

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Агрономічний факультет

Кафедра технологій у рослинництві

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

Барановський Олександр Юрійович

УДК 631.559:633.11(324)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Продуктивність та особливості вирощування пшениці озимої в мовах СФГ «Глобал Вю» Коростенського району Житомирської області

201 «Агрономія»

Подається на здобуття освітнього ступеня «Магістр»
кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання
ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

О. Ю. Барановський

(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Керівник роботи
Стоцька Світлана Василівна
кандидат с.-г. наук, доцент

АНОТАЦІЯ

Барановський О. Ю. «Продуктивність та особливості вирощування пшениці озимої в умовах СФГ «Глобал Вю» Коростенського району Житомирської області. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 201 «Агрономія». Поліський національний університет, м. Житомир, 2024 р.

У кваліфікаційній роботі представлені результати впливу перспективних сортів на продуктивність пшениці озимої.

У наших дослідженнях встановлено, що середньому за роки досліджень (2022–2024 рр.) найбільшу польову схожість насіння на рівні 82,4 % мав сорт Ларс.

Сорт Ларс мав найкращі показники: зимостійкість – 85,3 % і зимостійкість – 74 %.

У середньому за два роки досліджень виявлено, що високий коефіцієнт кущення восени 2,6 і навесні 1,9 мав сорт пшениці озимої Ларс. Надбавка до контролю (сорт Подолянка) становила 0,6 і 0,5.

Найбільшу густоту рослин 215 шт./м² відмічено в сорту Ларс (середнє за роками). Деяко менші показники мали сорти: Миронівська 65 – 192, Подолянка – 177 шт./м².

Облік висоти рослин пшениці озимої знаходиться в межах від 91,0 до 94,5 см. Найбільш високорослим виявився сорт Подолянка 94,5 см (середнє за роками).

Максимальну зернову продуктивність 7,75 т/га забезпечив сорт Ларс. Приріст до контролю був 1,60 т/га.

Аналіз економічної ефективності вирощування сортів пшениці озимої показав, що найбільш заощадливим виявився сорт Ларс. Показники ефективності становили: вартість продукції – 62775 грн/га, чистий прибуток – 39207 грн/га, рівень рентабельності – 166 %.

Ключові слова: сорти пшениці озимої – Подолянка, Миронівська 65, Ларс, польова схожість, зимостійкість, виживаність, густина рослин, коефіцієнт кушення, висота рослин, урожайність, економічна ефективність.

Baranovskyi O. Yu. "Productivity and features of winter wheat cultivation in the conditions of the Global View SFG" in the Korosten district of the Zhytomyr region" – Qualification work on manuscript rights.

Qualification work for the master's degree in specialty 201 "Agronomy". Polissya National University, Zhytomyr, 2024.

The qualification paper presents the results of the influence of promising varieties on the productivity of winter wheat.

In our research, it was established that on average over the years of research (2022–2024), the Lars variety had the highest field seed germination at the level of 82.4%. The Lars variety had the best indicators: winter hardiness – 85.3% and winter hardiness – 74%.

On average, over two years of research, it was found that the Lars winter wheat variety had a high tillering ratio of 2.6 in autumn and 1.9 in spring. The allowance for the control (Podolyanka variety) was 0.6 and 0.5.

The highest plant density of 215 plants/m² was noted in the Lars variety (average over the years). The following varieties had slightly lower indicators: Myronivska 65 – 192, Podolyanka – 177 pcs./m².

The record of the height of winter wheat plants is in the range from 91.0 to 94.5 cm. The Podolyanka variety was the tallest at 94.5 cm (average over the years).

The maximum grain yield of 7.75 t/ha was provided by the Lars variety. The gain to the control was 1.60 t/ha.

Analysis of the economic efficiency of growing winter wheat varieties showed that the Lars variety was the most economical. The efficiency indicators were: cost of production - UAH 62,775/ha, net profit - UAH 39,207/ha, profitability level - 166%.

Key words: winter wheat varieties - Podolyanka, Myronivska 65, Lars, field germination, winter hardiness, survival, plant density, tillering ratio, plant height, productivity, economic efficiency.

