

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
ППФ "АГРОХІМПРОМЦЕНТР" СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

за спеціальністю 201 «Агрономія»

Виконав	Дремов С. І.
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

Дремова Сергія Івановича

1. Тема роботи "Удосконалення елементів технології вирощування пшениці озимої в умовах ППФ "Агрохімпромцентр" 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: ППФ "Агрохімпромцентр" Сумської області.

- методичне забезпечення: Методичні рекомендації з підготовки та захисту

_____ кваліфікаційної роботи ступеня вищої освіти "Магістр"
 _____ спеціальності 201 "Агрономія".

- схеми дослідів: _____ Дослід. Сорти: 1. Шпалівка; 2. Пилипівка; _____
 _____ 3. Юлія.

4. Перелік завдань, які будуть виконуватися в роботі: Встановити вплив сорту на основні ростові процеси пшениці озимої. Встановити вплив сорту на розвиток, врожайність та якісні показники пшениці озимої. Визначити економічну ефективність вирощування пшениці озимої залежно від сортових особливостей.

Керівник кваліфікаційної роботи _____

Завдання прийняв до виконання _____

Дата отримання завдання « ____ » _____ 202__ р.

Анотація

Дремова С. І.

на тему кваліфікаційної роботи:

"Удосконалення елементів технології вирощування пшениці озимої в умовах ППФ "Агрохімпромцентр" Сумської області"

на здобуття ступеня вищої освіти за спеціальністю 201 «Агрономія»

Сумський національний аграрний університет

м. Суми, 2024 рік

Пшениця озима є однією з основних зернових культур, яка підтримує продовольчу безпеку України завдяки своєму врожаю та високими якісними показниками. Сучасний стан сільськогосподарського виробництва вимагає одночасно підвищити виробництво високоякісної продукції та зменшити економічні та енергетичні витрати у технології виробництва. Мета полягала у визначенні впливу сортових особливостей на процеси росту й розвитку, формування врожайності та якості зерна пшениці озимої.

Найбільша урожайність була відмічена за сівби пшениці озимої сорту Юлія і становила 6,84 т/га, дещо менша урожайність була отримана у сорту Шпалівка – 5,64 т/га та сорту Пилипівка – 6,22 т/га. Найбільший показник склоподібності відмічений за сівби сорту Юлія – 52 %. В сорту Шпалівка та Пилипівка даний показник становив 41, 46 %, відповідно. Найкращі показники кількості та якості клейковини були отримані за сівби сорту пшениці озимої Юлія, вміст клейковини становив 22,4 % з одиницями ІДК 73,6 та I групою якості. Найменша кількість клейковини була отримана у сорту Шпалівка – 20,2 % з одиницями ІДК 60,6 та I групою якості. У сорту Пилипівка вміст клейковини становив 21,8 %, ІДК – 64,2, група якості – I.

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

Abstract**Dremova S. I.**

on the topic of qualification work:

"Improving the elements of winter wheat cultivation technology in the conditions of the Agrochimpromcenter PPF of Sumy region"

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

Sumy National Agrarian University

Sumy, 2024

Winter wheat is one of the main grain crops that supports Ukraine's food security thanks to its yield and high quality indicators. The current state of agricultural production requires simultaneously increasing the production of high-quality products and reducing economic and energy costs in production technology. The goal was to determine the influence of varietal characteristics on the processes of growth and development, yield formation and grain quality of winter wheat.

The highest yield was recorded for sowing winter wheat of Yulia variety and amounted to 6.84 t/ha, slightly lower yield was obtained from Shpalyvka variety – 5.64 t/ha and Pylypivka variety – 6.22 t/ha. The highest index of vitrification was noted for seeds of the Julia variety - 52%. In Shpalivka and Pylypivka varieties, this indicator was 41, 46%, respectively. The best indicators of the amount and quality of gluten were obtained for the planting of Yuliya winter wheat variety, the gluten content was 22.4% with 73.6 IDK units and the 1st quality group. The lowest amount of gluten was obtained in the Shpalivka variety – 20.2% with 60.6 IDK units and the 1st quality group. In the Pylypivka variety, the gluten content was 21.8%, IDC – 64.2, quality group - I.

Key words: winter wheat, variety, productivity, vitreous, glute

ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ (Огляд літератури)	9
1.1. Народногосподарське значення пшениці озимої	9
1.2. Формування продуктивності та якості зерна пшениці озимої залежно від сортових особливостей	14
РОЗДІЛ 2. УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	19
2.1. Умови проведення досліджень	19
2.2. Матеріал та методика досліджень	22
РОЗДІЛ 3. ВИВЧЕННЯ СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ППФ "АГРОХІМПРОМЦЕНТР" СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ (Результати досліджень)	28
3.1. Результати фенологічних спостережень	28
3.2. Польова схожість та перезимівля пшениці озимої	29
3.3. Структура, урожайність та якість зерна пшениці озимої	30
3.4. Економічна ефективність застосування сорту при вирощуванні пшениці озимої	35
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	37
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	39
ДОДАТКИ	44

ВСТУП

Пшениця озима відноситься до цінної та врожайної сільськогосподарської рослини. Зерно має високий вміст білка та поживних речовин саме завдяки даним показникам має широке використання для народногосподарських цілей, є головним джерелом енергії для людей та худоби. Важливість пшениці у світі постійно збільшується, так як вона є цінною рослиною.

В нашій країні озима пшениця висівається на території близько шість цілих сім десятих мільйон гектарів та є головною сільськогосподарською рослиною. Технологія вирощування пшениці озимої зазвичай проводиться за традиційною технологією, з відповідною обробкою ґрунту, що забезпечується необхідними операціями сільськогосподарської техніки, що підвищує затрати праці та витрати пального.

Актуальність теми. Підвищення собівартості сільськогосподарської продукції призводить до перегляду традиційної технології вирощування пшениці озимої. В зв'язку з цим потрібний новий підхід до більш екологічних та біологічних технологій вирощування, використання більш раціональних технологій у певних погодно-кліматичних умовах, використання новітньої сільськогосподарської техніки, застосування біологічних факторів впливу на мікробіологічну активність ґрунту пов'язаних з захистом від фітопатогенів та шкідників на посівах пшениці озимої. В новітньому аграрному виробництві головним завданням є використання ресурсозберігаючих екологічних технологій виробництва сільськогосподарських рослин. До них відносять використання сучасних високоврожайних сортів, даний фактор набуває великих обертів не тільки в Україні, але й в інших європейських країнах.

В Україні дослідження з ефективності впливу сортових особливостей на урожайні та якісні показники зерна пшениці озимої й на сьогодні є актуальними.

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. Встановити закономірності росту, розвитку, показників врожайності зерна пшениці озимої при застосуванні сучасних сортів, а також рекомендувати кращі сорти виробництву.

Завдання досліджень:

- встановити вплив сорту на основні ростові процеси пшениці озимої;
- встановити вплив сорту на розвиток, врожайність та якісні показники пшениці озимої;
- визначити економічну ефективність вирощування пшениці озимої залежно від сортових особливостей.

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. При проведенні досліджень використовували загальнонаукові та спеціальні методи: польовий – визначали вплив об'єкта на біотичні та абіотичні фактори; вимірювально-ваговий – вивчали біометричні показники росту й розвитку культури та утворення врожаю зерна пшениці озимої; лабораторний – визначення показників якості зерна пшениці озимої; статистичний – проведення дисперсійного аналізу результатів досліджень; розрахунковий – визначення економічної ефективності вирощування пшениці озимої.

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 польових досліджень та економічних розрахунків, виробництву рекомендована найбільш ефективний сорт пшениці озимої.

Особистий внесок здобувача полягає у безпосередній участі у закладанні та проведенні польових дослідів, біометричних та фенологічних спостереженнях, написанні та оформленні роботи.

Апробація результатів роботи. Основні дослідження і результати були представлені на науково-практичних конференціях. За результатами досліджень надрукована 1 теза: Формування елементів структури врожайності пшениці озимої залежно від сорту // Матеріали II міжнародної науково-практичної конференції "Цифрове наукове суспільство: соціально-економічні, правові та міжнародні аспекти" (5 квітня 2024 р.). Рівне, 2024. С. 94-96.

Структура та обсяг роботи. Загальний обсяг дипломної роботи складає 51 сторінок друкованого тексту. Робота ілюстрована 7 таблицями. Текстова частина містить вступ, 3 розділи, висновки і пропозиції виробництву, список використаних джерел (44 найменувань). Допоміжний матеріал поданий в 3 додатках.

РОЗДІЛ 1

ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ (Огляд літератури)

1.1. Народногосподарське значення пшениці озимої

Пшениця озима входить до родини Poaceae і відноситься до зернових культур. Насіння *Triticum aestivum* має високий вміст протеїну, цукрів, мінеральних солей, вітамінів та різних важливих речовин [1]. Пшениця м'яка поширена при виробництві харчових продуктів. З неї виготовляють борошно та різні хлібопекарські вироби. Для того, щоб мати добру вироблену продукцію, зерно пшениці повинно мати найкращу якість [16]. Зерно пшениці – це головна хлібобулочна культура для багатьох держав світу. Пшениця озима м'яка має великий ареал поширення і вирощується на п'яти континентах світу. Вирощується від північних полярних до південних регіонів. Площі засіяні пшеницею озимою в світі, орієнтовно складають двісті тридцять мільйонів гектар, валовий збір зерна становить більше п'ятсот шістдесят п'яти мільйонів тонн [2].

Озима пшениця є переважаючою формою в більшості європейських державах, а також в Сполучених Штатах Америки, Китаї, Індії та Японії [40]. Найвища врожайність та найбільший потенціал пшениці озимої спостерігається в європейських країнах: Ірландія – вісім цілих сорок п'ять сотих тонн з гектара, Нідерланди – сім цілих сімдесят одна сота тонн з гектара, Англія – сім цілих сімдесят дві сотих, Бельгія – шість цілих вісімдесят шість сотих, Франція – шість цілих сорок п'ять сотих, Німеччина – шість цілих двадцять шість сотих тонн з гектара [42].

