

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

Допущено до захисту

Завідувач кафедриТроценко В. І.
«»2024 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
СТУПЕНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ «МАГІСТР»

УДОСКОНАЛЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ
ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ
ПП "ЗАЖИНОК" СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

за спеціальністю 201 «Агрономія»

Виконав	Геращенко В. А.
Група		АГР 2301 м ВН
Науковий керівник	Радченко М. В.

Суми – 2024

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

Кафедра агротехнологій та ґрунтознавства
 Ступінь вищої освіти - "Магістр"
 Спеціальність – 201 "Агрономія"

“ЗАТВЕРДЖУЮ”:
Завідувач кафедри

_____.
 " ____ " _____ 2024 р.

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу

Геращенко Віталія Анатолійовича

1. Тема роботи "Удосконалення елементів технології вирощування пшениці озимої в умовах ПП "Зажинок" 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: ПП "Зажинок" Шостинського району Сумської області.

- методичне забезпечення: Методичні рекомендації з підготовки та захисту

_____ кваліфікаційної роботи ступеня вищої освіти "Магістр"

_____ спеціальності 201 "Агрономія".

- схеми дослідів: _____ Дослід. Сорти: 1. Скаген; 2. РЖТ Реформ;

_____ 3. Мулан; 4. Патрас.

4. Перелік завдань, які будуть виконуватися в роботі: Дослідити вплив сортових особливостей на ріст та розвиток рослин пшениці озимої.

_____ Визначити рівень зернової продуктивності та показники якості зерна

_____ пшениці озимої. Встановити економічну ефективність вирощування

_____ пшениці озимої.

Керівник кваліфікаційної роботи _____

Завдання прийняв до виконання _____

Дата отримання завдання « ____ » _____ 202__ р.

Анотація

Геращенко В. А.

на тему кваліфікаційної роботи:

"Удосконалення елементів технології вирощування пшениці озимої в умовах ПП "Зажинок" Сумської області"

на здобуття ступеня вищої освіти за спеціальністю 201 «Агрономія»

Сумський національний аграрний університет

м. Суми, 2024 рік

Дані наукових установ та передовий виробничий досвід свідчить про наявність невикористаних резервів для подальшого збільшення виробництва зерна озимих культур. Найбільш важливим з них є впровадження зональних, цільових енергоощадних технологій вирощування, розроблених з урахуванням ґрунтово-кліматичних умов і біологічних особливостей нових районованих сортів інтенсивного типу. Мета досліджень полягає у виборі оптимального сорту пшениці озимої в умовах ПП "Зажинок" Сумської області.

За результатами досліджень урожайність коливалася від 5,54 до 7,24 т/га. Максимальна урожайність була отримана у сорту РЖТ Реформ – 7,24 т/га. Дещо менша урожайність була отримана у сорту Патрас на рівні 6,70 т/га, сорту Мулан – 6,10 т/га, сорту Скаген – 5,54 т/га. Найбільша кількість клейковини була отримана у сорту Скаген – 23,1 %, що більше в порівнянні з сортом Патрас на 5,1 % (18,0 %), сортом РЖТ Реформ на – 7,1 % (16,0 %), сортом Мулан на 8,1 % (15,0 %). Максимальна кількість білка зафіксована за сівби сорту пшениці озимої Скаген – 12,6 %, дещо менші показники білка були отримані у сорту Патрас – 11,0 %, а найменша кількість білка відмічена у сортів РЖТ Реформ та Мулан – 10,0, 10,0 %, відповідно.

Ключові слова: пшениця озима, сорт, урожайність, клейковина, білок.

Abstract

Herashchenka V. A.

on the topic of qualification work:

"Improving the elements of winter wheat cultivation technology in the conditions of PP "Zazhynok" of Sumy region"

for obtaining a degree of higher education in specialty 201 "Agronomy"

Sumy National Agrarian University

Sumy, 2024

The data of scientific institutions and advanced production experience indicate the presence of unused reserves for the further increase in grain production of winter crops. The most important of them is the introduction of zonal, targeted energy-saving growing technologies, developed taking into account the soil and climatic conditions and biological features of new zoned varieties of the intensive type. The purpose of the research is to choose the optimal variety of winter wheat in the conditions of the PP "Zazhynok" of the Sumy region.

According to the research results, the productivity ranged from 5.54 to 7.24 t/ha. The maximum yield was obtained in the RZHT Reform variety – 7.24 t/ha. A slightly lower yield was obtained in the Patras variety at the level of 6.70 t/ha, the Mulan variety – 6.10 t/ha, and the Skagen variety – 5.54 t/ha. The largest amount of gluten was obtained from the Skagen variety – 23.1%, which is more compared to the Patras variety by 5.1% (18.0%), the RZHT Reform variety by – 7.1% (16.0%), the variety Mulan by 8.1% (15.0%). The maximum amount of protein was recorded for the sowing of the Skagen winter wheat variety – 12.6%, slightly lower protein values were obtained in the Patras variety – 11.0%, and the lowest amount of protein was noted in the RZHT Reform and Mulan varieties – 10.0, 10.0 %, respectively.

Key words: winter wheat, variety, productivity, gluten, protein.

ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. РОЛЬ СОРТУ В ПІДВИЩЕННІ УРОЖАЙНОСТІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ (Огляд літератури)	9
1.1. Народногосподарське значення пшениці озимої	9
1.2. Сорти пшениці озимої	14
РОЗДІЛ 2. УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	19
2.1. Умови проведення досліджень	19
2.2. Матеріал та методика досліджень	21
РОЗДІЛ 3. ВИВЧЕННЯ СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ПП "ЗАЖИНОК" ШОСТИНСЬКОГО РАЙОНУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ (Результати досліджень)	27
3.1. Результати фенологічних спостережень	27
3.2. Польова схожість та перезимівля пшениці озимої	28
3.3. Структура, урожайність та якість зерна пшениці озимої	30
3.4. Економічна ефективність вирощування пшениці озимої залежно від сортових особливостей	35
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	37
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	39
ДОДАТКИ	43

ВСТУП

Вирощування зернових культур є основою сільськогосподарського виробництва та займає велике економічне значення у продовольчих проблемах держави. У короткостроковій і довгостроковій перспективі зернові культури залишаються фінансовою основою сільськогосподарських компаній від яких залежить соціальний розвиток сільських територій. Озима пшениця є головною сільськогосподарською рослиною в Україні. Для подальшого збільшення продуктивності та отримання кращих показників якості насіння необхідно постійно вдосконалювати технології виробництва, впроваджуючи сучасні наукові розробки.

Актуальність теми. У сучасному бізнес-середовищі головним фактором збільшення виробництва зернових є використання високоврожайних сортів. Щоб максимізувати продуктивність сорту, необхідно створити належні умови для росту та розвитку рослини. Науковими основами сортових технологій є використання біологічних особливостей сорту, потреби у температурі, світлі, воді, поживних речовин, стійкості до негативних впливів довкілля на протязі зими, весни та літа, шкідників, хвороб, а також вилягання. У цьому контексті все більшого значення набувають дослідження, спрямовані на виявлення більш врожайних сортів пшениці для виробництва за технологіями адаптованих до відповідних кліматичних та ґрунтових умов.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Роботу виконано в 2023-2024 рр. у рамках наукової програми кафедри агротехнологій та ґрунтознавства Сумського національного аграрного університету на тему: "Теоретичні та практичні основи управління урожайності та якістю зернових культур". Державний реєстраційний номер: 0120U102164.

Мета і завдання дослідження. Метою даного дослідження було визначення особливостей росту, розвитку, формування зернової продуктивності та показників якості різних сортів пшениці озимої.

Завдання досліджень:

- дослідити вплив сортових особливостей на ріст та розвиток рослин пшениці озимої;
- визначити рівень зернової продуктивності сортів пшениці озимої, які вивчалися;
- встановити вплив досліджуваного фактору на основні показники якості зерна пшениці озимої;
- встановити економічну ефективність вирощування пшениці озимої.

Об'єкт дослідження – процеси росту й розвитку, формування врожайності та якості зерна пшениці озимої залежно від сорту.

Предмет дослідження. сорти пшениці озимої, урожайність зерна, якість зерна, економічна оцінка технологічних заходів.

Методи дослідження. Основними методами досліджень були польовий, лабораторно-польовий. Достовірність одержаних результатів оцінювали методом математичної статистики (дисперсійний).

Наукова новизна одержаних результатів. Полягає у встановленні в умовах Лісостепу України впливу сортових особливостей на ріст, розвиток, врожайність та якість зерна пшениці озимої.

Практичне значення одержаних результатів. В результаті проведених досліджень по вирощуванню пшениці озимої рекомендований сорт, який забезпечує максимальну врожайність в умовах ПП "Зажинок" Сумського району.

Особистий внесок здобувача полягає у розробці програми досліджень; проведенні аналітичного огляду літературних ресурсів; виконанні польових та лабораторних досліджень; узагальненні експериментальних даних.

Апробація результатів роботи. Основні дослідження і результати були представлені на міжнародній науковій конференції. За результатами досліджень надрукована 1 теза: Урожайність пшениці озимої залежно від сортових особливостей. The 3rd International scientific and practical conference “Perspectives of contemporary science: theory and practice” (April 28-30, 2024). – Lviv, 2024. С. 38-40.

Структура та обсяг роботи. Загальний обсяг дипломної роботи складає 50 сторінок друкованого тексту. Робота ілюстрована 7 таблицями. Текстова частина містить вступ, 3 розділи, висновки і пропозиції виробництву, список використаних джерел (45 найменувань). Допоміжний матеріал поданий в 3 додатках.

РОЗДІЛ 1

РОЛЬ СОРТУ В ПІДВИЩЕННІ УРОЖАЙНОСТІ

ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

(Огляд літератури)

1.1. Народногосподарське значення пшениці озимої

Однією з головних злакових культур є пшениця озима, яка посідає значне місце за посівними площами в Україні та рахується основною продовольчою рослиною. Це свідчить про високу економічну важливість озимої пшениці та необхідність забезпечення населення всіма необхідними продуктами харчування. *Triticum aestivum* L. – це досить давня та поширена рослина в світі. На території нашої держави пшеницю озиму розпочали сіяти починаючи з четвертого тисячоліття до нашої ери.

Пшениця озима в умовах Лісостепу України займає важливе місце поряд з іншими злаковими рослинами, її продуктивність та загальний збір впливають на економічну та соціальну стабільність нашої країни.