ЗМІСТ

Анотація.....	2
Зміст.....	4
Вступ	5
Розділ 1. Аналітичний огляд літератури	7
1.1. Значення та агротехніка вирощування пшениці озимої.....	7
Розділ 2. Місце, умови та методика проведення досліджень.....	11
Розділ 3. Основна експериментальна частина.....	12
3.1. Ґрунтово-кліматичні умови Житомирської області.....	12
3.2. Продуктивність пшениці озимої залежно від впливу сортових особливостей.....	13
3.3. Економічна ефективність вирощування пшениці озимої в умовах СФГ «Глобал Вю».....	23
Висновки та пропозиції виробництву.....	24
Список використаної літератури.....	25
Додатки.....	29

ВСТУП

Пшениця є найбільш цінною і розповсюдженою продовольчою зерною культурою на земній кулі. Більше половини населення світу використовує в харчування зерно пшениці.

Цінність її визначається високими якісними показниками хлібу. За смаком, поживності і перетравності він перевершує хліб із борошна всіх зернових культур. У 100 грамах пшеничного хлібу міститься 245–255 калорій, а в 100 г макаронів і манної крупи – 355–358 калорій. У зерні пшениці міститься 11 – 26 % білка, 63–68 % крохмалю, біля 2 % жиру і стільки клітковини і золи.

Засвоєння білка становить близько 95 %. Найбільш високими хлібопекарськими якостями має борошно сильних м'яких пшениць. При додаванні борошна сильних пшениць до борошна звичайних сортів покращується якість хлібних виробів.

Крім хлібопечення, пшениця широко використовується для виробництва макаронів, кондитерських виробів і іншого. Зерно пшениці можна переробити на спирт, крохмаль, декстрин. Відходи борошномельного виробництва (висівки, борошняна пил), солома і полова використовується на корм тваринам. Деколи озиму пшеницю сіють на зелений корм.

Світові посіви займають площі більше 220 млн гектарів. Вирощується вона у всіх частинах світу – від Австрії, Африки, Південної Америки до Північного Заполяр'я. У вертикальній зональності пшениця розповсюджується від рівня моря і нижче його до внутрішніх частин континентів до 4000 метрів у високогірних районів.

У нашій країні посівні площі пшениці і виробництво її зерна продовжують зростати внаслідок росту її врожайності. Посіви пшениці поширені від Полярного кола до пустинь Середньої Азії і до берегів Тихого океану.

Нові сучасні технології вирощування пшениці озимої дають можливість отримувати високі і сталі врожаї цієї перспективної культури.

Метою досліджень є встановлення найбільш особливо адаптованого нового сорту пшениці озимої, який забезпечить максимальну зернову продуктивність.

Завданням досліджень: визначити вплив досліджуваних сортів пшениці озимої на врожайність зерна.

Об'єкт дослідження: – процеси формування урожайності зерна за впливу досліджуваних сортів пшениці озимої.

Предмет дослідження – пшениця озима, сорти: Подолянка, Миронівська 65, Ларс, ріст і розвиток рослин, коефіцієнт кущення, густина рослин, які впливають на врожайність культури.

Основні методи, які використані для досліджень: польовий, візуальний, кількісно-ваговий, лабораторний та математично-статистичний.

Перелік публікацій за темою дослідження:

1. Барановський О. Ю. Вплив сортових особливостей на структуру врожаю пшениці озимої. «Ефективність агротехнологій зони Полісся України»: зб. тез доп. IV. Всеукр. наук.-практ. конф. Житомир, ЖАФК. 2023. С. 85–87.
2. Барановський О., Заровний А., Щипанський Д. Особливості вирощування пшениці озимої в умовах Полісся. «Інновації в агропромисловому виробництві»: зб. тез доп. наук.-практ. конф. молодих вчених і здобувачів освіти (м. Житомир, 07 листопада 2024), Житомир : Поліський національний університет, 2024. С. 10–11.
3. Заровний А. М., Барановський О. Ю., Щипанський Д. В. Вплив сортових особливостей на врожайність зерна жита озимого. «Ефективність агротехнологій зони Полісся України»: зб. тез доп. IV. Всеукр. наук.-практ. конф. Житомир, ЖАФК. 2023. С. 96–97.

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота містить 34 сторінки, 10 рисунків і 9 таблиць, 5 додатків. Список літератури налічує 40 джерел.

Практичне значення отриманих результатів полягає у встановленні перспективного сорту (Ларс) пшениці озимої, який забезпечить максимальну врожайність 7,75 т/га.