В Україні пшениця озима висівається на шести-семи мільйонах гектарів і площі під данною культурою за останні роки мало змінилася. Сумська область є великою базою для вирощування пшениці озимої – головної продовольчої культури в Україні [5]. Коренева система пшениці

мичкувата. Стебло соломоподібне і має від п'яти до семи міжвузлів, розділених стебловими вузлами. Листки пшениці мають листову піхву та пластинки. Суцвіття колос, який в свою чергу має членистий колосковий стрижень та колосочки. Квітка складається з двох квіткових лусок – нижньої (зовнішня), верхньої (внутрішня). Плід – зернівка [19].

Фізіологія росту і розвитку пшениці озимої включає цикли розвитку, фенофази та етапи органогенезу. На протязі вегетаційного періоду у рослин пшениці озимої виділяють три цикли. Перший цикл розпочинається з моменту посіву і триває до появи низьких температур восени, другий цикл настає в період зупинення процесів росту і природного спокою, за яким настає вимушений спокій, третій цикл настає з початком інтенсивного росту та розвитку. Фази розвитку пшениці озимої відображають зовнішні зміни в будові рослин. У пшениці виділяють наступні фенологічні фази: проростання зерна, сходи, кушення, вихід у трубку, формування стебла, колосіння, цвітіння, молочна стиглість, молочно-воскова стиглість та повна стиглість. Пшениця озима має дванадцять етапів органогенезу, на протязі яких у рослини відбувається диференціація конуса та утворення органів рослини [20].

Triticum aestivum – це культура довгого дня, і потребує багато світла. Це пов'язано з тим, що під впливом сонячного світла відбувається фотосинтез, що призводить до збільшення протеїну, олії та вуглеводів в рослинному організмі. Пшениця озима є досить вимогливою до води, але за даними ряду науковців використання води на протязі вегетаційного періоду є нерівномірне, залежить від віку, швидкості розвитку, норми висіву, температури, сформованої кореневої системи та відповідної кількості вологи в ґрунті. У *Triticum aestivum* формування коренів залежить від кількості води навколо вузлів кушіння. За оптимальної вологості з вузлів кушіння утворюється густо розгалужена волокниста коренева маса. Восени коріння пшениці озимої заглиблюється до сто вісімдесяти сантиметрів [22].

Пшениця озима має різні вимоги до температури залежно від періоду вегетації. Дана рослина є стійкою до холодів. Насіння пшениці озимої дає сходи при температурі від одного до двох градусів, а процес асиміляції проходить при температурі від трьох до чотирьох градусів. Однак для отримання добрих сходів температура повинна бути в межах від дванадцяти до п'ятнадцяти градусів. Пшениця озима досить добре росте та дає велику продуктивність на родючих землях. Найкраще підходять для вирощування пшениці озимої чорноземи та каштанові ґрунти [23].

На утворення одного центнера насіння рослини пшениці озимої вбирають з ґрунту від трьох до чотирьох кілограмів N_2 , від одного до двох кілограм P_2O_5 та від двох до трьох кілограм K_2O . Вегетаційний період коливається від двісті сорока п'яти до двісті шістдесяті діб [26].

Пшеницю озиму зазвичай сіють у південних, помірних і субтропічних широтах. У регіонах з помірним кліматом вирощування можливе за наявності стійкого снігового покриву взимку і температури менше мінус п'ятнадцяти градусів, без снігового покриву тримається короткий період. Завдяки своїм кліматичним умовам Сумська область є однією з регіонів в державі, де можна постійно вирощувати пшеницю озиму з високою якістю зерна. Регіон відноситься до зони ризикованого землеробства, але у кращих зонах області, можна вирощувати від сорока до п'ятдесяти центнерів з гектара, а в гірших зонах (посушливі умови) від двадцяти п'яти до тридцяти п'яти центнерів з гектара [4].

Для того щоб мати великі і постійні врожаї насіння пшениці озимої потрібно суворо підходити до виробництва в технології. Одним з основних елементів технології є вибір попередників, від якого залежить забезпечення проростків рослин пшениці вологою, мінеральними речовинами. Найкращими попередниками для озимої пшениці є культури, у верхньому шарі ґрунту яких залишається або накопичується достатня кількість вологи, щоб забезпечити своєчасну появу дружніх сходів [6].

За результатами ряду досліджень було виявлено, що кращими попередніми культурами для пшениці озимої були чорні пари з максимально сприятливими водними системами. Однак, згідно проведених дослідів Ставропольського у нестійких до вологи зонах чистий пар як попередня культура пшениці озимої не акумулює літні опади, його роль полягає переважно в утриманні вологи, поглиненої землею протягом осені та зими. Таким чином, озиму пшеницю можна висівати як зайнятими парами так і непаровими попередніми культурами. В умовах нестійких до вологи регіонів продуктивність даної рослини на зайнятих парах менша в середньому на сім відсотків в порівнянні з чистими парами, що вказує на недоцільність використання чистого пару як попередньої культури для пшениці озимої [9].

В нестійких до вологи регіонах добрими попередниками пшениці озимої є *pisum sativum*, *glycine hispida*, *zea mays* на зелену масу, *triticum aestivum* після бобових та зайнятого пару [28].

Сучасні системи обробітку ґрунту є важливою частиною технології виробництва пшениці озимої, як і інших сільськогосподарських рослин. Основним завданням обробітку ґрунту є вбирання та утримання якомога більшої кількості води, інтенсивний захист від бур'янів та проведення ефективних операцій по запобіганню водної ерозії [12].

За результатами ряду досліджень виявлено, що у регіонах з нестійким зволоженням після зібраного попередника в пізні строки, основний обробіток ґрунту для озимої пшениці необхідно робити диференційовано в залежності від наявної вологи в ґрунті, ступеня розсіпання орного горизонту, а також від наявних бур'янів на полі. В умовах сухого та щільного орного горизонту, після збирання попередньої культури роблять дискування поля в один або два сліди. Після дискування необхідно провести передпосівний обробіток ґрунту та сівбу [29].

У регіонах з нестійким зволоженням після пізніх попередніх культур під озиму пшеницю, оранку замінюють дискування на глибину від десяти до дванадцяти сантиметрів, як в повздовж так і в поперек. Перше дискування

потрібно робити одразу після збирання попередньої культури, а друге разом з коткуванням [8].

Аналізуючи три різні обробітки ґрунту під *triticum aestivum*, а саме відвальної оранки на глибину від двадцяти до двадцяти двох сантиметрів, безвідвальної оранки на глибину від двадцяти до двадцяти двох сантиметрів та поверхневого обробітку від восьми до десяти сантиметрів прийшли до висновку, що на продуктивність пшениці дані обробки великого впливу не мали – різниця між обробками ґрунту по врожайності пшениці озимої коливалася в межах від нуль цілих дві десятих до нуль цілих три десятих центнера з гектара. Проте за відвальної оранки на глибину від двадцяти до двадцяти двох сантиметрів затрати дизельного палива були в межах двадцяти п'яти літрів на гектар, за безвідвальної оранки на глибину від двадцяти до двадцяти двох сантиметрів витрати коливалися від дванадцяти до чотирнадцяти літрів на гектар, а при поверхневому обробітку на глибину від восьми до десяти сантиметрів – три цілих п'ять десятих літрів на гектар. Такими чином після пізніх попередників, кращим способом основного обробітку є поверхнєве дискування, яке забезпечує економію пального та якісніший обробіток поля [30].

Глибокий обробіток ґрунту має значний вплив на схожість зерна озимої пшениці. За результатами дослідів найбільша польова схожість насіння відмічена за неглибокого обробітку від восьми до десяти сантиметрів і становить вісімдесят сім відсотків, що на десять та шість відсотків більше ніж за відвальної та безвідвальної оранки. Ряд науковців стверджують, що зменшення глибини обробітку ґрунту в осінній період позитивно впливає на накопичення ґрунтової вологи, що в подальшому покращує щільність і пористість, що дозволяє культурам формувати зерно з кращими посівними показниками, ніж за інших способів обробки ґрунту [9].

При виробництві пшениці озимої по непарових попередніх культурах на схилах можна проводити луцення або плоскорізний спосіб обробки в осінній період, без використання глибокого відвального обробітку ґрунту.

Використання no-till та поверхневого обробітку ґрунту допомагають підтримувати середню щільність у більшості верхніх шарів землі, створюючи добрий ареал для росту пшениці озимої. Науковці наголошують, що мінімальний обробіток ґрунту можливий на території, де рівножна щільність відповідає оптимальній щільності для хлібів першої групи та є не більшою одна ціла дві десятих – одна ціла три десятих грам на сантиметр кубічний, така щільність відповідає чорноземам [32].

За результатами досліджень деяких вчених було відмічено, що для пшениці озимої середня щільність ґрунту коливається в межах від одна ціла п'ять сотих до одна ціла три десятих грам на сантиметр кубічний, при оптимальному одна ціла дві десятих грам на сантиметр кубічний. Дослідження за щільністю ґрунту, при різних способах основного обробітку ґрунту для пшениці озимої вказують на те, що в шарі землі від нуля до двадцяти сантиметрів восени становить від одна ціла чотирнадцять до одна ціла двадцять вісім грам на сантиметр кубічний, на початок весняної вегетації від одна ціла дванадцять до одна ціла двадцять шість грам на сантиметр кубічний є оптимальними для росту культури на чорноземі [10].

1.2. Формування продуктивності та якості зерна пшениці озимої залежно від сортових особливостей

Великої уваги заслуговують сорти *triticum aestivum* Миронівського науково-дослідного інституту Національної академії аграрних наук України, Інститут фізіології рослин, які мають високу потенційну урожайність, пластичність, стійкість до шкідливих біотичних факторів та характеризуються відмінною комбінованою стійкістю як до шкідників так і шкідливих організмів [25].

Серед нових сортів, що створені науковцями Миронівського Інституту, велику цікавість становлять інтенсивні сорти. Ці сорти характеризуються стабільністю та технологічністю. Сорти інтенсивного типу мають високу стійкість та добре поглинають великі норми добрив. В Миронівському

Інституті перспективними є наступні сорти: Світанок Миронівський, Мирлена, Берегиня Миронівська [13].