На сьогодні аграрний сектор не лише забезпечує внутрішній попит всіма необхідними харчовими продуктами, а є і важливим експортером вирощеного збіжжя. За даними статистичних організацій Україна на протязі десяти років збільшила експорт злакових культур до п'ятдесяти шести цілих сім десятих мільйон тонн (з яких двадцять мільйонів тонн – це пшениця) у дві тисячі дев'ятнадцятому році, що в чотири рази більше експортували зерна у дві тисячі десятому році та на тридцять шість відсотків більше ніж у дві тисячі вісімнадцятому році [1, 33].

Гальзь рослинництва зазнало значних змін за останні роки. В аграрних підприємствах на сьогодні можна зустріти різні технології вирощування пшениці озимої з тридиційним, мінімальним та нульовим обробітком ґрунту. Починаючи з дев'яностих років двадцятого століття початку двадцять першого століття в Європейських країнах швидко набирає обертів біологічне рослинництво. Будь-яка технологія вирощування має свої плюси та мінуси.

Однак слід розуміти, що всі технології в більшій чи меншій мірі впроваджуються в Україні. З іншого боку, сучасні технології є досить продуктивними і принесуть максимальний економічний прибуток у короткостроковому часі [26].

Ряд наукових інститутів свідчать про те, що існують запасні резерви для підвищення виробничих показників для зернових культур. Найважливішими з таких резервів є використання районованих, цілеспрямованих, енергозберігаючих технологій виробництва, розроблених під конкретні ґрунтові та кліматичні зони, попередніх рослин та особливостей сучасних сортів [14].

Пшениця являється головною харчовою рослиною. Адже зерно пшениці є головною сировиною в сорока трьох державах світу з більш ніж мільярдним населенням [4].

Хімічний склад зернових культур містить всі потрібні для людини елементи: протеїн, вуглеводи, олія, вітаміни, поживні речовини і т.д.

Важливим елементом насіння є протеїн. Кількість протеїну становить від восьми до двадцяти двох відсотків. Усі важливі процеси життєдіяльності організму (метаболізм, ріст, розвиток) пов'язані з білками. Зробити заміну протеїну у раціоні людини неможна. Найважливішою речовиною в зерні пшениці є білок та клейковина [7].

Клейковина – це гель який не розчинається під дією вологи та формується при замішуванні подрібненого зерна в борошно з водою та подальшого його відмивання. До складу клейковини входить гліадин і глутеїн – це білки, які розчиняються у спирті та лугах. Всі інші злакові культури не мають в своєму складі таких ключових компонентів [18].

Зерно пшениці значною мірою складається з вуглеводів. Основним його компонентом є крохмаль від сорока восьми до шістдесяти трьох відсотків. Вуглеводи є енергетичною ланкою в раціоні людини.

Олії у насінні пшениці міститься в межах двох відсотків і перебуває в зародку та алейроновому шарі [2].

Хліб зроблений з пшеничного борошна характеризується добрим смаком і засвоюваністю. Пшеничний хліб має велику кількість калорій, в сто грамах міститься від двісті сорока п'яти до двісті п'ятдесяти п'яти кілокалорій. Зерно пшениці застосовується для приготування круп'яних та макаронних виробів, а також в кондитерській промисловості. На виробництві із зерна виробляють крохмаль та спирт. Відходами борошномельної промисловості є пшеничні висівки, які вважаються концентрованим кормом для худоби [12].

Подрібнену та пропарену солому пшениці згодують худобі. У сто кілограмах соломи міститься від двадцяти до двадцяти двох к.о. Солому також використовують для покращення родючості ґрунту. Її можна або вносити безпосередньо в ґрунт як добриво, або виробляти у вигляді компосту чи компостної суміші [3].

Інтенсивна технологія виробництва пшениці озимої залежить від сортових можливостей, що дають максимальну продуктивність за рахунок використання агротехнологічних прийомів з урахуванням вимог культури в конкретні фази вегетації. Це вимагає дотримання відповідного розміщення озимої пшениці по добрим попередникам, використовувати обробіток землі та захист рослин, що виключав би вплив забур'яненості на урожайність та якісні показники, а також застосування оптимальних строків сівби та глибини посіву. Правильне застосування добрив, оптимальна норма висіву та способи збирання врожаю. Дана система також захищає рослини від забур'яненості, хвороб та шкідників і використання регуляторів росту, де це необхідно [16].

З історичних даних відомо, що найпершими окультуреними злаковими культурами була пшениця та рис. Про це свідчать давні розкопки, де раніше проживали люди. Наприклад єгипетські піраміди простояли понад 40 ст. і в них можна знайти почорніле насіння пшениці. *Triticum aestivum* вирощували на поливних ґрунтах в Туркменістані понад сім тисяч років. Є інформація, що пшеницю ще сіяли в кам'яному віці за десять-двадцять тисяч років до

нашої ери. Вважається, що пшениця сіялася на півночі Середземномор'я ще до того, як з'явилися окремі мови [11].

Пшеницю озиму вирощували в Ірані, Іраку та інших країнах Східної Європи. Приблизно понад три тисячі років *triticum aestivum* широко вирощували у Китаї та на Кавказі. *Triticum aestivum* вперше почали сіяти в континентальній Європі понад чотири-п'ять тисяч років тому. В Україні перші згадки про пшеницю озиму були в третьому-четвертому столітті до нашої ери, ще за періоду трипільських племен [13].

Стародавні слов'яни, які жили в Україні, ще за декілька століть до н.е. сіяли пшеницю як для своїх потреб так і для реалізації іншим країнам. Тільки у сімнадцятому-вісімнадцятому століттях *triticum aestivum* розпочали вирощувати у Африці, США, Австралії.

Triticum aestivum є досить цінною та найпоширенішою зерною культурою поряд із злаковими рослинами в світі. З історичних довідок відомо, що з цивілізації сформувалися на важливих злакових рослинах - *triticum aestivum*, *oryza sativa*, *zea mays*. На теперішній час велика частина світу користується насінням пшениці переважно для виробництва хлібобулочних виробів та інших продуктів. Отримано зерно використовується для виготовлення борошна, з якого виробляють хліб, макарони та інші вироби [17].

Зовсім недавно сорти пшениці були вдосконалені для виробництва крохмалю на харчові та технічні цілі, спеціалізованої локшини та для чорноземної пшениці з високими показниками якості [8, 9].

Створені відповідні сорти, які застосовують на фуражні цілі для птиці, як компонент комбікорму для худоби. Насіння пшениці застосовується для виробництва якісного спирту. Останніми роками селекціонери вивчають питання створення сортів пшениці для виробництва біоетанолу.

Завдячуючи селекціонерам пшениця стала родоначальником для створення нової культури – тритикале. *Triticum aestivum* є досить пластичною рослиною завдяки чому поширена в зональному діапазоні, навіть

до чотирьох тисяч метрів над рівнем моря. На сьогоднішній день пшениця займає перші місця у світі, як за посівними площами так і за загальним врожаєм, в світі пшениця висівається орієнтовно на двісті двадцяти мільйонах гектарів [21].

За останнє десятиліття світове виробництво зернових коливається від п'ятсот п'ятдесяти до шістсот тридцяти мільйонів тонн. В середньому урожайність зерна становить дві цілих сім десятих тонн з гектара. В даний період загальний збір на території України коливався в межах сімнадцяти мільйонів тонн на рік, а посівна площа перевищувала шість мільйонів гектар. Основними країнами виробниками є Сполучені Штати Америки, Канада, Аргентина. Досить великі обсяги виробництва також відмічені в Росії, Казахстану, Китаї, Індії.

Максимального поширення і вирощування зерна набула *triticum aestivum*, котра застосовується при випіканні хліба та булочних виробів. *Triticum durum* використовується для виробництва макаронів і посідає друге місце, але на неї припадає до десяти відсотків висіяної пшениці. Також вирощуються і інші види пшениці, однак поширення їх незначне [23].

Найдешевшим способом підвищення посівних площ під пшеницею є розробка та впровадження новітніх сортів. Вивчено, що збільшення урожайності пшениці озимої залежно від сорту коливається від тридцяти до сімдесяти відсотків [20].

Селекціонери працюючи над створенням культури пшениці озимої, спочатку її одомашнили, відбираючи ті зразки, які давали відповідне джерело харчування. На перших етапах створення пшениці селекціонери відбирали кращі рослини шляхом постійного їх пересіву. Окремі зразки поступово приблизилися до культурних видів за допомогою селекції та методів вирощування. Все це відбувалося завдяки популяційному складі культури за рахунок природної гібридизації. Приблизно між три тисячі двохсотими та трьохтисячними роками до нашої ери було створено багато сортів пшениці озимої [10].

1.2. Сорти пшениці озимої

Новітні сорти пшениці озимої мають значну генетичну продуктивність, яка коливається від десяти до дванадцяти цілих п'яти десятих тонн з гектара [6, 19]. Однак, потенціал сучасних сортів застосовується не повністю. Згідно з аналізом по вирощуванню пшениці, продуктивність її в Україні коливається від тридцяти до сорока та не більше п'ятдесяти відсотків від генетичних можливостей [28]. Не зважаючи на стабільне підвищення продуктивності пшениці озимої в Україні від двадцяти трьох цілих чотири десятих до тридцяти восьми цілих дев'ять десятих центнерів з гектара (за десять років підвищилася на сорок три відсотки), вона є меншою ніж в країнах ЄС. Також в даних державах продуктивність є стабільною, про що говорять резерви її подальшого підвищення.

Науковцями України було доведено, що за посіву якісного зерна, продуктивність рослин збільшується від двадцяти до двадцяти п'яти відсотків. В останні роки підвищення урожайності пшениці озимої, за результатами вчених Сполучених Штатів Америки, склало двадцять сім відсотків, німецьких дослідників – тридцять вісім відсотків, російських (за останні двадцять-тридцять років) від тридцяти одного до п'ятдесяти восьми відсотків [34, 38].

Triticum aestivum має широкий набір сортів. Сорти відіграють подвійну роль у технології виробництва даної рослини. Тобто, сорт є одночасно і технічним параметром, і засобом вирощування, а тому повинен мати достатньо великий і стабільний потенціал продуктивності та якості насіння [43, 41]. Важливість сорту як елементу технології, який впливає на зростання ефективності вирощування пшениці озимої є значною, особливо в теперішніх умовах, коли виробники мають різний рівень матеріальних та технічних можливостей. Використання сучасних сортів пшениці, що володіють раціональним споживанням поживних речовин, вищою продуктивністю та якістю насіння, покращеною стійкістю до несприятливих умов

навколишнього середовища, дозволяє значно скоротити виробничі затрати та трудовитрати у сільськогосподарському виробництві [15, 45].

