га) | Схильність до кущення | Особливості агротехніки                                  |
|---------------------|---|-----------------------|--|
| Подольська          | 4.5–5.0                                       | Середня               | Потребує середньої норми добрив, стійкий до вилягання    |
| Фаворитка           | 4.8–5.3                                       | Висока                | Добре реагує на підживлення азотом, стійкий до вилягання |

Таблиця 3.1. (продовження)

**Густота посіву для різних сортів озимої пшениці**

| Сорт пшениці озимої           | Рекомендована густота посіву (млн насінин/га) | Схильність до кущення | Особливості агротехніки  |
|-------------------------------|---|-----------------------|--|
| Золотоколоса                  | 5.0–5.5                                       | Висока                | Рекомендується використання регуляторів росту при густому посіві           |
| Княгиня Ольга                 | 4.3–4.8                                       | Середня               | Стійкий до хвороб, рекомендується середня густота посіву                   |
| Миронівська 808               | 4.0–4.5                                       | Низька                | Потребує оптимального розподілу площі живлення, низькорослий сорт          |
| Білоцерківська напівкарликова | 4.6–5.1                                       | Середня               | Напівкарликовий, стійкий до вилягання, добре адаптований до густих посівів |

Під час вирощування того чи іншого сорту слід враховувати його кущення та потенціал продуктивності. Так, сорти з високою схильністю до кущення, як-от "Фаворитка" та "Золотоколоса", здатні самотійно заповнювати площу за рахунок додаткових пагонів. Це дозволяє дещо знизити густоту посіву порівняно з сортами зі слабким кущенням, як "Миронівська 808". Такі сорти потребують вищої густоти, щоб забезпечити достатню кількість продуктивних стебел на гектар.

Також слід враховувати погодні умови регіону. Наприклад, у посушливих районах рекомендовано знижувати густоту, щоб забезпечити кожній рослині

більше ресурсів для розвитку. Натомість у зонах з достатньою кількістю опадів можна збільшити густоту посіву, що сприятиме більшій продуктивності з одиниці площі.

Правильний вибір густоти посіву дозволяє рослинам озимої пшениці оптимально використовувати простір і ресурси, що підвищує врожайність. Наприклад, якщо густина занадто висока, рослини починають конкурувати між собою, що знижує показники продуктивності, зокрема вагу колоса та кількість зерен. Оптимальна густина посіву забезпечує достатній обсяг поживних речовин для кожної рослини, а також сприяє кращій вентиляції, знижуючи ризик хвороб.

Нижче наведено орієнтовну характеристику продуктивності при дотриманні рекомендованої густоти для кожного сорту:

- Подолянка: забезпечує стабільний урожай за рахунок помірної густоти посіву і стійкості до вилягання.
- Фаворитка: добре реагує на додаткові добрива і показує високу продуктивність при дотриманні густоти посіву на рівні 4.8–5.3 млн насінин/га.
- Золотоколоса: висока схильність до кушення дозволяє досягти максимального використання площі живлення, але потребує регуляторів росту при густих посівах.
- Княгиня Ольга: забезпечує хороший врожай навіть при середній густоті посіву, завдяки своїй стійкості до хвороб.
- Миронівська 808: потребує вищої густоти посіву, оскільки має слабе кушення.
- Білоцерківська напівкарликова: добре підходить для густих посівів завдяки напівкарликовому росту та стійкості до вилягання.

Густина посіву є ключовим фактором, що визначає продуктивність озимої пшениці. Оптимальний вибір густоти залежить від особливостей сорту, кліматичних умов регіону, а також застосування агротехнічних прийомів. Рекомендовані параметри густоти посіву, наведені в таблиці, допоможуть

забезпечити максимальну продуктивність для кожного сорту, враховуючи їхню схильність до кущення, стійкість до хвороб і вилягання.

### **3.3 Агротехніка вирощування пшениці озимої на дослідній ділянці**

Для отримання високого врожаю пшениці озимої необхідно дотримуватися комплексу всіх необхідних агротехнічних заходів, для забезпечення оптимальних умов розвитку та продуктивності рослин. Розглянемо основні етапи агротехніки вирощування пшениці озимої, враховуючи особливості підготовки ґрунту, сівби, підживлення, обробки від бур'янів та шкідників, а також регуляції вологозабезпечення.