Фермери особливо зацікавлені сортом Світанок Миронівський, оскільки він має низькій зріст та може вирощуватися на поливі та великому фоні. Даний сорт не вилягає, якщо дотримуватися технології вирощування. Цей сорт можна висівати в пізні строки в порівнянні з іншими сортами. Так як попередніми культурами під пшеницю озиму зазвичай використовують кукурудзу на зерно, сою, соняшник, то це робить його придатним для сучасних сівозмін. Максимальна продуктивність даного сорту у господарствах становить більше дев'яносто двох центнерів з гектара. Конкурентні умови ринку та економічний стан сільськогосподарських господарств вимагає використання універсальних сортів пшениці, що могли б давати велику продуктивність рослини та насіння високої якості [24].

Послідуючим великим кроком в створенні регіональних комплексних систем захисту культури є відбір максимально стійких сортів з хорошими сільськогосподарськими даними [44].

Використання інтенсивних сортів з різними можливостями стійкості до тих чи інших метеорологічних умов на протязі періоду вегетації, дотримання всіх елементів технології, використання рекомендованих попередників, дози добрив, способів обробки ґрунтів, підготовка зерна до посіву (обробка інсектицидними протруйниками, обробка фунгіцидними протруйниками з мікроелементами, використання регуляторів росту), термінів посіву, норми висіву та глибини залягання зерна [43].

Всі вище перераховані елементи технології виробництва сільськогосподарських рослин впливають на високий рівень толерантності та унеможливають ураження на протязі вегетації різними фітофагами збудників хвороб, що досить важливо на початку вегетаційного періоду культури, їх перезимівлі та наступного розвитку, отримання високої урожайності [35].

Оскільки типи та механізми резистентності у новітніх сортів різняться, терміни появи шкідників та динаміка їхньої чисельності потребують ретельного моніторингу на кожному окремому полі, щоб при необхідності вчасно використати ти чи інші пестициди для захисту рослин. Така потреба може бути у певних сортів у роки, коли біологічні умови такі, що певні види, групи або комплекси шкідників схильні до масового розмноження на сортах з недостатньою стійкістю [38].

Стійкість рослин в основному залежить від зони вирощування та біологічних особливостей шкідників. При високій температурі (вище двадцяти п'яти градусів) та заниженої вологості навколишнього середовища (нижче шістдесяти відсотків) швидкість ураження шкідниками зростає від трьох до п'яти разів в порівнянні з температурами від сімнадцяти до двадцяти градусів і вологістю навколишнього середовища більше сімдесяти відсотків [17].

Стійкі сорти та ЗЗР можуть допомогти повністю реалізувати їхній потенціал урожайності та відійти від уражень дотримуючись технології виробництва. При необхідності в закладених системах захисту повинен бути скоригований захист для кожного сорту на окремих полях [11].

Неможливо мати однакову систему захисту для всіх сортів на всіх земельних ділянках, навіть якщо висівається один і той самий сорт, так як кожне поле відрізняється за поширеністю шкідників [37].

Крім того, навіть самий найкращий сорт – стійкий до різних шкідливих патогенів та абіотичних стресів, а саме стійкий до холоду та посухи з великою урожайністю та якісними показниками насіння – його не рекомендують висівати у всіх регіонах. Це пов'язано з тим, що всі непередбачувані обставини, які змінюються щороку, можуть призвести до негативних наслідків, а такий підхід може призвести до швидкого формування стійких популяцій комах-фітофагів та більш агресивних патогенів. Це означає, що необхідно дотримуватися головного пункту раціонального використання інтенсивних сортів, щоб регулювати

чисельність шкідників у довгостроковій перспективі. На кожному підприємстві необхідно сіяти 2-3 сорти, щонайменше 3-4 сорти в районах, 5-6 сортів в областях з великими посівними площами. Це дозволить уникнути впливу негативних абіотичних факторів, які трапляються від п'яти до шести разів за одинадцятирічний термін і призводить до великого розмноження шкідників та зараження патогеном, а також зменшити оберти утворення стійких популяцій шкідників. Також слід пам'ятати про частоту заміни сортів. Принаймні частково, хоча б до п'ятдесяти відсотків від загального переліку сортів, кожні п'ять-сім років замінювати сорти повністю [21].

Важливість використання пестицидів на окремих ділянках повинно бути обґрунтовано враховуючи певний вид шкідників, віку личинки, фенологічної стадії культури, температури навколишнього середовища, а також рівня стійкості сорту [36].

Як приклад, сорт Золотоколоса – має середній строк вегетації, стійкий до лягання, проростання в лосках та обсіпання. Має стійкість до пшеничного трипса від шести до семи балів. На менш стійких сортах потрібно використовувати пестициди проти трипсу, а на сорті Золотоколоса такої необхідності немає [14].

Тому стійкі сорти слід використовувати цілеспрямовано і належним чином у зонально-інтегрованих системах захисту, як і інші засоби захисту рослин. Це дозволяє забезпечити більш повну потенційну урожайність без значного використання інсектицидів.

Завдяки вдосконаленій сільськогосподарській технології, адаптованій до новітніх вимог, урожайність пшениці озимої коливається від сорока до п'ятдесяти центнерів з гектара зерна. Врожайність зернових на рівні шістдесяти-сімдесяти центнерів з гектара вже не є чимось незвичайним, а потенційна врожайність новітніх сортів коливається від сто до сто двадцяти центнерів з гектара [41].

Сучасні сорти повинні мати багато різних цінних ознак. Окрім високої врожайності, вони повинні бути пристосовані до багатьох негативних

наслідків, а саме бути стійкими до вилягання, хвороб та шкідників, а також мати високу зимостійкість. Структура врожаю повинна поєднувати наступні показники: маса насіння з одного колоса від одна ціла шість десятих до одна ціла вісім десятих грам, густина продуктивного стеблостою від п'ятсот п'ятдесяти до шістсот штук на метр квадратний, висота рослини від сімдесяти до дев'яносто сантиметрів, співвідношення насіння до соломи один до одного. Еректоїдне розташування листків і широкі листові пластинки збільшують інтенсивність фотосинтезу. Дуже важливо стежити за тим, щоб головні та бічні пагони росли рівномірно [34].

Недооцінка значення маси рослини і пов'язане з цим збільшення стійкості до лягання за рахунок коротших стебел вважається помилкою в селекції зернових культур. Сорти з невеликим виходом біомаси мають нестабільну продуктивність зерна [39].

Важливість вибору вірного сорту особливо підвищується при виробництві пшениці озимої з використанням ресурсозберігаючих технологій. При виборі правильного сорту вирішується як питання із захистом від шкідників так і проблеми ресурсозбереження, низької собівартості та екологічності в агровиробництві. Існує два основних напрямки практичного застосування результатів селекції в захисті рослин: сівба генетично захищених сортів у сільськогосподарських нішах, заміну сортів на основі наукових доказів та змішане використання сортів з неспорідненими генотипами стійкості [33].

Тому кожен сорт з відповідними морфобіологічними характеристиками та властивостями в змозі реалізувати свій генетичний потенціал, в тому випадку коли для даного сорту будуть створені відповідні умови та певні напрями використання.

РОЗДІЛ 2

УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Умови проведення досліджень

Дослідження проводили на протязі 2023-2024 років в умовах ППФ "Агрохімпромцентр" Сумського району Сумської області. Господарство знаходиться в с. Горобівка на правому березі річки Вир, вище за течією на півтора кілометра знаходиться с. Кравченкове, а нижче село Біловишневе, на протилежному березі річки знаходяться села Зарічне та Безсокирне. Річка Вир утворює лиман та заболочені озера. Неповдалік проходить автомобільна дорога Т 1908.

За географічними зонами Сумський район відноситься до північно-східної частини лісостепоного регіону України. За геоморфологічним місцем розташування даний район належить до неоген-палеогенових та крейдяних осадових бараболевих рівнин України. Топографічно територія являє собою широку хвилясту рівнину з максимальними висотами двісті сім метрів на північному сході і сто п'ятдесят метрів на південному заході.

Сумський район пролягає на території дольодовикових та льодовикових терас, що утворилися з появою долини річки Сейм. Тераси, з яких складаються річкові долини, мають різну геологічну будову.

На території господарства розташовані як низько так і високо бонітетні ґрунти. В середньому по господарству бал бонітету становить шістдесят балів. Дослідження проводилися на типових чорноземах.

Типові чорноземи мають товщину гумусу більше вісімдесяти сантиметрів, мають неглибоку присутність карбонатів (зазвичай у верхньому перехідному шарі, рідше в нижньому шарі). Чорноземи формуються під потужною рослинністю з великою кореневою системою.

Найкращі умови для формування чорноземів створюються на південній території Лісостепу та північній частині, де поширені звичайні чорноземи. На

півдні вище вказаних територій зростає недостача вологи, стає менше рослинного опаду і як результат відбувається зменшення потужності гумусового профілю.

В північній частині кількість опадів є більшою в порівнянні з півднем, підвищується вимивання ґрунтових катіонів кальцію, що призводить до опідзолення ґрунтів, кількість гумусу зменшується. з У міру просування із заходу на схід відбувається зростання континентальності клімату, підвищується в ґрунтах кількість гумусу, але при цьому є менша потужність гумусованого шару.

За гранулометричним складом чорноземи зазвичай суглинкові, без помітних змін вмісту мулу в більшості підтипів і тільки з незначним перерозподілом в опідзолених підтипах. За хімічним складом типові чорноземи забезпечені рівномірно сіркою за винятком підзолистих ґрунтів.

Типові чорноземи мають великий ГВК з потужною ємністю поглинання від тридцяти до сімдесяти міліграм екв., ступінь насиченості основами становить в межах від дев'яносто трьох до сто відсотків, ґрунтово-поглинальний комплекс досить добре забезпечений кальцієм та магнієм, рН зазвичай нейтральна або слаболужна.

Чорнозем має хороші фізичні та водні властивості, з пухкою структурою, великою водоємністю і хорошою проникністю води. Щільність твердої фази становить дві цілих чотири десятих грам на сантиметр кубічний у верхньому горизонті і зростає до дві цілих сім десятих грам на сантиметр кубічний у материнській породі. Щільність ґрунту коливається від одного до одна ціла шість десятих грам на сантиметр кубічний з пористістю від п'ятдесяти п'яти до шістдесяти відсотків.

Ґрунти підприємства мають середній вміст гумусу, що дозволяє вирощувати більшість сільськогосподарських культур районованих в даному регіоні.