Сортові особливості пшениці відрізняються не лише за зовнішнім виглядом (рослини що мають остюки або їх не мають, рослини за висотою: високі, середні, низькі), але й за біологічними характеристиками та важливими ознаками (холодостійкість, стійкість до посухи, стійкість до лягання та обсіпання, рівень пошкодження хворобами та комахами-шкідниками, стиглістю, врожайністю, кількістю білка та клейковини, якісними показниками борошна та хліба). У той же час, загальні властивості сорту стають досить важливими для наукових і виробничих цілей, якщо доповнюються генетичними властивостями висоти рослини, ступенем інтенсивності, що відповідає агрофону і ступенем однотипності сортів [22, 27]. Просування максимально кращих сортів пшениці озимої та їх повне застосування в господарствах і є головним з резервів збільшення продуктивності та підвищення виробництва якісного насіння [40].

За результатами останніх наукових досліджень було доведено, що найефективнішим способом покращення продуктивності та валового збору насіння пшениці, навіть у стресових кліматичних умовах є використання в господарствах відповідних сортів, для виробництва за сучасними технологіями, що базуються на якісному застосуванні як матеріальних так і технологічних ресурсів, родючості земельної ділянки, кліматичних умов та генетичних можливостей сорту [44].

Південна, східна та центральна частина України є головними виробниками якісного зерна озимої пшениці. Степові умови України не завжди підходять для виробництва сильної пшениці. У степовій зоні спостерігаються суворі та постійні несприятливі умови на протязі усього вегетаційного періоду (період вегетації коливається від двісті шістдесяті до двісті вісімдесяті діб) для озимої пшениці на протязі року. Зимовий час є головним періодом, який впливає на ріст та розвиток рослин. На протязі

зимового періоду озима пшениці не страждає від глибокого анабіозу, але швидкість розвитку та фізіологічні процеси сповільнюється.

Вчені Інституту зернових культур кожного року досліджують нові сорти озимої пшениці на стрес та стійкість до кліматичних умов регіону.

Вивчено, що зимостійкість рослини залежить від особливостей сорту. Така особливість культури визначається в швидкій адаптації до відповідних умов регіону. Адаптації рослин забезпечує нормальний ріст і високу урожайність навіть за стресових умов, таких як засуха, низька температура та засоленість ґрунтів.

Сорти створені в Інституті фізіології рослин та генетики Національної академії аграрних наук України є досить пластичними. В різних погодних регіонах нашої держави сорти, тип яких обумовлений природною зоною, в якій виведено сорт, гарантують велику продуктивність з високоякісним насінням. Дефіцит опадів, що відмічається на протязі останнього десятиліття, перевантаження соняшником в сівозміні змусили внести корективи в технологію вирощування шляхом застосування більш пізніх строків посіву. Так, деякі сорти, які розроблені в Інституті фізіології, добре переносять пізні строки сівби та забезпечують гарних та добрих врожаїв. Ряд сортів мають різний період вегетації рослин, що впливає на високу стійкість до негативних факторів навколишнього середовища [34].

Температура і світло під час осіннього росту є важливим фактором, що визначають рівень готовності озимої пшениці до зими. Ряд науковців стверджують, що головним із фізіологічних та біохімічних показників є холодостійкість. У холодостійких сортів пластидний апарат змінений. Кожна клітина має певну відповідне число хлоропластів, які розпадаються на численні гранули. Їх поява взаємопов'язана з вицвітанням хлорофілу, оскільки він незмінюється по кольору, а отже пігментна система у холодостійких рослин не вицвітає. Трансформація пластид є головним резервом, які посилюють морозостійкість сорту. В кінці зими та на початку

весни пластиди зазнають зворотної трансформації, відновлюється структура, з'єднуються гранули і повністю відновлюються хлоропласти [42].

За результатами деяких науковців нові сорти пшениці озимої мають високу холодостійкість, яка коливається від дев'яносто дев'яти до ста відсотків.

За висновками Орлюка А. П. серед занесених до реєстру сортів України найбільш придатними для виробництва є сорти, винайдені в Інституті землеробства Національної академії аграрних наук України та Селекційно-генетичному інституті НЦНС [29].

За дотримання відповідної технології вирощування (час посіву, норми посіву, внесення необхідної кількості мінеральних добрив) кращі сорти дають зерно з витривалими та цінними характеристиками пшениці. Кращі сорти різняться за продуктивністю та адаптивністю, що визначає їхню реакцію на екологічні умови виробництва, зокрема, умови вологості землі [36].

За результатами досліджень Орлюка А. П. в умовах поливу застосовувати низькорослі сорти, які є більш стійкими до лягання та можуть давати від восьми до десяти тон з гектара. У той же час сучасні сорти повинні забезпечувати максимальну продуктивність рослин з урожайністю більше за шість тонн з гектара на незрошуваних ґрунтах[30].

Вживання та наступний їх розвиток весною залежить головним чином від ступеня перезимівлі, тоді як якісні показники зерна залежать від погодно-кліматичних умов весни та літа, а саме поява низьких температур в травні місяці та сухою погодою або з великою кількістю опадів. Неприятливі погодні умови можуть повторюватися багато разів протягом вегетаційного періоду озимої пшениці, в різних комбінаціях і з різною експозицією. Негативний вплив погодно-кліматичних умов може призвести до розвитку хвороб зернових культур, таких як борошниста роса і ряду інших захворювань [37]. В останні роки широкого поширення набули шкідники, зокрема клоп-черепашка, хлібний жук кузька, жук красун, які не лише

призводять до зменшення продуктивності рослин, але й погіршують якісні показники зерна. Таким чином в роботі селекціонерів по створення сортів пшениці озимої одним з основних завдань є стійкість до біотичних та абіотичних факторів навколишнього середовища [32].

Протягом тривалого часу в Україні селекція м'якої озимої пшениці була зосереджена на інтенсивних сортах. Сучасні інтенсивні сорти пшениці озимої мають велику стійкість до ряду шкідників, хвороб та добрі борошномельні показники якості. Тому кожен сорт з відповідними морфо біологічними характеристиками має можливість до реалізації генетичного потенціалу тільки в тому випадку, якщо для нього підходять ґрунтові та кліматичні умови регіону [25].

За результатами досліджень проведених в різних погодно-кліматичних зонах України, необхідно зробити висновки щодо потенціалу та доцільності вирощування пшениці озимої в Лісостепу та проведення польових експериментів з вивчення сортових особливостей.

РОЗДІЛ 2

УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Умови проведення досліджень

Досліди проводили на протязі 2023-2024 років в умовах ПП "Зажинок" Шостинського району Сумської області. Підприємство розташоване в с. Кучерівка Есьманської селищної громади. Знаходиться за 33 км від м. Глухів. За 12 км від села проходить автодорога Київ-Москва МО2Е101. Село Кучерівка розташована біля річки Калинівка, нижче по річці знаходиться с. Вишеньки. На річці Калинівка є потужна гребля. Поряд знаходиться залізниця, за 2 км розташована станція Клевень.

Рельєф місцевості хвилястий і горбистий, з невеликою кількістю рівнинних ділянок. Ґрунтоутворюючими породами є в основному карбонати – суглинки, леси, рідше суглинки морени. Рослинність – широколистяні та трав'янисті ліси, що чергуються з колишніми лісовими луками. Більшість земель зараз обробляється.

В господарстві переважають сірі лісові ґрунти. Дані ґрунти сформувалися під листяними лісами після льодовикового періоду, коли леси покривалися лісовим масивом за рахунок накопичення гумусу, біоаккумуляції, переміщення гумусових речовин і їх мінеральної деградації. Таким чином є ознаки появи дернового процесу, що повільно піддаються процесам опідзолення. Такі процеси зумовлені кількома факторами. Це природний кругообіг поживних речовин під листяними лісами. Умови для гуміфікації рослинних решток, послаблення вимивання ґрунту опадами карбонатна материнська порода також мають вплив. Поверхня ґрунту вкрита від сімдесяти до дев'яносто центнерів з гектара рослинним опадом, досить багато азоту та золи, які інтенсивно перегнивають в аеробних і термофільних умовах з формуванням потужних гумінових речовин. Вони нейтралізуються кальцієм, що перебуває в рослинній підстилці так і в породі.

Таким чином кислотний гідроліз є досить слабким, а міграції речовин розпаду мінералів вздовж профілю відносно незначна. Швидкість проходження процесу опідзолення залежить від погодних умов і зростає в міру просування з пд. на пн. та з сх. на зх. України. Як наслідок кількість гумусу і товщина муміфікованого шару стає меншою, тоді як товщина підзолистого горизонту збільшується.

Ґрунти, як правило кислі, в той же час темно-сірі ґрунти мають тенденцію мати слабо кислу реакцію через вплив природних умов. В будові обмінних катіонів в основному наявний кальцій та магній, дещо менше Н та А1. Фізичні характеристики сірих лісових земель не є позитивними. Високий вміст пилу, який входить до даних ґрунтів, призводить до запливання та формування кірки.

Кліматичні умови господарства. Період з температурою більше десяти градусів коливається від сто п'ятдесяти до сто шістдесяти діб. Найнижча температура становить мінус тридцять шість градусів, а найбільша плюс сорок градусів. В середньому за рік випадає близько шістсот три міліметри. За місяць максимальна кількість опадів зазвичай випадає в червні та липні, але в деякі роки також може випадати велика кількість опадів і восени (від вересня до жовтня місяця) та весною (в квітні місяці).

Відносна вологість повітря на рівні сімдесят вісім відсотків, найменша вона спостерігається у червні – шістдесят чотири відсотка, а найбільша у грудні – вісімдесят дев'ять відсотків. Максимальна швидкість вітру спостерігається в зимовий період і становить близько чотири цілих чотири десятих метрів за секунду, також великий вітер спостерігається у липні три цілих одна десята метрів за секунду. Грозових днів за рік становить близько двадцяти, з градом – сім днів, з снігом – сімдесят чотири дні.