РОЗДІЛ 1

АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Значення та агротехніка вирощування пшениці озимої

Пшениця завжди залишиться однією із найбільш стародавніх культур. В Європі і Азії її почали вирощувати ще до історичних часів. За новими дослідженнями, пшениця була відома в Іраці більше 6500 років тому. Біля 5000–6000 років назад її вирощували в Єгипті і Малій Азії. За 3000 років до нашої ери пшеницю сіяли в Китаї, Туркменії, Грузії, Armenії та Азербайджані. Вирощуванням її успішно займались скіфи, а також слов'яни просунувши пшеницю на північ (Київської Русі). В 13 столітті її вирощували в Хакасії (історичні дані китайських літописців). У Латинській Америці пшениця відома в культурі з 16 століття, В США – з 17 століття, в Австрії з 18 століття, в Канаді з 19 століття [3, 11, 20, 21, 23].

В Україні посівні площі озимої пшениці зростають з року в рік. До 1970 року нею було засіяно 18,5 млн гектарів. Найбільш вирощують її в Степовій та Лісостеповій зоні. Закордоном її вирощують в Китаї, Індії та Пакистані. Розповсюджена пшениця в США, у всіх Європейських країнах, особливо в Італії, Іспанії, Франції, Нідерландах, в Балканських країнах [26].

Врожайність пшениці в умовах високої агротехніки, при нормальних умовах перезимівлі забезпечує високу продуктивність, яка перевищує не тільки пшеницю яру, але і жито озиме. Урожайність сортів Безоста 1, Аврора, Миронівська 808, Київська 893 на великих площах досягає до 60 і більше центнерів з гектара. В умовах півдня (Кіровоградська область) врожайність сорту Безоста 1 на площі 454 тис. га становила 37 ц з одного гектара, а сорту Одеська 51 на площі 3,8 тис. га – 44,3 сорт Кавказ на 2,9 тис. га – 49, сорт Аврора на 3,2 тис. га – 51,1 ц з гектара. В умовах зрошення пшениця озима дає 80–90 і більше центнерів з гектара [7, 16, 31, 32, 33].

Пшениця належить до хлібів першої групи і зерно її проростає при низьких температурах (1–2 °С). Для проходження асиміляційного процесу мінімальною температурою рахується 3–4 °С. З підвищенням температури і при інших

сприятливих умовах засвоєння вуглецю збільшується, але за 35–36 °С настає затримка асиміляційного процесу [29, 36]

Деякі дослідники показують, що кушення в пшениці озимої розпочинається через 15 днів після сходів (при температурі біля 12–15 °С). При пізньому з'явленні сходів і зниженні осінніх температур період від сходів до кушення подовжується, з настанням заморозків кушення зупиняється і відновлюється на весні. При гарному освітленні і запасів поживних речовин кушення пшениці може відбуватися при 2–4 °С (в теплі зими). З підвищенням температури і інтенсивності освітлення енергія кушення збільшується [19, 24].

Значний вплив має вологість навесні під час продовження кушення. Достатній запас вологи у верхньому шарі ґрунту сприяє кращому проходженню енергії кушення. У вологий (дощовий) травень кущистість пшениці значно збільшується. За площею асиміляційної поверхні до фази кушення пшениця озима майже в два рази перевищує яру (тверду). До часу досягання ця різниця становить 17 %. При посусі кущистість різко знижується [9, 10, 40].

На бідних піщаних і підзолистих ґрунтах без внесення добрив пшениця слабо кущиться. При внесенні азотних добрив і за посіву крупним зерном пшениця має високу кущистість. Рослини, які виростили зі щуплого зерна, значно гірше кущиться. При оптимальних строках сівби в пшениці озимої розвиваються 4–5 пагонів, на яких формуються мало відмінні між собою за величиною і озерненістю колоса. Пізно утворені стебла запізнюються з колосінням і утворенням підгону, зумовлюють нерівномірність дозрівання посіву [12, 24, 35, 38].

Дослідники встановили, що розвиток кореневої системи взаємопов'язані з ростом надземної маси. За слабого освітлення, нестачі вологи і понижених температур ріст корінців затримується. Структура, механічний склад ґрунту і достатній запас поживних речовин сприяють розвитку сильної кореневої системи. До зими при своєчасному посіві на чорноземах зародкові корінці досягають довжини 100–120 см [6].