Підготовка ґрунту під посів пшениці озимої розпочинається з вибору відповідного попередника. Найбільш ефективними попередниками для досліджуваної культури є зернобобові, кукурудза на силос, а також багаторічні трави. Це дозволяє зменшити ризик поширення бур'янів, забезпечити накопичення азоту в ґрунті та підвищити загальний рівень його родючості.

Пшениця озима є культурою, яка потребує високого рівня мінерального живлення. Для створення врожаю зерна вона споживає значну кількість азоту, фосфору і калію. Дослідження показали, що оптимальне живлення для пшениці озимої забезпечує внесення добрив у таких дозах: 90-120 кг/га азоту, 60-80 кг/га фосфору і 60-80 кг/га калію.

Під час осінньої підготовки ґрунту вносять фосфорні та калійні добрива, які забезпечують тривалий живильний ефект. На дослідній ділянці були застосовані органічні добрива в дозі 20 т/га гною і мінеральні добрива у формі нітроамофоски в розрахунку 90 кг/га кожного елемента живлення. В період весняної вегетації, у фазі кущення, проводять додаткове підживлення азотними добривами, наприклад, аміачною селітрою, у розрахунку 30-40 кг/га діючої речовини.

Для посіву пшениці озимої на дослідній ділянці використовували сівалки, які забезпечують рівномірне розміщення насіння. Глибина загортання насіння у

4 – 5 см є оптимальною. Глибше загортання може призвести до затримки сходів, а занадто мілке – до висушування насіння.

Сівбу доцільно проводити у ранні строки, щоб рослини встигли добре укоренитися до настання зими. Оптимальним періодом для сівби є друга половина вересня, коли ґрунт ще зберігає достатню кількість вологи, а середньодобова температура для розвитку рослин більш сприятлива.

Перелік заходів по догляду за посівами пшениці озимої:

1. Знищення бур'янів. Озима пшениця є чутливою до конкуренції з бур'янами, особливо на початкових етапах росту. Для боротьби з бур'янами використовують гербіциди, що застосовуються у фазі 2-3 листків культури. На дослідній ділянці застосовували гербіциди вибіркової дії, які не впливають на ріст пшениці, але знищують бур'яни.
2. Захист від шкідників та хвороб. Основними шкідниками пшениці озимої є трипси, попелиці та хлібні блішки. У разі необхідності використовують інсектициди. Для профілактики хвороб, таких як септоріоз, борошниста роса та іржа, здійснюють обробку фунгіцидами, зазвичай у фазі кущення.
3. Регуляція вологозабезпечення. За можливості застосовують зрошення для підтримання оптимального рівня вологості ґрунту, особливо на етапах формування колосу та наливу зерна.

В різні фази росту біометричні ознаки рослин озимої пшениці були різними. Помірна висота рослин сортів у фазі відновлення весняної вегетації склала 22,4-25,9 см.

Число стебел на одну рослину під час дослідження була найбільшою у сорту Подолянка: в даного сорту відмітилося 3,5 шт. стебел.

Кількість листків на рослину розкрилась у сорту Подолянка – 5,2 шт. листків у фазі відновлення весняної вегетації.

В періоді виходу рослини в трубку більшими виявились рослини сорту пшениці озимої Подолянка (58,3см.) порівняно з рослинами сорту пшениці озимої Княгиня Ольга (53,2 см.).

Сукупна чисельність стебел на рослину в цей період розвитку у порівнянні з фазою відновлення весняної вегетації зменшувалася і складала за сортом Подолянка 1,7 шт. та за сортом Княгиня Ольга 1,6 шт.