Клімат в умовах господарства помірно-континентальний з нетривалою теплою зимою та теплим тривалим літом. В середньому сто п'ять днів на рік,

а це приблизно кожна третя доба є похмурими. На південну частину області припадає тисячу вісімсот тридцять дев'ять годин сонячного сяйва, а на північну тисячу сімсот сорок сім годин.

За даними метеорологічної станції щорічно розсіюється сонячної радіації близько сорока кілокалорій на сантиметр квадратний, поглинається тридцять кілокалорій на сантиметр квадратний, відбивається в атмосферу двадцять кілокалорій на сантиметр квадратний. Радіаційний баланс взимку є від'ємним.

До кінця лютого він збільшується практично на всій території регіону і наближається до 0. Середньомісячний баланс сонячної радіації за березень становить нуль цілих дві десятих кілокалорій на сантиметр квадратний.

У травні радіаційний баланс становить сім кілокалорій на сантиметр квадратний. Найбільші значення даного показника відмічено у червні та липні і коливається від восьми до восьми цілих п'ять десятих кілокалорій на сантиметр квадратний. Починаючи з серпня баланс стрімко падає, досягаючи мінусового значення в листопаді.

Середньорічна температура Сумського району коливається в межах від вісім цілих п'ять десятих до дев'ять цілих п'ять десятих градусів, що на дві цілих п'ять десятих – три цілих градусів вище за норму. Максимальні температури від тридцяти трьох до тридцяти п'яти градусів були зафіксовані в червні та серпні, а найнижча від шістнадцяти до двадцяти двох градусів у січні.

За останні 10 років середньомісячні температури були від одного до дві цілих п'ять десятих градусів вищими за норму практично по всіх місяцям, тільки в лютому температура відповідала середньо багаторічній.

В середньому за останні роки місяць лютий був прохолоднішим за січень. У січні та липні температура зростала від двох до трьох градусів.

Зміна клімату також була помітною і по порам року. Весна настає на чотирнадцять днів раніше, ніж зазвичай, тривалість її довша, але потепління проходить повільніше, досить часто повертаються холоди та рясні сніги.

За весною слідує спекотне літо, з кількістю опадів нижче норми в більшості випадків. Проте влітку відбувається частіше повернення арктичного повітря, що сприяє збільшенню кількості негативних явищ, таких як зливи, град, шквали. Однак, оскільки дані погодні явища зазвичай локалізовані, вони часто не реєструються на метеорологічних станціях, або є реєструються дуже рідко.

Після літа настає тривала і тепла осінь. Після осені настає зима з нестабільними температурними режимами, з вищими за норму температурами, частим таненням снігу та випадання опадів у вигляді дощу.

В останні роки температура в Сумському районі зросла на одну цілу п'ять десятих градусів і може підвищитися до трьох градусів протягом наступних сорока-п'ятдесяти років. Такий прогноз Українського гідрометеорологічного центру.

В умовах Сумського району спостерігається помірно-континентальний клімат із середньодобовими температурами, які на протязі року коливаються від плюсових до мінусових значень.

Якщо середньорічна температура коливається від шість цілих п'ять десятих до шість цілих градусів, то середній період з позитивними температурами становить двісті тридцять п'ять днів за тривалий період метеорологічних спостережень, таким чином час з добовою температурою більше нуля градусів (теплий період) є більшим за холодний.

2.2. Матеріал та методика досліджень

Дослідження з вивчення сортових особливостей на урожайні та якісні показники пшениці озимої проводилися на протязі 2023-2024 рр. в ППФ "Агрохімпромцентр" Сумського району Сумської області.

Всі технологічні роботи по вирощуванню пшениці озимої в дослідках проводили за рекомендаціями наукових установ регіону, за винятком елементу технології що вивчався в досліді. Дослідження проводили у одно факторному досліді, закладеному у триразовому повторенні. Розміщення

варіантів та повторень систематичне. Площа кожної ділянки складала тридцять п'ять метрів квадратних. Схема досліду мала наступні варіанти:

Дослід: сорти

1. Шпалівка;
2. Пилипівка;
3. Юлія.

Пшеницю озиму сіяли в рекомендовані строки для даної зони. Норма висіву становила п'ять цілих п'ять десятих мільйон схожих насінин на гектар, глибина заробки насінневого матеріалу коливалася від трьох до чотирьох сантиметрів. Пшениця озима вирощувалася в сівозміні: соя – пшениця озима – соняшник – кукурудза на зерно.

В основний обробіток ґрунту вносили сто кілограм фізичної ваги азотно-фосфорно-колійне добриво, по мерзлоталому ґрунту вносили сто кілограм фізичної ваги аміачної селітри, у фазу вихід в трубку вносили сто п'ятнадцять кілограм на гектар фізичної ваги КАС-32.

Характеристика сорту *Шпалівка*. Оригінатор ФГ "Бор". Сорт відноситься до ранньостиглої групи стиглості. Тип культури – двуручка. Напрямок використання – зерновий, хлібопекарський. В дослідних ділянках урожайність становила сто п'ятдесят центнерів з гектара. Зони вирощування: Степ, Лісостеп, Полісся. Даний сорт відрізняється великою пластичністю як за фізіологічними так і за морфологічними особливостями. Сорт сильних пшениць є наступником сорту Шестопалівка з покращеними можливостями.

Сорт Шпалівка має велику постійну продуктивність, стійка до висипання та проростання, посушливих років, різних видів ерозії, низьких температур та зимових холодів, а також стійка до багатьох найпоширеніших хвороб рослини, включаючи кореневі гнилі, септоріоз та інші види хвороб зернових культур.

Рослини мають висоту до вісімдесяти п'яти сантиметрів, темно-зелене забарвлення. Корені мають добре розвинену кореневу систему, що забезпечує стійкість стебла і повністю використовує можливості ґрунту. Вага

тисячу насінин коливається від п'ятдесяти до п'ятдесяти п'яти грамів і містить від чотирнадцяти до шістнадцяти відсотків білка та від тридцяти до тридцяти п'яти відсотків клейковини. Зерно використовується для виробництва хлібобулочних виробів, крупи та борошна.

Вегетаційний період коливається від двісті шістдесяти до двісті сімдесяти діб. Процес яровизації триває в межах двадцяти діб, що дає можливість проводити пізні осінні посіви та навіть сівбу в січнево-лютневі вікна. Безпосередньо перед сівбою необхідно провести фунгіцидно-інсектицидне протруювання насіння для захисту від шкідливих організмів та для покращення життєздатності.

Рекомендована норма висіву коливається від чотири цілих п'ять десятих до п'ять цілих п'ять десятих мільйонів схожих насінин на гектар. В період вегетації рекомендують проводити гербіцидний обробіток як восени так і навесні. Внесення фунгіцидів до цвітіння культури та інсектицидів до фази виходу в трубку.

Характеристика сорту *Пилипівка*. Оригіном є Селекційно-генетичний інститут НААН. Вегетаційний період коливається від двісті вісімдесяти до двісті вісімдесяти п'яти діб. Є напівінтенсивний за технологією вирощування. Рекомендований до вирощування в умовах Лісостепу, Полісся, Степу. Урожайність коливається від сімдесяти двох цілих чотири десятих до вісімдесят цілих дев'ять десятих центнерів з гектара.

Сорт Пилипівка придатний для виробництва в традиційних технологіях, навіть по гірших попередниках. На відміну від інтенсивних сортів є не так чутливим до зміни строків сівби. Досить добре відгукується на внесення мінеральних добрив, особливо на ґрунтах з низьким вмістом елементів живлення. Належить до сильної пшениці.

Висота рослин коливається від сто десяти до сто двадцяти сантиметрів. Довжина колоса коливається від дев'яти до десяти сантиметрів. Колос має веретеноподібну форму. Забарвлення колоса світло-біле. Форма насіння

овальна. Забарвлення зерна червоне. Маса тисячу насінин в межах від тридцять восьми до сорока грамів.

Сорт Пилипівка має стійкість до вилягання сім балів, холодостійкість дев'ять балів, стійкість до головних хвороб вісім балів, до проростання насіння в колосі дев'ять балів, до осипання дев'ять балів.

Сила борошна коливається від двісті вісімдесяти до чотириста п'ятдесяти о. а. вміст білка становить від дванадцяти цілих п'ять десятих до чотирнадцяти відсотків, об'єм хліба становить тисячу чотириста вісімдесят сантиметрів кубічних, загальна оцінка хліба становить від чотири цілих вісім десятих до п'ять цілих балів.

Характеристика сорту *Юлія*. Оригінатор Selgen, створений в Чехії. Інтенсивного типу, рекомендований для вирощування в умовах Лісостепу, Полісся, Степу. Основними характеристиками даного сорту є висока продуктивність та великі якісні показники зерна. Сорт Юлія відноситься до середньостиглих сортів, без остюків. Висота стебла становить близько дев'яносто двох сантиметрів, але за внесення мінеральних добрив може бути і більшою, тому необхідне використання ретардантів.

Урожайність коливається в межах від п'ятдесяти сім цілих сім десятих до шістдесяти дев'яти цілих дев'ять десятих центнерів з гектара. Тривалість вегетаційного періоду становить від двісті п'ятдесяти дев'яти до двісті сімдесяти чотирьох днів. Вага тисячу насінини становить п'ятдесят грамів. Стійкість до лягання коливається від вісім цілих вісім десятих до вісім цілих дев'ять десятих балів, осипання від вісім цілих дев'ять десятих до дев'яти балів, посухи від вісім цілих шість десятих до дев'яти балів, борошністої роси від вісім цілих одна десята до вісім цілих вісім десятих балів, бурої іржі від вісім цілих сім десятих до вісім цілих дев'ять десятих балів, фузаріозу колоса від вісім цілих дев'ять десятих до дев'яти балів.

Залежно від строків сівби та зони вирощування норма висіву коливається від три цілих чотири десятих до чотирьох мільйонів на гектар. Вміст білка коливається в межах від тринадцять цілих п'ять десятих до

чотирнадцяти відсотків. Вміст клейковини становить від двадцяти п'яти цілих сім десятих до двадцяти восьми цілих чотирьох десятих відсотків.

Азотно-фосфорне-калійне добриво – це концентроване добриво з вмістом калію шістнадцять, фосфору шістнадцять та калію шістнадцять кілограм діючої речовини. Добриво досить добре розчиняється під дією вологи, низька іммобілізація в ґрунті. Має добру твердість, не злежується при довгому зберіганні. Збільшує продуктивність рослини до сімдесяти відсотків. Мінеральні поживні речовини знаходяться у вигляді водорозчинних сполук. Дане добриво вноситься при посіві та перед сівбою.