В умовах Шостинського району не спостерігається великих снігопадів, а опади випадають з невеликою інтенсивністю. Найбільша кількість опадів в умовах потужних снігопадів становить тридцять три міліметри, в порівнянні з Кримом вона становить сто тридцять два міліметра для даного періоду. За

останні десять років в Шостинському районі повторюваність потужних снігопадів особливо не змінилась.

В даному регіоні досить часто спостерігається ожеледиця. Ожеледиця – це поява потужного та прозорого льоду, що утворюється на дорогах за рахунок замерзання дощу, мряки, навіть туману. Головним погодним показником, що впливає на появу ожеледиці є виникнення переохолодження капель вологи та мінусова температура повітря на поверхні ґрунту до шести градусів. В середньому товщина льоду становить близько восьми-дев'яти міліметрів, а найбільша становить близько двадцяти одного міліметра.

На території України зливи в останні роки стають небезпечним явищем, якщо за дванадцять годин і навіть менше випадає від п'ятнадцяти до п'ятдесяти міліметрів опадів. Коли їхня кількість є більше п'ятдесяти міліметрів – злива стає стихією. Стихія робить великі збитки як для сільського господарства так і інших галузей промисловості. Стихія завдає не тільки прямих затрат, але і є поширенням різних захворювань. Випадання більше п'ятдесяти міліметрів опадів за дванадцять годин може бути в сімдесяти семи відсотках (випадання від п'ятдесяти до сімдесяти міліметрів). Більше сто міліметрів може бути в чотирьох відсотках. Така стихія може бути один раз на десять років. В умовах даного регіону за останні сорок років в середньому випадало від шістдесяти до сімдесяти міліметрів, а найбільша кількість опадів становила від дев'яносто двох до дев'яносто дев'яти міліметрів за дванадцять годин і менше.

В цілому ґрунтові та кліматичні умови господарства підходять для вирощування більшості сільськогосподарських культур, в тому числі і зернових.

2.2. Матеріал та методика досліджень

Досліди з вивчення сортових особливостей на урожайні та якісні показники пшениці озимої проводили в період з 2023 по 2024 роки в умовах ПП "Зажинок" Шостинського району Сумської області.

Технологія вирощування пшениці озимої в дослідах проводили за рекомендованими прийомами, які проводяться в господарстві ПП "Зажинок", крім елементів, що вивчали в досліді. Досліди були закладені систематично в трьох кратному повторенні. Площа кожної ділянки становила двадцять п'ять метрів квадратних. Вивчення впливу сортових особливостей на урожайність та якісні показники пшениці озимої проводили за наступною схемою:

Дослід: сорти

1. Скаген;
2. РЖТ Реформ;
3. Мулан;
4. Патрас.

Сіяли пшеницю у відповідні строки для даного регіону на глибину від 3 до 4 см. Норма висіву досліджуваних сортів складала 4,0 млн. схожих насінин на гектар. При сівбі в рядки вносили 120 кг/га фізичної ваги комплексного мінерального добрива ($N_{16}P_{16}K_{16}S_6$). По мерзлоталому ґрунту вносили 150 кг/га фізичної ваги сульфат амонію. У фазу вихід в трубку проводили підживлення аміачною селітрою в дозі 150 кг/га фізичної ваги.

Характеристика *сорту Скаген*. Виробник Saaten Union. Середньо пізньостиглий сорт пшениці озимої. Має потенціал від сто до сто двадцяти центнерів з гектара, в середньому по Україні має врожайність близько вісімдесяти п'яти центнерів з гектара. Має великий коефіцієнт кушіння та стабільну продуктивність. Колос безостий, висота рослини коливається від вісімдесяти семи до дев'яносто одного сантиметра. Соломина міцна. Стійкий до морозів та посухи, не сприйнятливий до борошнистої роси ,але сприйнятливий до бурої листової іржі. Стійкий до осипання.

Тривалість періоду вегетації коливається від двісті шістдесяті восьми до двісті вісімдесяти п'яти діб. Маса тисячу зерен становить сорок один грам. Середньо стійкий до вилягання. Високо стійкий до осипання. Вміст білка в насінні коливається від тринадцяти цілих чотири десятих до п'ятнадцяти цілих дві десятих відсотка. Вміст клейковини в зерні від двадцяти восьми

цілих шість десятих до двадцяти дев'яти відсотків. Сила борошна коливається від триста дев'яносто до сімсот дев'яносто. Посухостійкий. Сівбу рекомендують проводити на початку вересня – кінець жовтня. Рекомендована норма висіву від дві цілих п'ять десятих до чотирьох мільйонів насінин на гектар.

Сорт РЖТ Реформ. Оригінатор Ragt Semences. Сорт французької селекції. Рекомендований для використання в умовах Полісся, Лісостепу та Степу України. Відноситься до інтенсивного типу, висотою від шістдесяти дев'яти цілих сім десятих до сімдесяти семи цілих дев'ять десятих сантиметрів. Період вегетації коливається від двісті шістдесяти трьох до двісті сімдесяти семи діб. Маса тисячу насінин становить від тридцяти дев'яти до сорока чотирьох грамів.

Норма висіву коливається від трьох до чотирьох мільйонів схожих насінин на гектар. Норма висіву залежить від погодно-кліматичних умов регіону. При виробництві даного сорту за інтенсивною технологією необхідно використовувати більш високі норми добрив. Потенційна продуктивність становить від сто десяти до сто двадцяти центнерів з гектара, в середньому в господарствах отримують дев'яносто чотири цілих чотири десятих центнерів з гектара.

Даний сорт відмічається великою стійкістю до вилягання та висипанням насіння з колосу. Також стійкий до морозів та посухи. Сила борошна коливається в межах від двісті шістдесяти до двісті вісімдесяти двох одиниць альвеографа, об'єм хліба становить дев'ятсот шістдесят – тисячу мілілітрів, в насінні вміст білка становить тринадцять цілих п'ять десятих відсотка, вміст клейковини коливається від двадцять шести цілих вісім десятих до двадцяти восьми відсотків клейковини.

Сорт Мулан. Оригінатор Заатен Юніон. Рекомендований для вирощування в умовах Полісся та Лісостепу України. Група стиглості – середня. Потенціал продуктивності від десяти до одинадцяти тонн з гектара. Висота рослин коливається від дев'яносто двох до дев'яносто семи

сантиметрів. Період вегетації коливається від двісті шістдесяти п'яти до двісті вісімдесяти діб. Маса тисячу насінин становить сорок один грам. Має середню стійкість до вилягання та осипання. Вміст білка – чотирнадцять цілих три десятих відсотка. Вміст клейковини – тридцять одна ціла сім десятих відсотка.

Сівбу слід розпочинати з п'ятнадцятого вересня і закінчувати в кінці жовтня. Норма висіву коливається в межах від три цілих п'ять десятих до чотири цілих п'ять десятих мільйон насінин на гектар. Сорт інтенсивний, зерно цінне, великий потенціал кушення.

Сорт Патрас. Оригінатор DSV. Згідно рекомендацій підходить для умов Полісся та Лісостепу. Група стиглості середня. Потенціал продуктивності дев'ять тонн з гектара. Висота - дев'яносто сантиметрів. Використовується для вирощування на зерно. Зерно є цінним. Маса тисячу зерен становить близько сорока двох грамів.

Сорт Патрас має добру холодостійкість. Підходить до ранніх строків сівби та розпочинає рано вегетацію весною. Сорт колосового типу, висока продуктивність формується за рахунок великої кількості зерен та ваги 1000 насінин.

Стійкість до лягання – шість балів. Ламкість соломини – сім балів. Стійкість до висипання - дев'ять балів. Розвиток осінній – шість балів. Розвиток весняний – вісім балів. Інтенсивність кушення – шість балів. Борошниста роса – вісім балів. Кореневі гнилі – вісім балів. Фузаріоз колосу – сім балів. Поєднання найцінніших особливостей, зібраних вченими, відповідає сучасним технологіям вирощування в зонах з різним ресурсним забезпеченням, а саме типами ґрунтів та погодними умовами.

Добриво азотно-фосфорно-калійне – вміст азоту – 16 %, фосфору – 16 %, калію – 16 % та сірки 6 % кілограм діючої речовини. Це складне гранульоване добриво, яке використовується як для основного використання так і підживлення. Кожна гранула добрива містить всі рослинні поживні речовини у необхідній пропорції та доступній формі. P_2O_5 має гарну

розчинність за відповідної вологості. Збалансований нітратний та аміачний N_2 . Дане добриво є ефективним та економічно вигідним, призначене для використання на широкому спектрі рослин і майже на всіх ґрунтах. Тривалий час тримається в ґрунті, не вимивається. Завдяки чому має широке застосування.

Аміачна селітра. Добриво має в однаковому співвідношенні аміачної та нітратної форми азоту 1:1. Випускається в гранульованій формі жовтого або білого кольору. Добриво кисле, добре розчиняється у воді. Добриво обробляється гідрофобними речовинами і тому не злежується. Вміст N_2 – складає тридцять чотири цілих чотири десятих відсотка. Гранули мають розмір від одного до чотирьох міліметрів, не менше дев'яносто п'яти відсотків, в тому числі від двох до чотирьох міліметрів не менше вісімдесяти відсотків і менше одного міліметра не більше трьох відсотків. Гігроскопічна точка становить шістдесят три цілих три десятих відсотка. Об'ємна маса нуль цілих вісімдесят дві тонни з метра кубічного.

Сульфат амонію. Високоєфективне мінеральне добриво з вмістом сірки, яке гарантує велику технологічну ефективність при вирощуванні с/г рослин. Добриво, яке придатне для озимих та ярих хлібів першої та другої групи, технічних культур, овочевих та плодкових.

Має невелику вологість (кількість води менше нуль цілих три десятих відсотка). Не високий рівень пилу (менше двох відсотків). Велику міцність (від двох до шести кілограм на гранулу). Розмір гранул коливається від двох до п'яти міліметрів з однорідністю у вісімдесят відсотків. Відсутність злежування протягом щонайменше чотирьох місяців (сто відсоткова сипучість).

Заплановані обліки по густоті стояння по фаза розвитку та спостереження за пшеницею озимою проводили відповідно до методик проведення польових досліджень, а саме по рекомендаціям методики державного сортовипробування сільськогосподарських рослин [5].

Масу тисячу насінин визначали за ГОСТом 12042 [5].

Структуру врожаю пшениці озимої визначали за пробним снопом, відібраного безпосередньо перед збиранням у трьох кратному повторенні з одного метра квадратного [31].