Кількість листків в усіх сортах збільшувалась у порівнянні з періодом відновлення весняної вегетації. (табл. 3.2)

Таблиця 3.2

**Біометричні показники рослин пшениці озимої залежно від сорту, 2024 рік**

| Сорт   | Висота рослин, см | Кількість на 1 рослину, шт |          |
|--|-------------------|----------------------------|----------|
|  |                   | стебел                     | листіків |
| <i><b>Відновлення весняної вегетації</b></i> |                   |                            |          |
| Подолянка                                    | 25,9              | 3,5                        | 5,2      |
| Княгиня<br>Ольга                             | 22,4              | 3,2                        | 4,8      |
| <i><b>Вихід у трубку</b></i>                 |                   |                            |          |
| Подолянка                                    | 58,3              | 1,7                        | 7,3      |
| Княгиня<br>Ольга                             | 53,2              | 1,6                        | 7,2      |
| <i><b>Колосіння</b></i>                      |                   |                            |          |
| Подолянка                                    | 99,5              | 1,3                        | 3,5      |
| Княгиня<br>ольга                             | 90,2              | 1,2                        | 3,3      |

У період колосіння рослини сорту Подолянка відмітилися більшою висотою – 99,5 см, а висота рослин сорту Княгиня Ольга становила 90,2 см. В порівнянні із фазою виходу рослини у трубку кількість листків на рослину в цей період дещо ставала меншою.

Загально прийнято, що з початку вегетації площа поверхні листків зростає потихеньку, доходить до своєї найбільшої відмітки в період «вихід в трубку – колосіння», а потім листкова площа знову стає меншою.

Таблиця 3.3

**Площа листкової поверхні та маса сухих рослин пшениці озимої залежно від сорту в різні фази розвитку**

| Сорт   | Площа листкової поверхні на<br>1 рослину, см <sup>2</sup> | Маса 100 сухих<br>рослин,г |
|--|---|----------------------------|
| <i><b>Відновлення весняної вегетації</b></i> |   |                            |
| Подільянка                                   | 63,2  | 165,8                      |
| Княгиня Ольга                                | 55,3  | 163,4                      |
| <i><b>Вихід у трубку</b></i>                 |   |                            |
| Подільянка                                   | 248,1   | 450,5                      |
| Княгиня Ольга                                | 226,1   | 438,2                      |
| <i><b>Колосіння</b></i>                      |   |                            |
| Подільянка                                   | 294,6   | 683,4                      |
| Княгиня Ольга                                | 278,4   | 658,3                      |

Загально прийнято, що з початку вегетації площа поверхні листків зростає потихеньку, доходить до своєї найбільшої відмітки в період «вихід в трубку – колосіння», а потім листкова площа знову стає меншою.

За отриманими результатами дослідження, площа поверхні листка одної рослини інших сортів озимої пшениці підвищувалась по мірі росту та формуванню. За період відновлення весняної вегетації площа листкової поверхні складала у сорту Подільянка 63,2 см<sup>2</sup>, та 55,3 см<sup>2</sup> у сорту Княгиня Ольга.

В період виходу рослини в трубку належні показники становили 248,1 та 226,1 см<sup>2</sup>, а у фазу колосіння – 294,6 та 278,4 см<sup>2</sup> /рослину (табл. 3.3)

Від агротехнічних заходів вирощування залежить нагромадження сухої речовини поєднане із збереженням вологи рослинами, елементами живлення. Але за ідентичних умов вирощування динаміка нагромадження сухої речовини у інших сортів залежить від особистих особливостей усякого сорту.

Поверхнева маса 100 висушених рослин озимої пшениці в сорту Подолянка у всі періоди розвитку була завеликою, у порівнянні з сортом Княгиня Ольга. Це роз'яснюється тим, що при сухуватих умовах вегетації формується висота рослин менша, число стебел та листків на рослину.

Під час відновлення весняної вегетації маса 100 рослин за сортом Подолянка становила 165,8г., а за сортом Княгиня Ольга—163,4г. В фазу виходу рослини у трубку отримані показники склали 450,5г та 438,2 г, а у фазу колосіння – 683,4та 658,3г.

Отже, біометричні ознаки рослин озимої пшениці в різні етапи її розвитку в умовах Лісостепу були залежними як від вегетаційних умов погоди, так і від сортових ознак. Найбільші значення росту рослин, числа стебел та листків, площі поверхні листків та поверхневої маси 100 сухих рослин розвивалися у фазі колосіння. Більшою була кількість листків у фазі виходу рослини пшениці озимої в трубку.