Аміачна селітра – це добриво на основі нітрату амонію, основним інгредієнтом якого є N_2 . Гранули є розчинними у воді має кисле середовище та гігроскопічне. Обробка добрива спеціальними гідрофобними добавками запобігає затвердінню.

Аміачна селітра може використовуватися в різних кліматичних регіонах, застосовується як основне, припосівне та для підживлення рослин. Навесні використовується як поверхнєве та локальне добриво.

В осінній період вносити не рекомендують, це пов'язано з тим, що добриво має до п'ятдесяти відсотків нітратної форми, котра може вимиватися із-за великої кількості дощів. Добрива слід зберігати у водонепроникних поліпропіленових контейнерах, в сухих складах.

КАС-32. – це прозора або ж жовтуватого забарвлення карбомідно-аміачна суміш, містить близько тридцяти двох відсотків N_2 та має густину від одна ціла три десятих до одна ціла тридцять три сотих грам на сантиметр кубічний.

КАС – це добриво досить широкого напряму використовується для підживлення різних культур. Майже не має вільного аміаку, тому азот не втрачається під час розвантаження, перевезення, зберігання та внесення в ґрунт. Температура кристалізації становить близько мінус двох градусів, рН рідкого добрива становить 7,0.

Обліки проводили на кожній ділянці підраховуючи кількість рослин, які зійшли, перезимували та передзбиральну густоту. Перед збиранням пшеницю озиму викопували і зв'язували в снопи. Параметри структури врожаю вимірювали в рослинах з пробних снопів, відібраних у двох несуміжних повтореннях з ділянок площею один метр квадратний [18].

Масу тисячу насінин визначали за ГОСТом 12042 [3].

Показник скловидності зерна визначали на діафаноскопі. При цьому проглядали не менше як сто зерен [15].

Вміст клейковину визначали ручним відмиванням пшеничного тіста. Для визначення якості клейковини використовували прилад ІДК – 1 [15].

Врожай зерна пшениці озимої збирали окремо з кожної ділянки і перераховували на врожайність з гектара.

Математичну обробку експериментальних даних проводили методом дисперсійного і кореляційно-регресивного аналізу згідно “Методики польового дослідження” [27].

Економічну ефективність вирощування пшениці озимої за використання різних сортів визначали згідно методичних рекомендацій із врахуванням цін та тарифів, що склались в 2024 році [31].

РОЗДІЛ 3

ВИВЧЕННЯ СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ППФ "АГРОХІМПРОМЦЕНТР" СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ (Результати досліджень)

3.1. Результати фенологічних спостережень

Продуктивність та якісні показники пшениці озимої залежать від потенціалу сорту та зовнішніх умов його росту. За результатами досліджень проведених у різних регіонах України, приділяють велику увагу головним факторам життя у формуванні продуктивності сільськогосподарських рослин, у тому числі й пшениці озимої.

Пшениця озима має найдовший вегетаційний період, який припадає на різні пори року. Отже за тривалістю вегетаційного періоду рослини пшениці озимої є з найбільш ранніх культур, яка починає вегетацію завдяки низці агротехнологічних та кліматичних факторів. Довгий вегетаційний період пшениці озимої має як добрі так і не добрі сторони. По-перше, процес фотосинтезу дозволяє синтезувати велику кількість органічної речовини, в порівнянні з ярими рослинами. Важливо мати можливість певною мірою компенсувати недобір врожайності через погані кліматичні умови в попередній час в послідуючих фенофазах розвитку культури.

В таблиці 3.1 представлена тривалість між фазних періодів пшениці озимої в умовах ППФ "Агрохімпромцентр" залежно від сортових особливостей. Так, у період сходи-вихід в трубку найдовша тривалість вегетації була відмічена у сорту Пилипівка і становила 216 діб у сортів Шпалівка та Юлія тривалість даного періоду була меншою і становила 206, 208 діб, відповідно.

В період вихід в трубку-колосіння найдовша тривалість вегетації відмічена у сорту Пилипівка – 24 доби, а найменша у сорту Шпалівка – 20 діб, у Юлії даний період тривав 22 доби.

Міжфазний період колосіння-повна стиглість коливався від 41 до 44 діб. Найбільша тривалість відмічена у сорту Пилипівка – 44 доби, а найменша у сорту Шпалівка – 41 доби (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
Шпалівка	206	20	41	267
Пилипівка	216	24	44	284
Юлія	208	22	42	272

За результатами досліджень було відмічено, що найбільша тривалість вегетації становила у сорту Пилипівка – 284 доби, що більше ніж у сорту Шпалівка на 17 діб та сорту Юлія на 12 діб (табл. 3.1).

3.2. Польова схожість та перезимівля пшениці озимої

Пшениця озима може випадати не тільки зимою. Багато випадає рослин на початку вегетації, а саме у фазу проростання. Загибель рослин спричинена зниженням польової схожості. Залежно від різниці схожості в лабораторії та полі, може бути втрачено тридцять відсотків і більше рослин. Близько сімдесяти відсотків можна втратити від ураження шкідниками, від двадцяти до п'ятдесяти відсотків від кліматичних умов, від п'ятнадцяти до двадцяти відсотків за рахунок забур'яненості посівів пшениці озимої.

Одну з головних показників є польова схожість. За сівби пшениці озимої за сучасною технологією польова схожість повинна коливатися в межах від вісімдесяти до дев'яносто відсотків.

За результатами досліджень було виявлено, що польова схожість коливалася від 92,1 до 95,2 %. Найбільша польова схожість була відмічена за сівби сорту Юлія – 95,2 %, дещо менші показники схожості були відмічені у сорту Шпалівка – 92,1 та сорту Пилипівка 93,4 % (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

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

Сорт	Польова схожість, відсотків	Перезимівля, відсотків
Шпалівка	92,1	91,4
Пилипівка	93,4	92,0
Юлія	95,2	94,3

При визначенні показника перезимівлі, максимальна зимостійкість відмічена у сорту Юлія – 94,3 %, що більше на 2,9 % ніж у сорту Шпалівка та на 2,3 % у сорту Пилипівка (табл. 3.2).

3.3. Структура, урожайність та якість зерна пшениці озимої

Для досягнення необхідної густоти стояння продуктивних стебел досить важливо використовувати потенціал куціння пшениці. Кількість пагонів значно варіює. За традиційною технологією виробництва вона коливається від одного до трьох стебел і лише в розріджених посівах може збільшуватися до десяти і навіть більше. Таким чином потенціал для формування бічних пагонів досить великий.

Продуктивність пшениці озимої залежить від кількості стебел з колосками на одиниці площі та продуктивністю цих колосків. Отже, потрібно розуміти, які фактори впливають на продуктивність рослини.

Аналіз експериментальних даних показав, що загальна кількість стебел залежно від сорту становила від 605 до 627,8 шт./м². Найбільша кількість загальних стебел була відмічена у сорту Юлія і становила 627,8 шт./м², що

більше на 22,8 шт./м² ніж у сорту Шпалівка (605 шт./м²) та на 8,2 шт./м² у сорту Пилипівка (619,6 шт./м²).

Одним з головних показників є кількість продуктивних стебел. Таким чином, найбільша кількість продуктивних стебел відмічено у сорту Юлія 594,5 шт./м² (94,7 %), у сорту Шпалівка даний показник був на рівні 553,0 шт./м² (91,4 %), а у сорту Пилипівка 576,2 шт./м² (93,0 %) (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
Шпалівка	605,0	553,0	91,4
Пилипівка	619,6	576,2	93,0
Юлія	627,8	594,5	94,7

Довжина колоса залежить особливостей сорту. У деяких сортів колоски є щільними і розташовані поряд один з одним. У деяких сортів колос є нещільним з великими проміжками між колосочками. Відповідно пшениця з нещільним колосом має довшу довжину, але це не говорить про те, що колос у такої пшениці є менш продуктивним. Зазвичай старіші сорти пшениці озимої мають довший колос, але при цьому мають меншу продуктивність в порівнянні з новітніми сортами у яких колос є щільним.

За результатами досліджень було виявлено, що довжина колосу змінювалася залежно від сорту. Так, найбільша довжина колосу була відмічена на варіанті з сортом Юлія і становила 8,8 см, у сортів Шпалівка та Пилипівка довжина колосу була дещо меншою і становила 7,5, 8,1 см, відповідно (табл. 3.4).

Кількість зерен у колосі визначається кількістю квіток та їх редукцією. Формування горбиків квіток починається на п'ятому етапі органогенезу. Ця стадія настає у фазі виходу в трубку, за росту першого і другого сегменту стебла. На протязі двох-трьох діб формується кількість квіткових горбиків на кожній рослині.

В умовах наших досліджень кількість зерен у колосі коливалася в межах від 25,0 до 27,3 шт. Найбільша кількість зерен у колосі було отримано на варіанті з сортом пшениці озимої Юлія – 27,3 шт., що більше на 2,3 шт. ніж у сорту Шпалівка (25,0 шт.) та на 1,5 шт. у сорту Пилипівка (25,8 шт.).

Одним з головних показників продуктивності є вага зерна у колосі. Середня кількість ваги зерна у колосі досить різна і більша в новітніх сортах. За виробництва пшениці озимої за сучасної технології вага зерна у колосі може збільшуватися до 1,5 г і навіть більше.

За результатами експериментальних досліджень вага зерна у колосі становила в межах від 1,02 до 1,15 г. Найбільша вага зерна у колосі відмічена за сівби сорту Юлія – 1,15 г, а найменша вага зафіксована у сорту Шпалівка – 1,02 г. У сорту Пилипівка вага зерна у колосі 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
Шпалівка	7,5	25,0	1,02
Пилипівка	8,1	25,8	1,08
Юлія	8,8	27,3	1,15

Вищі врожаї досягаються за рахунок формування кращого наповнення зерна, тобто більших, більш розвинених насінин, на пізніх стадіях росту і розвитку культури. Виповненість насіння досить добре характеризується масою тисячу насінин.