За достатньої вологості в глибоких горизонтах ґрунту із вузлів кушення утворюються нові корінці. Утворення вузлових коренів може відбуватися і пізніше – після виходу рослин в трубку, у фазі колосіння пшениці і до кінця молочної стиглості [22].

Дослідження проведені в умовах півдня показали, що в глибоких горизонтах при наявності вологи ріст корінців може продовжуватися і до кінця вегетації на чорноземах коріння пшениці проникають на глибину 230–250 см. На підзолистих і солонцюватих ґрунтах вони розвиваються значно повільно і слабо, а в умовах зрошення більше коріння утворюється у верхньому шарі ґрунту [1, 11, 34].

Дослідження показали, що в залежності від числа вузлових корінців продуктивність рослин пшениці озимої збільшується: при 15 вузлових корінців на одну рослину формується 58 зернівок, при 12–45, при відсутності кушення з осені і утворення трьох вузлових корінців формується тільки 20 зернин [9].

Фаза вегетації вихід у трубку розпочинається в третій декаді квітня місяця при температурі не нижче 10–12 °С. колосіння розпочинається через 30–35 днів. За температури 15–20 °С і вище пшениця виколошується раніше через 18 або 20 днів. При похмурій погоді колосіння затримується. Формування колоса проходить тим бистріше, чим довший день і вища температура. Довжина періоду від весняного відростання до колосіння пшениці знаходиться в межах від 69 до 84 днів. Прискорення колосіння на півночі пояснюється більш довгими весняними днями. При внесенні гною і азотного добрива період до колосіння затягується, а при внесенні фосфорно-калійних добрив, навпаки скорочуються на 2–4 дні і більше [18, 19].

Цвітіння пшениці продовжується біля тижня за температури 12–30 °С. У теплу і суху погоду цей період скорочується до 3–5 днів. Сухе повітря і ґрунт під час цвітіння, а також сильного вітру призводить до череззерниці колосків. Обмеження припливу вологи і пластичних речовин до формуючого зерна притримують його наливання і дозрівання, воно стає щуплим і врожайність знижується [38].

Вченими встановлено, що тривалість формування, наливання і дозрівання

зерна (біля 30 днів) залежить від особливостей сорту і умов культури. При вологості ґрунту, вологості повітря біля 50 % і температури 16–21 °С створюються умови для дозрівання. Під час посухи дозрівання скорочується до 20–25 днів, а в дощову, прохолодну погоду зтягується до 40 днів. Після настання повної стиглості зерно проходить ще фізіологічне досягання (від 20 до 40 днів) [14, 25].

Пшениця вимоглива до родючості ґрунту. При рН ґрунту 6,3–7,6 пшениця росте краще. Максимально високі і стабільні врожаї пшениця дає на родючих, зв'язних, достатньо вологих і чистих від бур'янів окультурених чорноземах і темно-каштанових ґрунтах. В нечорноземній зоні кращі ґрунти для пшениці озимої – слабо опідзолені, середньосуглиністі і темно-сірі лісові (суглинки, вдобрені вапном). На легких супісках без внесення органічних і мінеральних добрив (азотних) пшениця погано родить. На солонцюватих ґрунтах потрібно зрошення, глибока оранка і внесення органо-мінеральних добрив (гіпсування). На осушених торф'яниках і болотах, а також сильно опідзолених ґрунтах без підвищення їх родючості пшениця дає низькі врожаї [15, 17].

Пшениця озима досить посухостійка культура. Однак за літньо-осінній посухи тільки на чорноземах і чистих ранніх правильно оброблених парах або при зрошенні можна забезпечити нормальні сходи і осінній розвиток пшениці. При нестачі осінні-зимньої вологи, при сухій весні збільшується протиріччя між потребою рослин пшениці до вологи і запасами її в ґрунті. Особливо це позначається в період від виходу в трубку до колосіння, тобто під час найбільшого росту рослин [27, 28].

Сучасні селекційні сорти пшениці озимої відзначаються великою стійкістю до низьких температур і здатні витримувати морози до -25–30 °С. В листках і вузлах кущення зимостійких сортів накопичується багато олігосахарів. При достатньому сніговому покриві стійкість до морозів збільшується. Різкі перепади температур весною погано впливають на розвиток пшениці [13].