Показник скловидності зерна визначали на діафаноскопі. При цьому проглядали не менше як сто зерен [24].

Для визначення кількості клейковини із середньої проби відбирали п'ятдесят грам зерна та розмелювали на лабораторному млинку. Від перемеленого зразка відбирали двадцять п'ять грамів, поміщали у ступку та додавали чотирнадцять мілілітрів води з температурою від вісімнадцяти до двадцяти градусів, вимішували до отримання тіста. З тіста формували кульку, клали у чашку та закривали її склом на двадцять хвилин для набухання білків. Через двадцять хвилин проводили відмивання. Для визначення якості клейковини використовували прилад ІДК – 1 [24]

Урожайність зерна визначали методом відбору пробних снопів та з подальшим обмолотом їх зважуванням з врахуванням вологості та сміттевої домішки.

Економічну ефективність елементів технології вирощування розраховували за технологічними картами та "Методичними вказівками з визначення економічної оцінки вирощування с/г культур за інтенсивними технологіями" [35].

РОЗДІЛ 3
ВИВЧЕННЯ СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В
УМОВАХ ПП "ЗАЖИНОК" ШОСТИНСЬКОГО РАЙОНУ
СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ
(Результати досліджень)

3.1. Результати фенологічних спостережень

Під час росту і розвитку та протягом вегетаційного періоду рослини зазнають складних фізіологічних змін, і як результат рослина створює свою продуктивність. Оскільки фактичний ріст відбувається за генетичною визначеною схемою, то знаючи властивості культури у певний час та відповідні наслідки у пори року є ключовими для досягнення високої продуктивності.

Тривалість періоду вегетації пшениці озимої напряму залежить від отриманої продуктивності. Науковцями підраховано, що одна доба вегетації за оптимальних умов дає приріст сухої речовини в кількості сто кілограм на гектар. Це означає, що якщо вегетаційний період становить від двісті двадцяти до двісті шістдесяти діб, то можна отримати приблизно від сто двадцяти до сто шістдесяти центнерів з гектара урожаю. В даному випадку лімітуючим фактором для врожайності є неоптимальне відношення рослини насіння до стебла.

Повний період вегетації пшениці озимої в середньому може складати орієнтовно триста днів. Для сходів та раннього розвитку потрібно тридцять діб, для кушіння близько сто п'ятдесяти діб, для формування стебла – сорок вісім діб, для колосіння – шість діб, для цвітіння – одинадцять діб і для досягання - п'ятдесят діб.

За результатами досліджень в умовах ПП "Зажинок" тривалість періоду вегетації сходи-вихід в трубку залежно від сортових особливостей тривав від 215 до 218 діб. Так, найбільший період вегетації сходи-вихід в трубку було

отримано за сівби сорту Скаген – 218 діб, а найменший у сорту РЖТ Реформ -215 діб. У сортів Мулан та Патрас даний період вегетації тривав 261, 216 діб, відповідно (табл. 3.1).

При визначені періоду вегетації вихід в трубку-колосіння було встановлено, що найбільша тривалість даної фенофази складала у сорту Скаген – 23 доби, у сорту РЖТ Реформ даний період тривав 21 добу, сорту Мулан – 22 доби і найменший тривалість відмічена у сорту Патрас – 20 діб(табл. 3.1) .

Період колосіння-повна стиглість тривав у сортів Скаген – 44 доби, РЖТ Реформ – 41 доба, Мулан – 42 доби, Патрас – 39 діб (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Тривалість міжфазних періодів пшениці озимої залежно від сортових особливостей (2023-2024 рр.), діб

Сорт	Фази розвитку			
	сходи-вихід в трубку	вихід в трубку-колосіння	колосіння-повна стиглість	сходи-повна стиглість
Скаген	218	23	44	285
РЖТ Реформ	215	21	41	277
Мулан	216	22	42	280
Патрас	216	20	39	275

Максимальна тривалість вегетаційного періоду (сходи-повна стиглість) була відмічена у сорту Скаген і становила 285 діб, що більше в порівнянні з сортом Мулан на 5 діб (280 діб), сорту РЖТ Реформ на 8 діб (277 діб) та сорту Патрас на 10 діб (275 діб) (табл. 3.1).

3.2. Польова схожість та перезимівля пшениці озимої

Схожість – це найважливіший показник якості зерна, тобто можливість проростати в полі. Схожість має безпосередній вплив на формування

необхідної густоти стояння, а відповідно і на продуктивність. Дослідженнями підтверджено, що агрономічні операції самі по собі не можуть підвищити польову схожість. Цю проблему потрібно вирішувати шляхом покращення насінневого матеріалу, що висівається.

Серед факторів, що погіршують польову схожість можуть бути пошкодження зерна під час його підготовки до сівби та самої сівби, при усуненні цієї проблеми польова схожість підвищується. Наступний фактор – це нерівномірне нанесення протруйника на насінину, що дає негативний вплив на схожість, також схожість погіршується після термічної обробки. Невелике самозігрівання насіння, перебування насіння в надлишковому азотному середовищі, використання не бажаних попередників, загушення та зрідження при сівбі, передчасне збирання врожаю та інші причини також негативно впливають на показники схожості зерна.

Схожість коливалася в межах від 93,6 до 96,4 %. Так, найбільший показник польової схожості було відмічено у сорту РЖТ Реформ 96,4 %, дещо менші показники схожості були отримані у сорту Патрас – 95,8 %, сорту Мулан – 94,2 % та сорту Скаген – 93,6 % (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Польова схожість зерна та зимостійкість пшениці озимої в залежності від сортових особливостей (2023-2024 рр.), %

Сорт	Польова схожість, відсотків	Перезимівля (від польової схожості), відсотків
Скаген	93,6	91,0
РЖТ Реформ	96,4	95,4
Мулан	94,2	92,2
Патрас	95,8	94,3

Один з важливих показників є перезимівля рослин пшениці озимої. Так, відсоток перезимівлі залежно від сортових особливостей коливався від 91,0

до 95,4 %. Найбільший відсоток перезимівлі відмічено на варіанті з сортом РЖТ Реформ – 95,4 %, а найменший з сортом Скаген – 91,0 %. У сортів Мулан та Патрас відсоток перезимівлі складав 92,2, 94,3 %, відповідно (табл. 3.2).

3.3. Структура, урожайність та якість зерна пшениці озимої

Головним недоліком прогнозування формування продуктивності злакових культур є те, що на думку багатьох науковців, новостворені сорти повинні мати рослини з багатьма стеблами та мати максимально високі коефіцієнти продуктивності, нажаль це не відповідає дійсності. Тому автори вважають, що продуктивний стебел на одиниці площі, є один з важливих факторів продуктивності злакових рослин.

За результатами досліджень було виявлено, що загальна кількість стебел залежно від сорту в середньому коливалася від 560,0 до 594,4 шт./м². Так, найбільший показник загальної кількості стебел було відмічено у сорту РЖТ Реформ – 594,4 шт./м², дещо менші показники кількості стебел були отримані у сорту Патрас – 592,0 шт./м², сорту Мулан – 582,0 шт./м² та сорту Скаген – 560,0 шт./м². Таким чином найменша загальна кількість стебел була отримана у сорту Скаген і становила 560,0 шт./м² (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Продуктивна кущистість пшениці озимої залежно від сортових особливостей (2023-2024 рр.)

Сорт	Загальна кількість стебел, штук на метр квадратний	Продуктивних стебел, штук на метр квадратний	Продуктивних стебел, відсотків (від загальної кількості стебел)
Скаген	560,0	513,3	91,7
РЖТ Реформ	594,4	565,3	95,1
Мулан	582,0	544,7	93,6
Патрас	592,0	558,3	94,3

При визначенні кількості продуктивних стебел було виявлено, що найбільша їх кількість була зафіксована на варіанті з посівом сорту РЖТ Реформ – 565,3 шт./м², що становило 95,1 % від загальної кількості стебел. Найменша кількість продуктивних стебел було відмічено на варіанті з сортом Скаген – 513,3 шт./м², що становило 91,7 % від загальної кількості стебел. У сортів Патрас та Мулан продуктивних стебел складало 558,3, 544,7 шт./м², що становило 94,3 та 93,6 % від загальної кількості стебел (табл. 3.3).

Довжина колоса зазвичай може змінюватися як за погодно-кліматичних умов і за рахунок сортових особливостей пшениці озимої. Вчені вказують на те, що рослини пшениці перебуваючи у третій-четвертій фазі розвитку формують довжину колосу. В умовах ПП "Зажинок" довжина колосу коливалася від 7,8 до 9,1 см. Найдовша довжина колоса була виявлена у сорту РЖТ Реформ і становила 9,1 см, що більше на 2,2 % (8,9 см) ніж у сорту Патрас, на 8,8 % (8,3 см) ніж у сорту Мулан та на 14,3 % (7,8 см) ніж у сорту Скаген. Таким чином найменша довжина колоса була отримана у сорту Скаген і становила 7,8 см (табл. 3.4).

За результати ряду вчених встановлено, що деякі сорти пшениці при забезпеченні їх необхідною кількістю добрив рослини в окремі роки давали до одинадцяти квіток, з яких утворювалося близько восьми зерен у колоску. Однак у переважної кількості сортів пшениці озимої в кожному колоску формувалося від 2-3, 4-5 квіток, які утворювали зерна. Остача квіток є нерозвиненими і не формують зерно. Продуктивність може підвищуватися до п'ятдесяти відсотків, якщо в колосі добре розвинені 4-5 квіток, а в них формується зріле зерно, замість звичайних 2-3 квіток.

В наших дослідженнях виявлено, що число зерен з колосу коливалася від 27,4 шт. до 30,1 шт. Було виявлено, що максимальна кількість зерен у колосі була сформована у сорту РЖТ Реформ – 30,1 шт., дещо менші показники були отримані у сорту Патрас – 29,0 шт., сорту Мулан – 27,8 шт.,

та сорту Скаген – 27,4 шт. Найменша кількість зерен у колосі було отримано на варіанті з сортом Мулан і становила 27,4 шт. (табл. 3.4).

В сучасних умовах створюються сортові моделі інтенсивного типу з відповідними показниками урожайності колоса для певних рівнів урожайності рослин. В сучасних сортах вага насіння з колоса повинна складати від одна ціла дві десятих до одна ціла чотири десятих грам для сортів з продуктивністю від сімдесяти п'яти до вісімдесяти центнерів з гектара та від одна ціла шість десятих до одна ціла вісім десятих для урожайності від дев'яносто до ста і від одна ціла вісім десятих до дві цілих грам при врожайності від сто до сто десяти центнерів з гектара.