### **3.4. Формування елементів структури урожайності пшениці озимої**

Сорти, що занесені до Реєстру останніх років, притаманний значний потенціал продуктивності. Частина з них - сорти сильних пшениць. Крім покращеної великої врожайності вони мають більшу за середню та підвищену зимостійкість, відносно стійкі до посухи та вилягання [42]. Вплив сорту на урожайність складає 20–25 %, а під час може досягти й 50 % [43].

Збільшення зборів зерна пшениці озимої неопосередковано пов'язане з окремими елементами структури урожайності, що формується за рахунок насамперед трьох основних елементів структури: число продуктивних стебел на площі, числа зерен у колосі та маси 1000 зернин.

Досліджуючи роль кожного елемента продуктивності у формуванні врожайності пшениці, було виявлено, що цей показник на 50 % залежить від кількості продуктивних стебел, на 25 % – від числа зерен у колосі і на 25 % – від маси 1000 зерен [44].

Вегетаційний період 2023–2024 року характеризувався найбільш оптимальними погодними умовами, що дало можливість рослинам пшениці озимої вчасно розкущитися, сформувати відносно потужну вегетативну масу та накопичити необхідну кількість пластичних речовин. В загальному стан посівів на час повної спілості зерна переважно характеризувався як хороший. Формування продуктивних стебел – один із найголовніших процесів, від якого залежить рівень урожайності.

Таблиця 3.4.

**Елементи структури врожайності пшениці озимої в залежності від сорту, 2024 р.**

| Сорт             | Кількість продуктивних стебел шт./ на м <sup>2</sup> | Кількість зерен у колосі, шт. | Маса, г        |          |
|------------------|--|-------------------------------|----------------|----------|
|                  |  |                               | Зерна у колосі | 1000 шт. |
| Подільянка       | 570,5  | 36,2                          | 1,84           | 44,2     |
| Княгиня<br>Ольга | 698,0  | 42,3                          | 1,93           | 41,2     |

У 2024 році у пшениці озимої сформувалося набагато більше продуктивних стебел. Число продуктивних стебел на 1 м<sup>2</sup> змінювалося залежно від сорту: від 570,5 до 698,0 шт.

Найбільша кількість продуктивних стебел серед досліджуваних сортів була у сорту Подільянка (570,5 шт./м<sup>2</sup>), і у сорту Княгиня Ольга – 698,0 шт./ м<sup>2</sup>.

Кількість у колосі зерен і маса зерна з колоса були більшими у сорта Подільянка. Згідно з отриманими даними, маса 1000 зерен у сортів становила 44,2 та 41,2 г.

### 3.5. Порівняльна врожайність сортів пшениці озимої

Величина урожайності є головним показником ефективності агротехнічних заходів.

Порівняння продуктивності різних за інтенсивністю сортів озимої пшениці показало, що найбільш пластичним до умов вирощування та врожайним виявився універсальний сорт Подолянка, який забезпечував врожайність зерна до 6,5 т/га; а високоінтенсивний сорт Княгиня Ольга виявився більш чутливим до умов вирощування і сформував врожайність на рівні 6,2 т/га, що 0,3 т/га менше за сорт Подолянка (табл. 3.5). Більшу біологічну урожайність сформував сорт Подолянка – 6,5 т/га (табл. 3.4).

Таблиця 3.5

### Урожайність різних сортів пшениці озимої, 2024 р

| № п/п                         | Сорт          | Урожайність, т/га |
|-------------------------------|---------------|-------------------|
| 1                             | Подолянка     | 6,5               |
| 2                             | Княгиня Ольга | 6,2               |
| <b>НІР<sub>05</sub>, т/га</b> |               | 0,04              |

Таким чином, при доборі сортів озимої пшениці для ФОП «Постіл Петро Іванович» варто брати до уваги рівень інтенсивності, витримка до невідповідних ознак середовища, адаптивні властивості, пластичність.