Досвід багатьох європейських вчених показує, що перехід від інтенсивних до органічних технологій вирощування польових культур з використанням

багатьох органічних чинників серед яких є використання нових сортів сприятиме збільшенню продуктивності і її стабільності [6, 9, 12].

Виведення нових карликових і напівкарликових сортів пшениці озимою дали значний поштовх в отриманні високої продуктивності зерна [4, 5, 21].

Розділ 2. Місце, умови та методика проведення досліджень

Свої дослідження ми виконували в ґрунтово-кліматичній зоні Полісся, а саме в СФГ Глобал Вю» Коростенського району Житомирської області. Ґрунти в господарстві переважно дерно-підзолисті та ясно-сірі лісові. Загальний розмір ділянок становив 100 м². Повторність ділянок – триразова.

Схема досліду: Фактор А – сорти пшениці озимої:

- 1). Подолянка (контроль);
- 2). Миронівська 65;
- 3). Ларс.

Для проведення наукових досліджень використовували наступні методики: Польові спостереження (висоту рослин, польову схожість, зимостійкість, виживаність, густоту, коефіцієнт кущення, врожайність зерна визначали за методикою Волкодава В. В. [30]. Статистичний аналіз виконували за методикою Е. Р. Ермантраута [8].

Розділ 3. Основна експериментальна частина

3.1. Ґрунтово-кліматичні умови Житомирської області

Дане СФГ «Глобал Вю» знаходиться в м. Овруч Коростенського району Житомирської області. Фермерське господарство займається вирощуванням зернових злакових і бобових культур.

Таблиця 3.1.

Метеорологічні умови Житомирської області

Місяць	Метеорологічні чинники						
	Опади	Середньо-добова °С	вологість повітря	сон. рад. ккал/см ²		сума акт. тем. °С	запаси вологи в ґрунті, мм
Січень	38	-0,7	-	25	0,4	-	70
Лютий	38	-6,4	3,6	0,3		-	59
Березень	41	-6,4	7,2	2,6			32
Квітень	8,5	7,5	66	11,4	5	40	30
Травень	14,2	109	14,4	7,8	309		38
Червень	71	17,9	57	15,4	9	593	31
Липень	46	19,8	60	15,4	8,9	690	41
Серпень	36	18,7	57	13,6	7,0	510	36
Вересень	56	14,2	60	7,8	4,1	280	51
Жовтень	56	8,4	68	6,1	1,8	101	61
Листопад	41	1,0	-	2,2	0,2	-	41
Грудень	49	-3,6	-	1,4	0,5	-	31
Сума за рік	563	-	-	94,7	41,6	2641	522
За період з 5 ⁰ С	441	-	-	83,2	39,0	2641	294
За період з 10 ⁰ С	396	-	-	67,9	32,1	2371	204

Впродовж вегетаційного періоду для пшениці озимої склалися мало сприятливі умови для росту і розвитку культури. Восени посів за строками сівби був пізній через теплу і вологу осінь. Весною і літом умови для вегетації рослин

були незадовільними, адже весною і в літку рослини недостатньо отримували вологи.



Рис 3.1. Сорт Подолянка, фаза молочної стиглості насіння, 2023 р.

3.2. Продуктивність пшениці озимої залежно від впливу сортових особливостей

Дослідження проведені в умовах СФГ «Глобал Вю» показали, що вивчаємі сорти мали певний вплив на польову схожість пшениці озимої.

Слід відмітити, що найбільшу польову схожість серед досліджуваних сортів пшениці озимої мав сорт Ларс, який незалежно від року досліджень мав показник 82,4 % (середнє за роками) (табл. 3.2., рис. 3.2.).

Таблиця 3.2.

Вплив сортових особливостей на польову схожість пшениці озимої, %

Варіант	2022 рік	2023 рік	Середнє
Подолянка (контроль)	78,4	80,5	79,4
Миронівська 65	80,2	81,9	81,0
Ларс	81,9	83,0	82,4

Найбільш сприятливим за кліматичними умовами був 2023 рік. Показники польової схожості знаходились в межах від 80,5 до 83,0 %. Менш сприятливий виявився 2022 рік у якому показники були 78,4–81,9 %.

Найменший показник польової схожості мав сорт Подолянка 79,4 % (середнє за роками).