За результати досліджень було виявлено максимальні показники ваги зерна у колосі у сорту РЖТ Реформ – 1,28 г. В порівнянні з сортом Патрас вага зерна в колосі була меншою на 6,3 % (1,20 г), з сортом Мулан на 12,5 % (1,12 г) та з сортом Скаген на 15,6 % (1,08 г). Найнижча вага зерна в колосі була відмічена за сівби сорту Скаген і становила 1,08 г (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

**Структура врожаю пшениці озимої залежно від сортових особливостей
(2023-2024 рр.)**

Сорт	Довжина колосу, сантиметрів	Число зерен у колосі, штук	Вага зерна у колосі, грам
Скаген	7,8	27,4	1,08
РЖТ Реформ	9,1	30,1	1,28
Мулан	8,3	27,8	1,12
Патрас	8,9	29,0	1,20

Багато досліджень вказують на те, що в більшості випадків існує пряма кореляція між виповненістю зерна та продуктивністю рослини. Фотосинтетична активність 3-ох поверхневих листків має максимальний вплив на розмір насіння. Є ряд проведених досліджень, які підтверджують гіпотезу, що прапорцеве листя приймає участь у процесі фотосинтезу на рівні

шістдесяті відсотків, необхідних для утворення зерна, а колос і останні листки забезпечують лише двадцять відсотків. Фізіологічна активність луски колоса формує близько тридцяти відсотків ваги зерна.

В дослідах було виявлено, що маса 1000 насінин напряму залежить від сорту ($НІР_{05} = 0,77$). Так максимальна маса 10000 насінин була отримана на варіанті з сортом РЖТ Реформ 42,5 г, а найменша маса відмічена на варіанті з сортом Скаген – 39,4 г. У сортів Мулан та Патрас маса 1000 насінин складала 40,3 та 41,4 г, відповідно (табл. 3.5).

Підвищення урожайності сільськогосподарських культур і в тому числі пшениці озимої завжди було і є головним напрямом у роботі селекціонера. Проте нові сорти повинні забезпечувати не лише високі врожаї, але й повинні мати стійкість до несприятливих погодно-кліматичних умов, мати високу адаптивність. Так як висока адаптивність сортів може гарантувати постійну урожайність в різних умовах навколишнього середовища.

Таблиця 3.5

Маса тисячу зерен та урожайність зерна пшениці залежно від сортових особливостей (2023-2024 рр.)

Сорт	Маса 1000 насінин, грам	Урожайність, тонн з гектара
Скаген	39,4	5,54
РЖТ Реформ	42,5	7,24
Мулан	40,3	6,10
Патрас	41,4	6,70
НІР ₀₅	0,77	0,21

За результатами досліджень урожайність коливалася від 5,54 до 7,24 т/га ($НІР_{05} = 0,21$). Максимальна урожайність була отримана у сорту РЖТ Реформ – 7,24 т/га. Дещо менша урожайність була отримана у решти сортів пшениці озимої. Так у сорту Патрас урожайність становила на рівні 6,70 т/га, сорту Мулан – 6,10 т/га, сорту Скаген – 5,54 т/га. Найменша урожайність

була відмічена на варіанті з сортом пшениці озимої Скаген і становила 5,54 т/га.

Скловидність зерна пшениці озимої залежить від сортових особливостей культури, умов вирощування та хімічного складу. Як правило, скловидні зерна мають більше білка ніж в борошністому. Скловидність є одним з якісних показників насіння, оскільки має деякі технічні особливості насіння та його цільового використання.

Склоподібність зерна коливалася від 35,0 до 42,0 %. Найбільший показник склоподібності було отримано на варіанті з сортом Скаген – 42,0 %, що більше в порівнянні з сортом Патрас на 4,0 %, сортом РЖТ Реформ – 5,0 % та сортом Мулан 7,0 % (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

Якісні показники насіння пшениці озимої в залежності від сортових особливостей (2023-2024 рр.)

Сорт	Склоподібність, відсотків	Вміст клейковини, відсотків	Вміст білка, відсотків
Скаген	42,0	23,1	12,6
РЖТ Реформ	37,0	16,0	10,0
Мулан	35,0	15,0	10,0
Патрас	38,0	18,0	11,0

Головними білковими речовинами є гліадін та глютенін. Це основні компоненти клейковини, яку отримують шляхом промивання тіста з пшеничного борошна і яка грає роль при замішуванні тіста та випіканні хліба. Кількість клейковини вимірюється шляхом вимивання її з тіста приготованого з певної порції борошна. Промиваючи клейковину водою видаляється велика кількість крохмалю та інших розчинних речовин. Відмита клейковина зберігає в собі від двісті до двісті п'ятдесяти відсотків вологи відносно до сухої речовини.

Вміст клейковини в зерні пшениці залежно від сорту мав суттєву різницю. А саме найбільша кількість клейковини була отримана у сорту Скаген – 23,1 %, що більше в порівнянні з сортом Патрас на 5,1 % (18,0 %), сортом РЖТ Реформ на – 7,1 % (16,0 %), сортом Мулан на 8,1 % (15,0 %). Найменша кількість клейковини отримана у сорту Мулан – 15,0 %.

Вміст білка по варіантах дослідів коливався від 10,0 до 12,6 %. Максимальна кількість білка зафіксована за сівби сорту пшениці озимої Скаген – 12,6 %, дещо менші показники білка були отримані у сорту Патрас – 11,0 %, а найменша кількість білка відмічена у сортів РЖТ Реформ та Мулан – 10,0, 10,0 %, відповідно (табл. 3.6).

3.4. Економічна ефективність вирощування пшениці озимої залежно від сортових особливостей

Економічне виробництво, як окрема категорія показує вплив економічних показників, що проявляється в наступному підвищенні результатів вирощування. Економічний ефект вказує на остаточний результат від використання засобів виробництва та людської праці та загальний обсяг інвестицій.

Питання збільшення економічного ефекту сільськогосподарського виробництва є вирішальним показником як економічного так і соціального розвитку в сьогоденні покращенні економічних показників країни.

Економічний ефект вирощування означає отримання найбільшої урожайності з одного гектара землі. Ефективність с/г відображається на якісних показниках товару та можливості задовольнити покупців.

Головною умовою економічного підйому є не кількісне підвищення показників виробництва, а достатнє збільшення ефективності вирощування при найбільшій економії.

Економічний ефективність виробництва пшениці озимої визначали шляхом розрахунку підвищення продуктивності, виробничих затрат,

загального обсягу виробництва, отримання доходу, собівартості та рентабельності.

При вивченні ефективності виробництва зерна пшениці озимої були враховані витрати на вирощування згідно технологічних карт в цінах 2024 року. Ціна 1 т зерна пшениці озимої II класу складала 5800 грн., III класу – 5300 грн., IV класу – 5000 грн.

Таблиця 3.7

Економічні показники пшениці озимої залежно від сорту (2023-2024 рр.)

Показники	Сорт			
	Скаген	РЖТ Реформ	Мулан	Патрас
Урожайність, т/га	5,54	7,24	6,10	6,70
Ціна, грн./ц	580,0	500,0	500,0	530,0
Вартість, грн./га	32132,0	36200,0	30500,0	35510,0
Витрати, грн./га	30385,0	30821,0	30451,0	30650,0
Прибуток, грн./га	1747,0	5379,0	49,0	4860,0
Собівартість 1 ц, грн.	548,5	425,7	499,2	457,5
Рівень рентабельності, %	5,0	17,0	0,2	15,0

В результаті проведених досліджень прибуток залежно від сорту пшениці озимої коливався від 49,0 до 5379,0 грн./га. У сорту Скаген було отримано прибуток на рівні – 1747,0 грн./га, сорту РЖТ Реформ – 5379,0 грн./га, сорту Мулан – 49,0 грн./га, сорту Патрас – 4860 грн./га.

Доцільним виявилось вирощування пшениці сорту РЖТ Реформ. Що призводить до прибутку 5379,0 грн./га, собівартості 425,7 грн./ц насіння і рентабельністю 17,0 % (табл. 3.7).

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

На основі проведених досліджень з вивчення сортових особливостей на урожайність пшениці озимої в ПП "Зажинок" Шостинського району Сумської області, дозволило зробити наступні висновки:

1. Максимальна тривалість вегетаційного періоду (сходи-повна стиглість) була відмічена у сорту Скаген і становила 285 діб, що більше в порівнянні з сортом Мулан на 5 діб (280 діб), сорту РЖТ Реформ на 8 діб (227 діб) та сорту Патрас на 10 діб (275 діб).

2. Найбільший показник польової схожості було відмічено у сорту РЖТ Реформ 96,4 %, дещо менші показники схожості були отримані у сорту Патрас – 95,8 %, сорту Мулан – 94,2 % та сорту Скаген – 93,6 %

3. Найбільша кількість продуктивних стебел було зафіксована на варіанті з посівом сорту РЖТ Реформ – 565,3 шт./м², що становило 95,1 % від загальної кількості стебел. Найменша кількість продуктивних стебел було відмічено на варіанті з сортом Скаген – 513,3 шт./м², що становило 91,7 % від загальної кількості стебел.

4. Число зерен з колосу коливалося від 27,4 шт. до 30,1 шт. Було виявлено, що максимальна кількість зерен у колосі була сформована у сорту РЖТ Реформ – 30,1 шт., дещо менші показники були отримані у сорту Патрас – 29,0 шт., сорту Мулан – 27,8 шт., та сорту Скаген – 27,4 шт. Найменша кількість зерен у колосі було отримано на варіанті з сортом Мулан і становила 27,4 шт.

5. Максимальні показники ваги зерна у колосі отримано у сорту РЖТ Реформ – 1,28 г. В порівнянні з сортом Патрас вага зерна в колосі була меншою на 6,3 % (1,20 г), з сортом Мулан на 12,5 % (1,12 г) та з сортом Скаген на 15,6 % (1,08 г).

6. Найбільша маса 10000 насінин була отримана на варіанті з сортом РЖТ Реформ 42,5 г, а найменша маса відмічена на варіанті з сортом Скаген –

39,4 г. У сортів Мулан та Патрас маса 1000 насінин складала 40,3 та 41,4 г, відповідно.