## РОЗДІЛ 4

### РОЗРАХУНОК ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ

В умовах ринкової економіки одним з найважливіших показників для агропідприємств є економічна ефективність виробництва сільськогосподарських культур. Мета агропідприємства полягає у максимізації прибутку, що досягається забезпеченням інтенсифікації виробництва. При цьому підвищення врожайності культур, таких як пшениця озима, сприяє підвищенню фінансових показників та покращенню рентабельності. Вирощування високопродуктивних сортів пшениці з використанням сучасних агротехнічних прийомів і технологій дозволяє забезпечити не лише високу врожайність, але і оптимізувати витрати на виробництво продукції.

Ефективність виробництва зерна залежить від генетичного потенціалу сортів та максимальної його реалізації. Кожен сорт має різний потенціал врожайності, що визначається їх біологічними та генетичними особливостями, стійкістю до хвороб, шкідників, посухи та інших несприятливих факторів. Використання сортів, адаптованих до умов регіону, дозволяє знизити витрати на обробку і забезпечити високу якість зерна.

Важливим аспектом є також оптимізація всієї ланки технологічних процесів.

Розрахунок економічної ефективності виробництва зерна здійснювали за допомогою даних з дослідних ділянок щодо врожайності та витрат на вирощування різних сортів. Середній рівень цін на зерно та структуру витрат було прийнято за базові показники для розрахунків економічної ефективності.

**Економічна ефективність вирощування сортів пшениці озимої**

| Сорт пшениці озимої | Врожайність, т/га | Вартість продукції, грн/га | Виробничі витрати, грн/га | Собівартість 1 ц зерна, грн | Чистий прибуток, грн/га | Рівень рентабельності, % |
|---------------------|-------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Подільянка          | 6,5               | 32500                      | 22000                     | 338                         | 10500                   | 148                      |
| Княгиня Ольга       | 6,2               | 32000                      | 22000                     | 344                         | 10000                   | 145                      |

Аналіз даних показує, що сорти пшениці озимої Подільянка та Княгиня Ольга відзначаються практично однаковим рівнем рентабельності. У вказаних сортів він дорівнює відповідно 148 та 145%.

Сорти Подільянка та Княгиня Ольга є перспективними для вирощування, оскільки мають стабільну врожайність та забезпечують помірний рівень прибутку.

## ВИСНОВКИ

1. Біометричні показники пшениці озимої відрізняються залежно від сорту та фази розвитку. За період відновлення весняної вегетації площа листової поверхні складала у сорту Подолянка  $63,2 \text{ см}^2$ , та  $55,3 \text{ см}^2$  у сорту Княгиня Ольга. В період виходу рослини в трубку належні показники становили  $248,1$  та  $226,1 \text{ см}^2$ , а у фазу колосіння –  $294,6$  та  $278,4 \text{ см}^2$  /рослину.

2. Поверхнева маса 100 висушених рослин озимої пшениці в сорту Подолянка у всі періоди розвитку була дещо більшою, у порівнянні з сортом Княгиня Ольга. Це роз'яснюється тим, що при сухуватих умовах вегетації формується висота рослин менша, число стебел та листків на рослину. Під час відновлення весняної вегетації маса 100 рослин за сортом Подолянка становила  $165,8\text{г.}$ , а за сортом Княгиня Ольга –  $163,4\text{г.}$  В фазу виходу рослини у трубку отримані показники складала  $450,5\text{г}$  та  $438,2 \text{ г}$ , а у фазу колосіння –  $683,4$  та  $658,3\text{г.}$

3. Найбільша кількість продуктивних стебел серед досліджуваних сортів була у сорту Подолянка ( $570,5 \text{ шт./м}^2$ ), і у сорту Княгиня Ольга –  $698,0 \text{ шт./ м}^2$ . Кількість у колосі зерен і маса зерна з колоса були більшими у сорта Подолянка. Згідно з отриманими даними, маса 1000 зерен у сортів становила  $44,2$  та  $41,2 \text{ г}$ .

4. Порівняння продуктивності різних за інтенсивністю сортів озимої пшениці показало, що найбільш пластичним до умов вирощування та врожайним виявився універсальний сорт Подолянка, який забезпечував врожайність зерна до  $6,5 \text{ т/га}$ ; а високоінтенсивний сорт Княгиня Ольга виявився більш чутливим до умов вирощування і сформував врожайність на рівні  $6,2 \text{ т/га}$ , що  $0,3 \text{ т/га}$  менше за сорт Подолянка.