За результатами досліджень, маса 1000 насінин коливалася від 40,8 до 42,1 г залежно від сорту (НІР = 0,67). Так, максимальні показники маси 1000 насінин відмічені у сорту Юлія – 42,1 г, дещо менші показники маси 1000 насінин відмічені у сорту Шпалівка – 40,8 г, сорту Пилипівка – 41,8. Найменша маса 1000 насінин була у сорту Шпалівка – 40,8 г (табл. 3.5).

Досить важливим фактором отримання великої продуктивності пшениці в Україні є правильно підібраний сорт. Сорт повинен мати стабільну продуктивність, якісні показники насіння та мінімальну схильність до впливу стресових погодних факторів, стану поживних речовин та перестоювання культури в полі. Для підтримання доброї врожайності та показників якості зерна пшениці озимої для господарств взагалі рекомендують використовувати в структурі посіву від двох до трьох сортів з різними біологічними характеристиками.

За результатами дворічних даних урожайність пшениці озимої коливалася від 5,64 до 6,84 т/га (НІР = 0,24). Максимальна урожайність була отримана за сівби сорту пшениці озимої Юлія і становила 6,84 т/га, дещо менша урожайність була отримана у сорту Шпалівка – 5,64 т/га та сорту Пилипівка – 6,22 т/га. Таким чином, найменша урожайність була зафіксована на варіанті з сортом Шпалівка – 5,64 т/га (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

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

Сорт	Маса 1000 насінин, грам	Урожайність, тонн з гектара
Шпалівка	40,8	5,64
Пилипівка	41,8	6,22
Юлія	42,1	6,84
НІР ₀₅	0,67	0,27

Зерно пшениці озимої повинно відповідати високим хлібопекарським якостям. Тому в технології вирощування пшениці звертають увагу не тільки на збільшення врожайності зерна, але й на показники його якості, а саме скловидність, кількість та якість клейковини.

Одним з показників якості зерна є його склоподібність, Склоподібність – це показник, який характеризує структуру ендосперму насіння його в'язкість. Склоподібність зерна залежить від багатьох факторів в тому числі і від сортових особливостей.

За результатами дослідів найбільший показник склоподібності відмічений за сівби сорту Юлія – 52 %. В сорту Шпалівка та Пилипівка даний показник становив 41, 46 %, відповідно (табл. 3.6).

Також важливим показником якості являється вміст та якість клейковини. До складу клейковини входить Н, С, О₂. Проте споживчі властивості клейковини залежать від кількості N₂, що міститься в ній. Від кількості в клейковині глютеніну та гліадину залежить сила зерна пшениці. Це безпосередньо впливає на характеристики тіста, його здатність створювати еластичність і пружність. Сильний чи слабкий характер клейковини залежить від декількох факторів, основними з яких є сорт та наявність протеолітичних ферментів у насінні. У хлібопеченні поведінка тіста під час замішування та бродіння є більш важливою, ніж вміст білка.

Показники якості зерна сортів озимої пшениці наведено в таблиці 3.6.

Проведені дослідження свідчать про вплив сортових особливостей на вміст та якість клейковини. Так, найкращі показники кількості та якості клейковини були отримані за сівби сорту пшениці озимої Юлія, вміст клейковини становив 22,4 % з одиницями ІДК 73,6 та I групою якості.

**Якість зерна пшениці озимої залежно від сортових особливостей
(2023-2024 рр.)**

Сорт	Склоподібність, відсотків	Клейковина		
		вміст, відсотків	одиниці ІДК	група якості
Шпалівка	41	20,2	60,6	I
Пилипівка	46	21,8	64,2	I
Юлія	52	22,4	73,5	I

В інших вивчаючих сортах дані показники були менші, а саме найменша кількість клейковини була отримана у сорту Шпалівка – 20,2 % з одиницями ІДК 60,6 та I групою якості. У сорту Пилипівка вміст клейковини становив 21,8 %, ІДК – 64,2, група якості – I (табл. 3.6).

3.4. Економічна ефективність застосування сорту при вирощуванні пшениці озимої

Озима пшениця – це одна з найприбутковіших рослин, що вирощується в Лісостеповій зоні України. Зерно пшениці є головним с/г продуктом у міжнародній торгівлі, на неї припадає орієнтовно шістдесят відсотків експорту зерна. Вирощування пшениці має цінну роль у отриманні продовольчої безпеки країни. Для отримання найбільшого економічного прибутку з гектару вивчали такий агротехнічний прийом як сорт. Економічні показники компонентів технології виробництва пшениці озимої були проведені за використання загальноприйнятих методик, які дозволяли вивчити варіант технології за врожайністю, виробничими затратами, прибутковості на одному гектарі та рівнем рентабельності.

Затрати з одного гектара були порашовані за технологічними картами виробництва та чинними рекомендаціями. Ціни на зерно пшениці озимої були використанні відповідно до класу зерна. Для прорахунків вартості зерна

використовували ціни на пшеницю озиму, що були встановлені на період 2024 року. Ціна однієї тонни пшениці озимої становила 5000,0 грн.

Таблиця 3.7

**Економічна ефективність пшениці залежно від сорту
(2023-2024 рр.)**

Показники	Сорт		
	Шпалівка	Пилипівка	Юлія
Урожайність, т/га	5,64	6,22	6,84
Ціна, грн./ц	500,0	500,0	500,0
Вартість, грн./га	28200,0	31100,0	34200,0
Витрати, грн./га	19800,0	20400,0	21050,0
Прибуток, грн./га	8400,0	10700,0	13150,0
Собівартість 1 ц, грн.	351,1	328,0	307,7
Рівень рентабельності, %	42,0	52,0	62,0

При оцінці економічної ефективності досліджуваного фактору технології вирощування пшениці озимої, а саме вивчення сортових особливостей, було визначено всі затрати та виявлено вплив на економічний ефект (табл. 3.7).

В результаті експериментальних досліджень був забезпечений чистий прибуток при сівбі пшениці озимої сорту Шпалівка – 8400,0 грн./га, сорту Пилипівка – 10700,0 грн./га, сорту Юлія – 13150,0 грн./га. Рентабельність в досліді коливалася від 42,0 до 62,0 %. Найбільша рентабельність в досліді була отримана на варіанті з сортом Юлія 62,0 %.

Отже, найбільш економічно доцільним виявилось вирощування пшениці озимої сорту Юлія. Це дає можливість отримати чистий прибуток 13150,0 грн./га, при собівартості 307,7 грн./ц зерна і найвищим рівнем рентабельності в досліді 62,0 %.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

На основі проведених досліджень з вивчення сортових особливостей на урожайність пшениці озимої в ППФ "Агрохімпромцентр" Сумської області, дозволило зробити наступні висновки:

1. Найбільша тривалість вегетації становила у сорту Пилипівка – 284 доби, у сортів Шпалівка та Олія даний показник становив 267, 272 доби, відповідно.

2. Польова схожість коливалася від 92,1 до 95,2 %. Найбільша польова схожість була відмічена за сівби сорту Юлія – 95,2 %, дещо менші показники схожості були відмічені у сорту Шпалівка – 92,1 та сорту Пилипівка 93,4 %

3. Загальна кількість стебел залежно від сорту становила від 605 до 627,8 шт./м². Найбільша кількість загальних стебел була відмічена у сорту Юлія і становила 627,8 шт./м², що більше на 22,8 шт./м² ніж у сорту Шпалівка (605 шт./м²) та на 8,2 шт./м² у сорту Пилипівка (619,6 шт./м²).

4. Кількість зерен у колосі коливалася в межах від 25,0 до 27,3 шт. Найбільша кількість зерен у колосі було отримано на варіанті з сортом пшениці озимої Юлія – 27,3 шт., що більше на 2,3 шт. ніж у сорту Шпалівка (25,0 шт.) та на 1,5 шт. у сорту Пилипівка (25,8 шт.).

5. Найбільша вага зерна у колосі відмічена за сівби сорту Юлія – 1,15 г, а найменша вага зафіксована у сорту Шпалівка – 1,02 г. У сорту Пилипівка вага зерна у колосі становила 1,08 г.

6. Максимальні показники маси 1000 насінин відмічені у сорту Юлія – 42,1 г.

7. Максимальна урожайність була отримана за сівби сорту пшениці озимої Юлія і становила 6,84 т/га, дещо менша урожайність була отримана у сорту Шпалівка – 5,64 т/га та сорту Пилипівка – 6,22 т/га. Таким чином, найменша урожайність була зафіксована на варіанті з сортом Шпалівка – 5,64 т/га

8. Найбільший показник склоподібності відмічений за сівби сорту Юлія – 52 %. В сорту Шпалівка та Пилипівка даний показник становив 41, 46 %, відповідно.

9. Найкращі показники кількості та якості клейковини були отримані за сівби сорту пшениці озимої Юлія, вміст клейковини становив 22,4 % з одиницями ІДК 73,6 та I групою якості.

10. Найбільш економічно доцільним виявилось вирощування пшениці озимої сорту Юлія. Це дає можливість отримати чистий прибуток 13150,0 грн./га, при собівартості 307,7 грн./ц зерна і найвищим рівнем рентабельності в досліді 62,0 %.

Пропозиції виробництву

В умовах ППФ "Агрохімпромцентр" Сумської області для отримання урожайності пшениці озимої на рівні 6,84 т/га пропонується вирощувати сорт Юлія.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алімов Д. М., Шелестов Ю. В. Технологія виробництва продукції рослинництва. Київ: Колос, 1995. 344 с.
2. Безуглий М. Д., Булгаков В. М., Гриник І. В. Науково-практичні підходи до використання соломи та рослинних решток. *Вісник аграрної науки*. Київ, 2010. №3. С.5–8.
3. Волкодав В. В. Методика державного сортовипробування сільськогосподарських культур: навч. посіб. Київ, 1985. 100 с.
4. Дутченко З. Я., Глущенко Л. Т., Онопрієнко В. П. Урожай і якість зерна озимої пшениці залежно від окремих елементів технології вирощування. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. Суми, 2007. Вип. 10–11 (14–15). С. 53–55.
5. Єщенко В. О., Копитко П. Г., Опришко В. П., Костогриз П. В. Основи наукових досліджень в агрономії. Київ: Дія, 2005. 288 с.
6. Желязков О. І., Педаш О. О., Пальчук Н. С. Особливості росту та розвитку різних сортів пшениці озимої в осінній період вегетації залежно від попередників. *Бюлетень Інституту сільськогосподарства степової зони НААН України*. Дніпропетровськ, 2012. №3. С. 95–99.
7. Жемела Г. П., Кузнецова О. А. Вплив сортових властивостей на продуктивність та якість зерна пшениці м'якої озимої. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. Полтава, 2012. №3. С. 23–25.
8. Захарова В. О., Герасько Т. В., Іванченко О. А. Вплив деяких елементів технології вирощування та посівні якості озимої пшениці. *Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету*. Дніпропетровськ, 2011. № 1. С. 19–22.
9. Захарова В. О., Хілько В. Т. Деякі аспекти агротехніки вирощування насінневого матеріалу озимої пшениці. *Наукові основи землеробства у зв'язку з потеплінням клімату*. Миколаїв, 2010. С. 145–147.
10. Зінченко О. І. Рослинництво. Київ: Аграрна освіта, 2001. 510 с.