7. Максимальна урожайність була отримана у сорту РЖТ Реформ – 7,24 т/га. Дещо менша урожайність була отримана у решти сортів пшениці озимої. Так у сорту Патрас урожайність становила на рівні 6,70 т/га, сорту Мулан – 6,10 т/га, сорту Скаген – 5,54 т/га.

8. Склоподібність зерна пшениці озимої в наших дослідах залежно від сорту коливалася від 35,0 до 42,0 %. Найбільший показник склоподібності було отримано на варіанті з сортом Скаген – 42,0 %.

9. Найбільша кількість клейковини була отримана у сорту Скаген – 23,1 %, що більше в порівнянні з сортом Патрас на 5,1 % (18,0 %), сортом РЖТ Реформ на – 7,1 % (16,0 %), сортом Мулан на 8,1 % (15,0 %).

10. Вміст білка по варіантах досліду коливався від 10,0 до 12,6 %. Максимальна кількість білка зафіксована за сівби сорту Скаген – 12,6 %, дещо менші показники білка були отримані у сорту Патрас – 11,0 %, а найменша кількість білка відмічена у сортів РЖТ Реформ та Мулан – 10,0, 10,0 %, відповідно

11. Найбільші економічні показники були отримані у пшениці озимої сорту РЖТ Реформ. Що призводить до заробітку 5379,0 грн./га при собівартості 425,7 грн./ц насіння, рівнем рентабельності 17,0 %.

Пропозиції виробництву

В умовах ПП "Зажинок" Шостинського району Сумської області для отримання урожайності пшениці озимої на рівні 7,24 т/га пропонується вирощувати сорт РЖТ Реформ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бойко В. І. Економіка виробництва зерна. *ННЦ “ Інститут аграрної економіки*. Київ, 2008. С. 398–405.
2. Бугайов В. Д., Васильківський С. П., Власенко В. А. Спеціальна селекція польових культур: Навчальний посібник. Біла Церква, 2010. 368 с.
3. Вожегов С., Судін В. Нові сорти пшениці у виробництво. *Пропозиція*. Київ, 2001. № 10. С. 38–39.
4. Волкодав В. В. Довідник по апробації сільськогосподарських культур. Київ: Урожай, 1990. 58 с.
5. Волкодав В. В. Методика державного сортовипробування сільськогосподарських культур: навч. посіб. Київ, 1985. 100 с.
6. Власенко В. А. Селекційна еволюція миронівських пшениць. Миронівка, 2012. 330 с.
7. Гаврилюк М. М. Насінництво й насіннезнавство польових. *Аграрна наука*. Київ, 2007. С. 54–56.
8. Древіс В. Скільки висівати насіння озимої пшениці. *Пропозиція*. Київ, 2001. № 8–9. С. 28–29.
9. Жемела Г. П., Шемавньов В. І., Маренич М. М., Олексюк О. М. Технологія зберігання та переробки продукції рослинництва: Навчальний посібник. Дніпропетровськ, 2005. 248 с.
10. Животков Л. О., Бірюков С. В. Озимі зернові культури. Київ: Урожай, 1993. 288 с.
11. Зінченко О. І. Рослинництво. Київ: Аграрна освіта, 2001. 510 с.
12. Зінченко О. І., Салатенко В. Н., Білоножка М. А. Рослинництво: Підручник. Київ: Аграрна освіта, 2001. 591 с.
13. Зозуля О. Л., Мамалига В. С. Селекція і насінництво польових культур. *НАУУ*. Київ, 1993. С. 178–189.
14. Каленська С. М., Шевчук О. Я. Рослинництво. Київ: Колос, 2005. 501 с.

15. Кириленко В. В., Костромітін В. М., Корчинський А. А. Формування сортової структури зернових колосових культур за агроекологічними принципами. *Вісник аграрної науки*. Київ, 2002. №4 С. 26–28.
16. Корчинський А. А. Високоврожайні сорти основних зернових колосових культур: Каталог. Київ: Аграрна наука, 2000. 50 с.
17. Литвиненко М. А. Вибір сорту озимої пшениці – запорука високих врожаїв. *Зберігання і переробка зерна* Київ, 2002. № 5. С. 22–25.
18. Литвиненко М. А., Голуб Є А. Підвищення генетичного потенціалу продуктивності і показники якості зерна в селекції озимої м'якої пшениці. *Зб. Наукових праць Уманського державного аграр. унів-ту.* – Уманський ДАУ, 2008. С. 389–399.
19. Литвиненко М. А. Селекційно-генетичний інститут – Національний центр насіннезнавства та сортовивчення. Відділ селекції та насінництва пшениці в 100-річній історії інституту. *Збірник наукових праць СГІ – НЦНС*. Одеса, 2012. Вип. 20 (60). С. 28–35.
20. Литвиненко М. Що нового пропонують одеські селекціонери по озимій пшениці. *Пропозиція*. Київ, 2006. № 7. С. 56–57.
21. Лисенко С. П. Селекційно-генетичний інститут: нариси з історії. – Одеса, 2002. 122 с.
22. Лисенко С. П., Чайка В. Г. Оригінальне та елітне насіння. *Селекція і насінництво*. Київ, 2005. №4. С. 6–7.
23. Макрушин М. М. Насіннезнавство польових культур: Навч. посібник. Київ: Урожай, 1994. 207 с.
24. Мельник А. В., Троценко В. І., Жатов О. Г. Рослинництво з основами технології переробки: навч. посібник. Київ: Суми: ВТД “Університетська книга”, 2008. 384 с.
25. Моргун В. В., Санін Є. В., Швартау В. В., Омеляненко О. А. Сорти та технології вирощування високих урожаїв озимої пшениці. Київ: Логос, 2010. 106 с.

26. Моргун В. В., Санін Є. В., Швартау В. В. Сорти та оптимальні системи вирощування озимої пшениці. Київ: Логос, 2012. 132 с.
27. Нестерець В. Г. Агроєкологічні та біологічні основи вирощування середньо- і низькорослих сортів озимої пшениці в південно-східному Степу України: автореф. дис. ... доктора с.-г. наук. Дніпропетровськ, 1996. 44с.
28. Орлюк, А. П., Гончар О. М., Усик Л. О. Генетичні маркери пшениць: Підручник. Київ, 2006. 144 с.
29. Орлюк А. П., Гончарова К. В., Базалій Г. Г., Біляєва І. М., Усик Л. О. Нові сорти пшениці озимої (*Triticum aestivum*) для універсального використання у зерновиробництві. *Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин: науковопрактичний журнал*. Київ, 2010. № 1 (11). С 29–35.
30. Орлюк А. П. Сортова політика у вирощуванні високих урожаїв якісного зерна озимої м'якої пшениці на півдні України. *Зрошуване землеробство*. Херсон, 2007. Вип. 48. С. 9–16.
31. Підпригора В. С., Писаренко П. В. Практикум з основ наукових досліджень в агрономії. Полтава: Інтер Графіка, 2003. 138 с.
32. Рябчун Н. Озима пшениця: сорт як ключовий елемент урожайності. *Агробізнес Сьогодні*. URL: <http://agrobusiness.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/18335-ozuma-pshenytsia> 61.
33. Укрінформ. Економіка. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/2882799-ukraina-protagom-10-rokivrekordno>.
34. Черенков А. В., Шевченко М. С., Хорішко С. А., Романенко О. Л. Продуктивність сучасних сортів озимих культур в Степу України. *Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва УААН*. Одеса, 2010. № 39. С. 3–8.
35. Ярошенко П. П., Бурлака О. А. Довідкові дані для техніко-економічних і енергетичних обґрунтувань технологічних рішень в аграрному виробництві. Полтава, 2004. 89 с.
36. Astakhova Ya. V. The quality of winter wheat grain depending on sowing time and fertilization. *Bulletin of Poltava State Agrarian Academy*. 2020. (4). 28–34. doi:10.31210/visnyk2020.04.03.

37. De Vries G. E. Climate changes leads to unstable agriculture. *Trends in Plant Sci.* USA. 2000. № 5. P. 367.

38. Dogan R., Bilgili U. Effects of previous crop and N-fertilization on seed yield of winter wheat (*Triticum aestivum* L.) under rain-fed. *Mediterranean conditions Sc.* 2010. T. 16. № 6. P. 733-739.

39. Gandjaeva L. Effect of sowing date on yield of winter wheat cultivars Grom, Asr and Kuma in Khorezm region. *Bulgarian Journal of Agricultural Science.* 2019. 25 (3). 474–479.

40. Krivenko A. I., Pochkolina S. V., Bezede N. G. Productivity and quality of grain of promising varieties of winter wheat at different sowing periods in the conditions of the southern Steppe of Ukraine. *Taurian Scientific Herald.* 2019. (107). 78–85. doi: 10.32851/2226-0099.2019.107.10.

41. Litke L. Gaile Z. Effect of nitrogen fertilization on winter wheat yield and yield quality. *Agronomy Research.* 2018. 16 (2). 500–509. doi: 10.15159/AR.18.064.

42. Marenych M. M., Hanhur V. V., Popova K. M., Liashenko V. V., Kabak Y. I. Efficacy of humic stimulants in pre-sowing treatment of cereal seeds. *Bulletin of Poltava State Agrarian Academy.* 2020. (3). 70–78. doi:10.31210/visnyk2020.03.08.

43. Shakaliy S. M., Bagan A. V., Yurchenko S. O., Chetveryk O. O. (2021). Influence of predecessors on yield and grain quality of new winter durum wheat varieties. *Bulletin of Poltava State Agrarian Academy.* 2021. (1). 65–71. doi:10.31210/visnyk2021.01.07.

44. Viecelli M., Pagnoncelli Jr., F. B., Trezzi M. M., Cavalheiro, B. M., Gobetti R. C. R. Response of Wheat Plants to Combinations of Herbicides with Insecticides and Fungicides. *Planta Daninha.* 2019. 37. doi: 10.1590/s0100-83582019370100068.

45. Zhemla H. P., Barabolia O. V., Tatarko Y. V., Antonovskiy O. V. The effect of variety peculiarities on winter wheat grain quality. *Bulletin of Poltava State Agrarian Academy.* 2020. (3). 32–39. doi:10.31210/visnyk2020.03.03.