5. Сорти Подолянка та Княгиня Ольга є перспективними для вирощування, оскільки мають стабільну врожайність та забезпечують помірний рівень прибутку.

## ПРОПОЗИЦІЇ

На основі проведеного дослідження, рекомендується вирощувати сорти озимої пшениці Подолянка та Княгиня Ольга, які продемонстрували високу продуктивність і рентабельність в умовах Роменського району Сумської області, а саме в господарстві ФОП "Постіл Петро Іванович".

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Письменний, М. Г., Волох, П. В., Кобець, А. С., Козечко, В. І., & Мицик, О. О. (2021). Пшениця озима: морфобіологічні особливості та технологія вирощування.
2. Бурденюк-Тарасевич Л. А. Методи селекції сортів озимої м'якої пшениці з підвищеною адаптивністю до умов Лісостепу і Полісся України: автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня доктора с.- г. наук: спец. 06.01.05 «Селекція і насінництво» / Л. А. Бурденюк-Тарасевич. Київ, 2001. 44 с
3. Ільченко Т. М. Стійкість сортів пшениці озимої до корневих гнилей в умовах північної частини Степу України / Т. М. Ільченко // Стан та перспективи розвитку рослинницької галузі в умовах змін клімату : тези IV Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених (1–3 липня 2009 р.) / Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва. Х., 2009. С. 122–123.
4. Камінський, В. Ф., & Бойко, П. І. (2013). Роль сівозмін у сучасному землеробстві. *Вісник аграрної науки*, (6), 5-9.
5. Єщенко, В. О. (2015). Роль сівозмін у сучасному землеробстві. *Землеробство*, (1), 23-27.
6. Бойко, П. І., Коваленко, Н. П., & Дишлевий, В. А. (2008). Роль сівозміни у зменшенні негативної дії погодних умов на формування врожайності сільськогосподарських культур. *Збірник наукових праць Національного наукового центру Інститут землеробства НААН*, (вип.), 78-87.
7. Колодійчук В.Д. Фітосанітарний стан і урожайність озимої пшениці в залежності від строків сівби і технологій вирощування. Наукове забезпечення агропромислового комплексу УССР. Тези доповідей республіканської науковопрактичної конференції. Біла Церква. 1990. –С. 45-48.

8. Шкуренко, Л. В. (2012). Залежність ефективності виробництва пшениці озимої від ступеня інтенсивності сорту. *Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин*, (2), 56-57.
9. Горбатюк, І. Р., Бавол, А. В., & Моргун, Б. В. (2014). Агробактеріальна трансформація *in planta* пшениці озимого сорту Подолянка та ярого сорту Bobwhite. *Фактори експериментальної еволюції організмів*, (15), 35-39.
10. Корхова, М. М., Коваленко, О. А., Корхова, М. М., & Коваленко, О. А. (2014). Сорт, як засіб підвищення урожайності зерна пшениці озимої.
11. Осокіна, Н. М., Господаренко, Г. М., & Герасимчук, О. П. Вплив режимів живлення на технологічні показники пшениці озимої сорту Подолянка.
12. Красільнікова, Т. М. (2013). Критерії добору сортів пшениці озимої орендними аграрними підприємствами. *Агроекологічний журнал*, (3), 119-123.
13. Коваленко, О. А., & Корхова, М. М. (2012). Добір сортів пшениці м" якої озимої для вирощування в зоні степу України. *Вінниця*.
14. Вінюков, О. (2015). Вплив строків сівби на продуктивність сортів пшениці озимої різних селекційних центрів України. *Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України*, (8), 158-162.
15. Лихочвор, Д. М. (2023). Формування врожайності озимої пшениці залежно від строків сівби та норм мінеральних добрив.
16. Власенко, В. А., Кочмарський, В. С., Колючий, В. Т., Коломієць, Л. А., Хоменко, С. О., Солоня, В. Й., ... & Солоня, В. І. (2012). Селекційна еволюція миронівських пшениць.
17. Любич, В. В. (2023). Розвиток септоріозу різних сортів пшениці м'якої озимої. *Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва*, (102 (1)), 190-202.
18. Формування інтенсивних генотипів озимої пшениці при гібридизації / В. В. Шелепов, Л. А. Коломієць, А. Ф. Мельников, С. Н. Маринка //