Рис. 3.2. Вплив сортових особливостей на польову схожість пшениці озимої, %

Більшого значення показники польової схожості набули в сорту Миронівська 65. Вони становили в 2022 р. – 80,2 і в 2023 р. – 81,9 %, що на 1,8 і 1,4 % більше ніж на контрольному варіанті в сорту Подолянка.

Нами відмічено, що серед сортів пшениці озимої найбільшу польову схожість відмічено в 2023 році у сорту Ларс 83,0 % і сорт Миронівська 65, з приростом до контролю (сорт Подолянка) 2,5 та 1,4 %.

Отже, найкращу посівну придатність мав сорт Ларс у якого посівна придатність становила 82,4 %. Надбавка до контролю була 3,0 %.

Переваги озимих злакових культур можуть бути використані лише тоді, коли вони успішно перезимують і будуть створені сприятливі умови для весняно-літнього розвитку рослин. Зимній і ранній весняний періоди – вирішальні для озимих культур.

Причини пошкодження і загибелі озимих в цей період різні. Вони можуть бути викликані осінньою посухою і слабким загартуванням пізніх сходів, сильними морозами і малосніжними зимами, різким перепадом температур, великим сніговим покривом, який довго не розтає весною, застоєм на поверхні ґрунту води, льодяними кірками, випиранням і розривом вузлів кушення на важких ґрунтах, механічні пошкодження, грибковими хворобами і іншими причинами [2].

Здатність рослин переносити різні несприятливі чинники в зимній і весняний періоди називається зимостійкістю.

Аналіз визначення зимостійкості та виживаності сортів пшениці озимої показав, що найбільш сприятливий за кліматичними умовами був 2023 рік (табл. 3.3., рис. 3.3.). Показники зимостійкості у 2022 році знаходились в межах від 78,2 до 81,4 %. Зросли показники зимостійкості пшениці озимої в 2023 році. Їх межі були 81,8–85,5 %.

У середньому за два роки досліджень виживаність рослин мав межі від 55 до 74 %. Найбільша виживаність рослин була в сорту Ларс 74 %. Приріст до контролю становив 19 %. Деяко менші показники виживаності рослин пшениці озимої 61 % мав сорт Миронівська 65. Надбавка до контрольного варіанту (сорт Подолянка) була 6 %.

Таблиця 3.3.

Вплив сортових особливостей на зимостійкість пшениці озимої, %

Варіант	2022 рік	2023 рік	Середнє	Вживаність рослин
Подолянка (контроль)	78,2	85,5	81,8	55
Миронівська 65	80,6	86,4	83,5	61
Ларс	81,4	89,3	85,3	74

Найкращі показники зимостійкості рослин 85,3 % відмічено в сорту Ларс, що на 3,5 % більше ніж в сорту Подолянка (середнє за роками).