ДОДАТКИ

Додаток А

Маса 1000 насінин пшениці озимої залежно від сортових особливостей
(середнє за 2023-2024 рр.), г

Сорт	Повторення			Середнє
	I	II	III	
Скаген	39,9	39,0	39,4	39,4
РЖТ Реформ	42,9	42,3	42,3	42,5
Мулан	40,8	40,0	40,1	40,3
Патрас	41,9	41,1	41,2	41,4

Джерело змін	Суми квадратів	Ступені свободи	Середні квадрати	Критерій Фішера	Довірчий рівень
Попередник	16,26	3	5,4200	32,85	0,000076
Випадкове	1,32	8	0,1650		
Загальне	17,58	11			

Значення HP_{05} (сорт) = 0,77

Додаток Б

Урожайність зерна пшениці озимої залежно від сортових особливостей
(середнє за 2023-2024 рр.), т/га

Сорт	Повторення			Середнє
	I	II	III	
Скаген	5,68	5,50	5,44	5,54
РЖТ Реформ	7,32	7,19	7,21	7,24
Мулан	6,25	6,00	6,05	6,10
Патрас	6,82	6,64	6,64	6,70

Джерело змін	Суми квадратів	Ступені свободи	Середні квадрати	Критерій Фішера	Довірчий рівень
Сорт	4,87	3	1,6251	133,20	0,000000
Випадкове	0,09	8	0,0122		
Загальне	4,96	11			

Значення HP_{05} (сорт) = 0,21

SCI-CONF.COM.UA

**PERSPECTIVES OF CONTEMPORARY
SCIENCE: THEORY AND PRACTICE**



**PROCEEDINGS OF III INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
APRIL 28-30, 2024**

**LVIV
2024**

продовження додатку В

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES

- | | | |
|----|---|----|
| 1. | <i>Божко Т. В., Курило Т. С.</i> | 26 |
| | АНАЛІЗ ВМІСТУ ВІТАМІНІВ І МІНЕРАЛІВ У ПОПУЛЯРНИХ СОРТАХ ГОРІХІВ | |
| 2. | <i>Козлик Т. І., Дрозд Б. Є.</i> | 33 |
| | АНАЛІЗ ВНЕСЕННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ В ЗЕМЛЕРОБСТВІ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ | |
| 3. | <i>Радченко М. В., Геращенко В. А.</i> | 38 |
| | УРОЖАЙНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ | |
| 4. | <i>Садовий О. В.</i> | 41 |
| | ПЕРЕХІД ДО ОРГАНІЧНОГО СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ | |
| 5. | <i>Шпак Н. П.</i> | 48 |
| | ФУНКЦІОНАЛЬНЕ ЗОНУВАННЯ НПП «КАРМЕЛЮКОВЕ ПОДІЛЛЯ» ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛІСІВ У РОЗРІЗІ ЗОН | |

VETERINARY SCIENCES

- | | | |
|----|--|----|
| 6. | <i>Топорівськи А. О.</i> | 55 |
| | ЗМІНИ ЛАБОРАТОРНИХ ПОКАЗНИКІВ ЗА БАБЕЗІОЗУ СОБАК | |

BIOLOGICAL SCIENCES

- | | | |
|-----|--|----|
| 7. | <i>Mezhenskyi O. R., Philypov I. B.</i> | 59 |
| | IMPACT OF ROSIGLITAZONE ON COMPONENTS OF ENDOTHELIUM-DEPENDENT ACETYLCHOLINE-INDUCED RELAXATION OF RAT AORTA | |
| 8. | <i>Sushchenko I., Kabar A., Lykholat T., Hudimov M.</i> | 62 |
| | MONITORING CHARACTERISTICS OF THE DISTRIBUTION OF FUNGAL DISEASES OF THE MAIN FOREST-FORMING AND DECORATIVE TREE SPECIES OF THE DNIPRO STEPPE ZONE | |
| 9. | <i>Божко Т. В., Доманська Д. Ю.</i> | 67 |
| | КОФЕЇН У КАВІ, ЧАЇ, ЕНЕРГЕТИЧНИХ НАПОЯХ: ВПЛИВ НА ФУНКЦІЇ ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ | |
| 10. | <i>Протченко К. В.</i> | 73 |
| | ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ І СУМІСНОСТІ З СУБСТРАТОМ РІЗНИХ ВИДІВ ТРИХОГРАМ ЗА СТРЕСОВИХ УМОВ | |
| 11. | <i>Шегеда І. М., Сандецька Н. В.</i> | 77 |
| | ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ЛИСТКОВОГО АЗОТУ ПРИ ФОТОСИНТЕЗІ ПШЕНИЦІ ЗА РІЗНИХ УМОВ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ | |

продовження додатку В

УРОЖАЙНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ

Радченко Микола Володимирович,

канд. с.-г. наук, доцент,
доцент кафедри агротехнологій та ґрунтознавства

Геращенко Віталій Анатолійович,

Студент
Сумський національний аграрний університет
м. Суми, Україна

Вступ. Зернове господарство, як основа сільськогосподарського виробництва, має важливе народногосподарське значення у вирішенні продовольчої проблеми держави. У близькій і віддаленій перспективі зерно залишиться фінансовим фундаментом аграрних підприємств, від якого залежить розвиток сільського господарства та соціальної сфери села.

Пшениця озима є основною продовольчою культурою в Україні. Подальший зростання її врожайності та покращення якості зерна потребують постійного вдосконалення технології вирощування шляхом насичення її новітніми науковими розробками.

Сучасні технології вирощування озимої пшениці дозволяють отримувати стабільну врожайність, та у повній мірі реалізувати продуктивний потенціал культури. При цьому, важливо дотримуватися технологічних рекомендацій на кожному етапі виробництва та планувати їх заздалегідь відповідно до результатів детальних досліджень особливостей кожної конкретної ділянки.

Потепління, яке спостерігається останніми десятиліттями, вимагає нових критеріїв вибору посівного матеріалу та удосконалення окремих елементів технології вирощування пшениці озимої. Посухи, суховії, зливи та град, несприятливі умови перезимівлі, безсніжні теплі зими, нестача вологи або ж її надлишок під час наливання зерна створюють стресові умови для вегетації пшениці. Тому, в умовах змін клімату, необхідно задуматись над ширшим запровадженням сортів нового покоління цієї культури та обрати правильну,

продовження додатку В

сучасну і обґрунтовану технологію її вирощування.

Мета роботи. Вивчити вплив сортових особливостей пшениці озимої на ріст та розвиток рослин, формування врожайності зерна.

Матеріали та методи. Дослідження з вивчення впливу сортових особливостей на формування врожайності зерна пшениці озимої проводили на протязі 2022-2023 років в умовах Сумської області.

На території господарства переважають сірі лісові ґрунти. Ґрунтотворні породи переважно карбонатні – лесоподібні суглинки, лес, рідше – покривні суглинки, морена. Рослинність – широколистяно-трав'янисті ліси, що чергуються з трав'янистими ділянками, в минулому зайнятим лісом. Зараз більшість території розорана. Середній бал родючості ґрунтів по території господарства становить 62 бали. Вміст гумусу в орному шарі коливається від 3,4 до 4,0 %, рН сольової витяжки орного шару становить від 5,2 до 6,4.

Дослідження проводили за наступною схемою. Сорти: Скаген, РЖТ Реформ, Мулан, Патрас.

Посів пшениці озимої проводили звичайним рядковим способом в рекомендовані для даної зони строки сівби. Сіяли на глибину від 3 до 4 см. Норма висіву становила 4,5 млн. шт./га. Одночасно з сівбою вносили комплексне мінеральне добриво – нітроамофоску в дозі 120 кг фізичної ваги на гектар. В фазу кущення рано навесні вносили аміачну селітру в дозі 150 кілограм фізичної ваги на гектар. Площа облікової ділянки становила 25 м², повторність триразова.

Результати та обговорення. Схожість, без сумніву, є найбільш важливим показником посівних якостей. До зниження схожості призводить навіть незначне самозігрівання, вирощування насіння на надмірному азотному фоні, розміщення по гірших попередниках, не дотримання норми висіву та глибини загортання насіння, незакінчений процес післязбирального досягання та багато інших причин, пов'язаних з якістю насіння.

За результатами досліджень було виявлено, що максимальна схожість пшениці озимої була отримана у сорту РЖТ Реформ і становила 96,4 %, що

продовження додатку В

більше на 0,6 % ніж у сорту Патрас, на 2,2 % ніж у сорту Мулан та на 2,8 % у сорту Скаген. При визначенні показника відсотку перезимівлі рослин пшениці озимої найбільший відсоток перезимівлі був відмічений у сорту РЖТ Реформ-95,4, в той же час найменша перезимівля відмічена на варіанті з сортом Скаген і становила 91,0 %.

Одним з важливих показників структури впрожаю пшениці озимої є число зерен у колосі та вага зерна з рослини. Кількість зерен у колосі залежить від числа квіток та їх редукції. Так, для сортів з урожайністю 75–80 ц/га маса зерна з колоса має становити не менше ніж 1,2-1,4 г, для 90-100 – 1,6-1,8 г і при урожайності 101-110 ц/га маса зерна з колоса має бути 1,8-2,0 г. За результатами досліджень було виявлено, що найбільша кількість зерен у колосі отримана у сорту РЖТ Реформ – 30,1 шт., а найменша кількість зерен відмічена у сорту Скаген 27,4 шт. Вага зерна з рослини коливалася від 1,08 до 1,28 г. У сорту РЖТ Реформ вага зерна з рослини становила 1,28 г, сорту Патрас 1,20 г, сорту Мулан 1,12, сорту Скаген 1,08 г.

Виповненість зерна найкраще характеризується таким показником, як маса 1000 зерен. В наших дослідженнях маса тисячу насінин коливалася від 39,4 до 42,5 г. Найбільша маса тисячу насінин була отримана у з сорту РЖТ Реформ – 42,5 г.

Збільшення потенціалу врожайності завжди було і залишається фундаментально важливим у селекційних програмах. Так найбільша урожайність пшениці озимої була отримана у сорту РЖТ Реформ-72,4 ц/га, що більше в порівнянні з сортом Патрас на 5,4 ц/га, сортом Мулан на 11,4 ц/га та сортом Скаген на 17,0 ц/га.

Висновки. Сівба пшениці озимої сорту РЖТ Реформ призводила до отримання найбільшої кількості зерен у колосі 30,1 шт., вагою зерна з рослини 1,28 г, з масою 1000 насінин 42,5 г та урожайністю 72,4 ц/га.