- Селекція і насінництво республіканський міжвідомчий тематичний науковий збірник. К.: Урожай, 1991. № 70. С. 34–39.
19. Федоренко В. П. Як захистити посіви зернових / В. П. Федоренко // Захист і карантин рослин. 2006. № 6. С. 5–9.
- 20.72. Федоренко В. П., Марков І. Л., Мордерер Є. Ю. Стратегія і тактика захисту рослин. (Інтенсивне землеробство). Монографія. Т. 2 Тактика / під редакцією академіка НААН України, доктора біологічних наук, професора. – К.: Альфа-стевія, 2015. С. 502-504. ISBN 978-966-96511-3
21. Улич, Л. І., & Василюк, П. М. (2013). Урожайний потенціал та адаптивні властивості нових сортів пшениці м'якої озимої в умовах Лісостепу. *Вісник аграрної науки*, (12), 25-28.
22. Чернецький Ю.О., Зарицький М.М. Вплив припосівної обробки насіння озимої пшениці мікробними препаратами на розвиток кореневих гнилей // Бюлетень Інституту сільськогосподарської мікробіології. – 2000. - №6. – С. 63-64.
23. Шелепов В.М., Маласай і ін. Морфологія, біологія і господарська цінність пшениці – Миронівка, 2004. – 524 с.
24. Василюк, П. М. (2013). Дослідження морфоагробіологічних властивостей нових сортів пшениці озимої м'якої (*Triticum aestivum* L.). *Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин*, (1), 58-61.
25. Муха, Т. І., Мурашко, Л. А., & Мар'юшкіна, В. Я. (2017). Сорти пшениці озимої з груповою стійкістю проти хвороб для Лісостепу України. *Миронівський вісник*, (4), 132-141.
26. Полянецька, І. О., Любич, В. В., & Сухомуд, О. Г. (2014). Вміст білка та його вихід з урожаєм зерна пшениці озимої залежно від сорту. *Наукові праці інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків*, (21), 235-239.
27. Василюк, П. М., Каражбей, Г. М., Гринів, С. М., Улич, Л. І., Лисікова, В. М., & Хахула, В. С. (2013). Добір сортів пшениці м'якої озимої для інтенсивних технологій. *Вісник аграрної науки*, (2), 38-42.

28. Хахула, В. С., Гринів, С. М., Каражбей, Г. М., Улич, Л. І., Лисікова, В. М., & Улич, О. Л. (2012). Урожайні та адаптивні властивості новозареєстрованих сортів пшениці озимої м'якої. *Агробіологія*, (8), 171-175.
29. Лялько, І. І., Дубровна, О. В., & Моргун, Б. В. (2018). Аналіз мейозу в сортів пшениці озимої м'якої–носіїв пшенично-житніх транслокацій 1BL. 1RS та 1AL. 1RS. *Вісник Українського товариства генетиків і селекціонерів*, (16, № 2), 174-182.
30. Піпан, Х. М. (2013). Роль вітчизняної селекції у забезпеченні аграрного сектору комерційно цінними сортами пшениці озимої. *Вісник аграрної науки*, (10), 77-80.

## 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 ГАЗОНАМИ 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 |
| 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 |
| Близнак 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 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 |
| Наталіч 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 |
| 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 |

## ПЕРСПЕКТИВИ БІОЛОГІЗАЦІЇ У ВИРОЩУВАННІ ПШЕНИЦІ МЯКОЇ ОЗИМОЇ

Криворотенко М. С., студ. 2м курсу ФАТП  
 Науковий керівник: доц. І. В. Верещакін  
 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 ресурсощадних 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 впровадити 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 сіп. 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 сіп. госп-ва степ. зони НААН України*. № 11. С. 35–39.