11. Зінченко О. І., Коротєєв А. В., Каленська С. М. Рослинництво. Практикум. Вінниця: Нова Книга, 2008. 536 с.
12. Зубець М. В. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Лісостепу України. Київ: Логос, 2004. 776 с.
13. Лихочвор В.В., Петриченко В.Ф., Іващук П.В. Зерновиробництво. Львів, 2008. 624с.
14. Лихочвор В., Костючко С. Продуктивність колоса озимої пшениці. *Агробізнес*. 2010. № 14–16. URL: <http://www.agro-business.com.ua/> 62
15. Мельник А. В., Троценко В. І., Жатов О. Г. Рослинництво з основами технології переробки: навч. посібник. Київ: Суми: ВТД “Університетська книга”, 2008. 384 с.
16. Молоцький М. Я., Васильківський С. П., Князюк В. І., Власенко В. А. Селекція і насінництво сільськогосподарських рослин. Практикум. Київ: Вища освіта, 2006. 463 с.
17. Нетіс І.Т. Посухи та їх вплив на посіви озимої пшениці. Херсон: Айлант, 2008. 234 с.
18. Підопригора В. С., Писаренко П. В. Практикум з основ наукових досліджень в агрономії. Полтава: Інтер Графіка, 2003. 138 с.
19. Попереля Ф.О. Три основні генетичні системи якості зерна озимої пшениці. *Реалізація потенційних можливостей сортів та гібридів Селекційно-генетичного інституту в умовах України: зб. наук. праць СГІ*. Одеса, 1996. С. 117–132.
20. Рибалка О.І., Червоніс М. В., Литвиненко М. А. Оцінка якості зерна пшениці на ранніх етапах селекції. *Вісник аграрної науки*. Київ, 2009. №1. С. 70–72.
21. Рибка В. С., Компанієць В. О., Кулик Н. О., Ляшенко Н. О., Ковтун О. В. Нормативи витрат та основні аспекти формування конкурентно спроможного рівня виробництва зернових культур в Степовому регіоні України. *Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва УААН*. Одеса, 2005. № 23–24. С. 85–88.

22. Розпутній М.В. Проблеми управління якістю зерна озимої пшениці *Вісник аграрної науки*. Київ, 1993. № 11. С. 21–25.
23. Сидоренко А.В. Нове бачення у вирішенні проблеми підвищення білковості зерна озимих культур. *Корми і кормовиробництво*. Вінниця, 2004. Вип. 53. С.93–99.
24. Слюсарев А. О., Самсонов О. В., Мухін. В. М. Біологія. Навчальний посібник. Київ:Вища школа, 2002. 622 с.
25. Трибель С.О. Екологізація захисту рослин. *Карантин і захист рослин*. Київ, 2010. № 5. С. 16–20.
26. Уліч О. Л. Нова генерація сортів пшениці озимої / *Пропозиція*. Київ, 2006. № 7. С. 46–49.
27. Царенко О. М., Злобін Ю. А., Скляр В. Г., Панченко С. М. Комп'ютерні методи в сільському господарстві та біології: навч. посіб. Суми: Університетська книга, 2000. 203 с.
28. Чекалін М.М., Тищенко В. М., Баташова М. Є. Селекція і генетика окремих культур. *Селекція і генетика*. Полтава, 2008. С. 82–103.
29. Шевчук О.Я. Рослинництво. Підручник. Київ: НАУУ, 2005. С.143–147.
30. Шелепов В.В., Коломієць Л. А., Мельніков А. Ф. Формування інтенсивних генотипів озимої пшениці при гібридизації. *Селекція і насінництво*. Київ, 1991. Вип. 70. С.34–38.
31. Ярошенко П. П., Бурлака О. А. Довідкові дані для техніко-економічних і енергетичних обґрунтувань технологічних рішень в аграрному виробництві. Полтава, 2004. 89 с.
32. Яшовський І.В. Основні біологічні фактори інтенсифікації виробництва зерна *Наукові основи ведення зернового господарства*; Київ, 1994. С. 101– 120.
33. Babben S., Schliephake E., Janitza P. Association genetics studies on frost tolerance in wheat (*Triticum aestivum* L.) reveal new highly conserved amino acid

substitutions in CBF-A3, CBF-A15, VRN3 and PPD1 genes. *BMC Genomics*. 2018. No 19. P. 409. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12864-018-4795-6>.

34. Berca M., Robescu V., Horoias R. Winter wheat crop water consumption and its effect on yields in southern Romania, in the very dry 2019-2020 agricultural year. *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca*, 2021. No 49(2). DOI: <https://doi.org/10.15835/nbha49212309>

35. Curtis T., Halford N.G. Food security: the challenge of increasing wheat yield and the importance of not compromising food safety. *Ann Appl Biol*. 2014. No 164(3). P. 354–372. DOI: <https://doi.org/10.1111/aab.12108>.

36. Du X., Gao Z., Sun X., Bian D., Ren J., Yan P., Cui Y. Increasing temperature during early spring increases winter wheat grain yield by advancing phenology and mitigating leaf senescence. *Sci Total Environ*. 2022. No 15. P. 812. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.152557>.

37. Figueroa M., Hammond-Kosack K.E., Solomon P.S. A review of wheat diseases-a field perspective. *Mol Plant Pathol*. 2018. No 19(6). P. 1523–1536. DOI: <https://doi.org/10.1111/mpp.12618>.

38. Guarin J.R., Martre P., Ewert F., Webber H., Dueri S., Calderini D., Reynolds M. Evidence for increasing global wheat yield potential. *Environmental Research Letters*. 2022. No 17. P. 124. DOI: <https://doi.org/10.1088/1748-9326/aca77c>.

39. Khomenko L. Creation of winter wheat source material with increased adaptive potential to adverse environmental conditions. *EUREKA: Life Sciences*. 2021. No 6. P. 25–33. DOI: <https://doi.org/10.21303/2504-5695.2021.002188>.

40. Kostetska, K. V., Yevchuk, Y. V. Physical and mechanical properties and quality indicator of wheat. *Carpathian Journal of Food Science and Technology*. 2016. 8 (2).187–192.

41. Kubar M.S., Alshallash K.S., Asghar M.A., Feng M.. Improving Winter Wheat Photosynthesis, Nitrogen Use Efficiency, and Yield by Optimizing Nitrogen Fertilization. *Life*.2022. No 12. P. 1478. DOI: <https://doi.org/10.3390/life12101478>.

42. Menšík, L. The effect of application of organic manures and mineral fertilizers on the state of soil organic matter and nutrients in the long-term field experiment. *Journal of Soils and Sediments*. 2018. Vol. 18. P. 2813–2822. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11368-018-1933-3>.

43. Mostipan M. I., Umrykhin N. L. Winter wheat productivity depending on weather conditions during early spring period in the Northern Steppe of Ukraine. *Bulletin of the Poltava State Agrarian Academy*. 2018. No 4. P. 62-69. DOI 10.31210/visnyk2018.04.09.

44. Stanislav Torma. Residual plant nutrients in crop residues — an important resource. *Acta Agriculturae Scandinavica. Section B. Soil and Plant Science*. 2018. Vol. 68:4. P. 358–366. DOI: <https://doi.org/10.1080/09064710.2017.1406134>.

ДОДАТКИ

Додаток А

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

Сорт	Повторення			Середнє
	I	II	III	
Шпалівка	41,0	40,4	41,0	40,8
Пилипівка	42,0	41,7	41,7	41,8
Юлія	41,6	42,4	42,3	42,1

Джерело змін	Суми квадратів	Ступені свободи	Середні квадрати	Критерій Фішера	Довірчий рівень
Попередник	2,78	2	1,3900	12,26	0,007591
Випадкове	0,67	6	0,1133		
Загальне	3,45	8			

Значення NP_{05} (сорт) = 0,67

Додаток Б

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

Сорт	Повторення			Середнє
	I	II	III	
Шпалівка	5,81	5,58	5,53	5,64
Пилипівка	6,29	6,11	6,26	6,22
Юлія	6,97	6,75	6,80	6,84

Джерело змін	Суми квадратів	Ступені свободи	Середні квадрати	Критерій Фішера	Довірчий рівень
Сорт	2,16	2	1,080	72,19	0,000064
Випадкове	0,08	6	0,0149		
Загальне	2,24	8			

Значення NP_{05} (сорт) = 0,24

Додаток В

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

З МАТЕРІАЛАМИ II МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

5 КВІТНЯ 2024 РІК

М. РІВНЕ, УКРАЇНА

**«ЦИФРОВЕ НАУКОВЕ СУСПІЛЬСТВО: СОЦІАЛЬНО-
ЕКОНОМІЧНІ, ПРАВОВІ ТА МІЖНАРОДНІ АСПЕКТИ»**



продовження додатку В

5 квітня 2024 рік ♦ м. Рівне, Україна ♦ МЦНД

ОСНОВНІ ПИТАННЯ РОЗМЕЖУВАННЯ КРИМІНАЛЬНИХ ПРАВОПОРУШЕНЬ, ЩО ПОСЯГАЮТЬ НА АДВОКАТСЬКУ ДІЯЛЬНІСТЬ, ВІД ІНШИХ КРИМІНАЛЬНИХ ПРАВОПОРУШЕНЬ Коротюк М.Г.	68
ОСОБЛИВОСТІ ЗАХИСТУ ПЕРСОНАЛЬНИХ ДАНИХ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ Сорокіна Д.О.	75
ОСОБЛИВОСТІ ТАКТИКИ ВОГНЕВОЇ ПІДГОТОВКИ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ Коваленко Р.С.	77
ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ЗАХИСТУ ІНТЕРЕСІВ ДЕРЖАВНОЇ ПРИКОРДОННОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ У СУДАХ Федорчук М.В.	79
СПЕЦИФІКА ТА ЗНАЧЕННЯ ПРОФІЛАКТИЧНОЇ РОБОТИ В СУДОВО-ЕКСПЕРТНИХ УСТАНОВАХ Дікевич К.Г., Єфімов Д.С.	80

СЕКЦІЯ VIII. ВОЄННІ НАУКИ, НАЦІОНАЛЬНА БЕЗПЕКА ТА БЕЗПЕКА ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ

ОПТИМІЗАЦІЯ ЗАХОДІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЖИВУЧОСТІ ТА ЗМЕНШЕННЯ РИЗИКУ ВИБУХО - ПОЖЕЖНОЇ НЕБЕЗПЕКИ НА ОБ'ЄКТАХ Онiщенко В.В., Сухай С.М.	82
--	----

СЕКЦІЯ ІХ. АГРАРНІ НАУКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВО

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАХИСТУ СОЇ ВІД АНТРАКНОЗУ В УМОВАХ УМАНСЬКОГО НУС Притула О.В.	90
ФОРМУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СТРУКТУРИ ВРОЖАЙНОСТІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТУ Радченко М.В., Дремов С.І.	94

СЕКЦІЯ Х. ВИДАВНИЦТВО ТА ПОЛІГРАФІЯ

ВІЙНА У ДИТЯЧИХ КНИЖКАХ-КАРТИНКАХ ІЗ ЦЕНТРАЛЬНОЇ ЄВРОПИ Федечко І.Я.	97
--	----

продовження додатку В

Цифрове наукове суспільство: соціально-економічні, правові та міжнародні аспекти

ФОРМУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СТРУКТУРИ ВРОЖАЙНОСТІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТУ

Радченко Микола Володимирович

канд. с.-г. наук, доцент, доцент кафедри агротехнологій та ґрунтознавства
Сумський національний аграрний університет, Україна

Дремів Сергій Іванович

Студент
Сумський національний аграрний університет, Україна

Велике значення у збільшенні виробництва зерна має пшениця озима. Вона є однією з найбільш цінних зернових культур, а за врожайністю та збором продовольчого зерна посідає перше місце серед інших [3; 5].

Важливим також є організаційно-господарське значення пшениці озимої. Це, по-перше, перенесення на осінній період значної частини посівних робіт, що зменшує завантаженість у період весняної сівби. По-друге, більш раннє дозрівання озимої пшениці порівняно з ярими культурами зменшує напруженість збиральних робіт, дає можливість уникнути літньої засухи. Більш раннє збирання озимих дає можливість якісно підготувати ґрунт для наступної культури сівозміни [6; 7].

Зважаючи на вищезазначене, однією з найважливіших задач у подальшому розвитку сільського господарства в усіх без винятку природно-кліматичних зонах нашої країни є збільшення виробництва зерна [9; 10]. Найкраще розвиваються рослини зернових культур при оптимальному забезпеченні необхідними факторами життя і високоякісному виконанні всіх агротехнологічних заходів. В Україні виробляють лише 10–12 % продовольчої пшениці, решта – кормова [1; 4].

Реалізація генетичних можливостей сучасних сортів польових культур можлива в результаті запровадження технологій, які якнайповніше відповідали б екологічним особливостям їх рослин. Вирішення цієї проблеми можливе як селекційним так і агротехнічними шляхами. Створення нових сортів із високими адаптивними властивостями рослин до несприятливих умов навколишнього середовища, на думку багатьох вчених, є одним із пріоритетних напрямів [8].

За результатами досліджень, які проводились в Україні та за кордоном, спеціалісти зробили висновки, що поява нових сортів та впровадження їх у виробництво є найменш затратним та екологічно безпечним фактором ітенсифікації, адже це є суттєвим впливом на одержання додаткового рівня врожаю, який може досягти двадцяти відсотків і більше.

Отже, отримання зерна, що відповідає вимогам світових стандартів, є важливим завданням працівників агропромислового комплексу [2].

Метою досліджень було вивчення сортових особливостей та їх вплив на структуру та урожайні показники зерна пшениці озимої.

Вивчення сортових особливостей на продуктивність пшениці озимої проводили за схемою:

Шпалівка;
Пиліпівка;
Юлія.

Дослідження проводилися в умовах Сумського району Сумської області на

протязі 2022-2023 років. Ґрунт дослідного поля чорнозем звичайний слабозмитий, вміст гумусу – 3,6-4,4 %, максимально допустимий запас продуктивної вологи – 137 мм, вміст азоту – 69-95 мг/кг, фосфору – 60-78 мг/кг, калію – 79-118 мг/кг ґрунту, реакція ґрунтового розчину рН – 6,8-7,3. Розміщення варіантів в досліді було систематичне в трьох кратному повторенні. Площа кожної ділянки становила 35 м². Пшеницю озиму сіяли в оптимальні для даної зони строки. Норма висіву становила 5,5 млн. шт./га, на глибину від 3 до 4 см. Попередник – соя.

Один з головних показників продуктивності сільськогосподарських культур є польова схожість. При вирощуванні озимої пшениці за інтенсивною технологією польова схожість повинна становити 80–90 %, тоді як у господарствах, згідно з статистичними даними, вона не перевищує 50–70 %. За результатами досліджень польова схожість в досліді була найбільшою за сівби сорту пшениці озимої Юлія – 95,2 %, що більше в порівнянні з сортом Пилипівка на 1,8 %, а з сортом Шпалівка на 3,1 %.

Використанні в досліді сорти мали особливості формування елементів структури врожаю. Урожай зернових хлібів визначається кількістю колосоносних стебел на одиницю площі та продуктивністю їх колосся. Так, за результатами досліджень максимальна кількість продуктивних стебел отримана за сівби сорту Юлія – 564,5 шт./м², в той же час найменша кількість продуктивних стебел була зафіксована за сівби сорту Шпалівка і становила 553,0 шт./м².

Довжина колоса найбільше залежить від сортових ознак. Тому про залежність урожайності зерна від довжини колоса правомірно говорити, коли йдеться про один генотип рослин. Досліджуючи сорти на довжину колосу було виявлено, що довжина колівалася від 7,5 до 8,8 см, а найбільша довжина колосу отримана у сорту Юлія – 8,8 см.

Закономірність формування зерна в колосі спостерігається з фази цвітіння і, аж до його досягання. За результатами досліджень в середньому у сорту Юлія було сформовано 27,3 шт. зерен в колосі і це був найкращий показник в досліді, а найгірший у сорту Шпалівка з кількістю зерен в колосі 25,0 шт.

При вирощуванні пшениці озимої за інтенсивною технологією маса зерна може зрости до 1,50 г і вище. Так, в наших дослідженнях максимальна вага зерна у колосі становила у сорту Юлія – 1,15 г, що більше в порівнянні з сортом Пилипівка на 6,1 %, а з сортом Шпалівка на 11,3 %.

Сорти мають забезпечувати стабільні показники врожайності та якості зерна, які були б найменш залежними від несприятливих метеорологічних факторів, фону живлення, перестоювання пшениці на корені.

За результатами експериментальних досліджень було виявлено, що найбільша врожайність була зафіксована у сорту пшениці озимої Юлія – 6,84 т/га, що більше в порівнянні з сортом Пилипівка на 0,62 т/га та з сортом Шпалівка на 1,20 т/га.

Таким чином найбільша урожайність в досліді була зафіксована у сорту Юлія – 6,84 т/га, а найменша на варіанті з сортом Шпалівка – 5,64 т/га.

Список використаних джерел:

1. Бараболя О. В., Барат Ю. В., Кулик М. І., Онопрієнко О. В. Урожайність пшениці озимої залежно від системи удобрення та погодних умов вегетаційного періоду. Вісник Уманського національного університету садівництва. 2018. № 2. С. 3–9.
2. Василенко Н. В., Правдзіва І. В., Волохдіна Г. Б., Замліла Н. П., Колючий В. Т. Фактори впливу на якість зерна та борошна нових сортів пшениці м'якої озимої. Миронівський вісник. 2016. № 3. С. 191–202.

продовження додатку В

Цифрове наукове суспільство: соціально-економічні, правові та міжнародні аспекти

3. Дорофеєв О. В. Напрями нарощення експортного потенціалу підприємств зернової галузі України. Український журнал прикладної економіки. 2020. Том 5. № 2. С. 197–205.
4. Жемела Г. П., Бараболя О. В., Татарко Ю. В., Антоновський, О. В. Вплив сортових особливостей на якість зерна пшениці озимої. Scientific Progress & Innovations. 2020 № 3. С. 32–39. <https://doi.org/10.31210/visnyk2020.03.03>.
5. Захаріна О. В. Розвиток ринку зерна України та його вплив на формування конкурентоспроможності національної економіки. Вісник ЖНАЕУ. 2016. № 1 (54). Т. 2. С. 95–109.
6. Кіріан В. М. Оцінка вихідного матеріалу пшениці озимої за ознаками якості зерна. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2010. № 2. С. 35–40.
7. Миронова Л. М., Желтова А. Х. Стан та перспективи використання зрошуваних земель Херсонщини. Вісник Аграрної науки Причорномор'я. 2003. № 3 (23). С. 113–117.
8. Мостіпан М. І., Мостіпан Т. В., Бровіцька Л. І., Бельська Л. Н. Вихідний матеріал для селекції озимої пшениці на стабільність урожайності в умовах Північного Степу України. Селекція і насінництво. 1999. Вип. 82. С. 36–39.
9. Пальчук Н. С. (2014). Формування врожайності сортів пшениці озимої при вирощуванні після сої в умовах Північної частини Степу України. Вісник аграрної науки Причорномор'я. 2014. № 4. С. 156–162.
10. Ярчук І. І., Сахаров В. Д. (2002). Вплив строків сівби, попередників і режимів живлення на якість зерна озимої пшениці. Агрехімія і ґрунтознавство. 2002. № 63. С. 75–77.