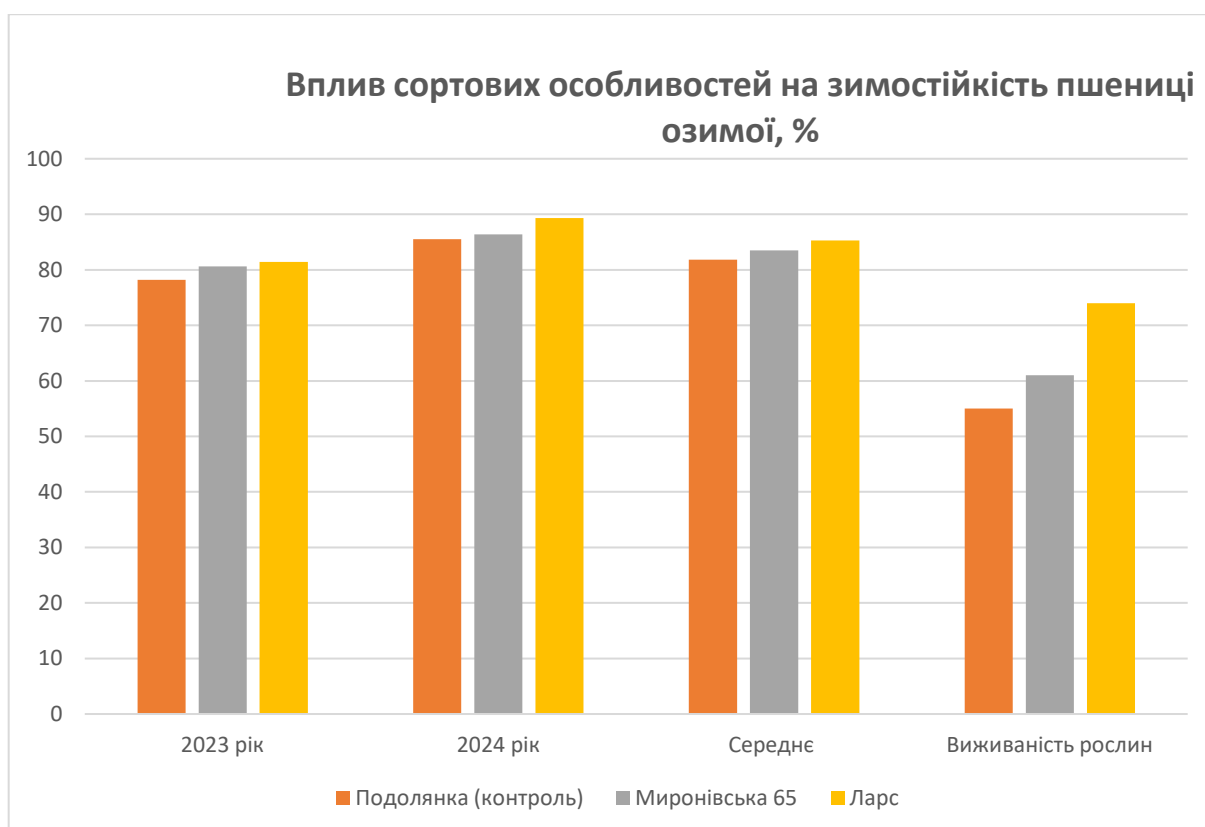


Рис. 3.3. Вплив сортових особливостей на зимостійкість пшениці озимої, %

Сорт Миронівська 65 мав зимостійкість на рівні 83,5 %. Приріст зимостійкості рослин пшениці озимої був 1,7 %. Найменшу зимостійкість рослин пшениці озимої відмічена на контрольному варіанті 81,8 % в сорту Подолянка.

Отже, найкраща зимостійкість та виживаність рослин була в сорту Ларс 85,3 і 74 %.



Рис. 3.4. Фаза повного досягання сорт Подолянка, 2024 р.

Проведені нами дослідження свідчать, що коефіцієнт кушення в сортів пшениці озимої був майже на одному рівні в усі роки досліджень (табл. 3.4.).

Таблиця 3.4.

Вплив сортових особливостей на коефіцієнт кушення восени пшениці озимої

Варіант	2022 р.	2023 р.	Середнє
Подолянка (контроль)	1,8	2,3	2,0
Миронівська 65	2,1	2,7	2,4
Ларс	2,4	2,9	2,6

Найбільший коефіцієнт кушення восени відмічений в сорту Ларс 2,6 (середнє за роками). У 2022 році коефіцієнт кушення восени був в межах 1,8–2,4, а в 2023 році він зріс і його межі становили 2,3–2,9, що на 0,5 більше ніж на контролі.



Рис. 3.5. Сорт пшениці Подолянка, 2023 р.

У середньому за роки досліджень найменший коефіцієнт кушення був у сорту Подолянка 2,0. Сорт Миронівська 65 і сорт Ларс мали більший коефіцієнт кушення, який становив 2,4–2,6. Надбавка до контролю у цих сортів була 0,4–0,6.

Отже, максимальний коефіцієнт кушення 2,6 відмічений в сорту Ларс, який повноцінно реалізовував свої біологічні особливості та свій потенціал.

Облік визначення весняного кушення показав, що показники були меншими в порівнянні з осіннім кушенням пшениці озимої (табл. 3.5.).

Найменше кушення пшениці озимої відмічено в сорту Подолянка в 2022 р. – 1,3 та в 2023 р. – 1,5.

Таблиця 3.5.

**Вплив сортових особливостей на весняне кушення
пшениці озимої**

Варіант	2022 р.	2023 р.	Середнє
Подолянка (контроль)	1,3	1,5	1,4
Миронівська 65	1,5	1,8	1,6
Ларс	1,8	2,1	1,9

Сорт пшениці озимої Миронівська 65 мав кушення 1,6 (середнє за роками), що на 0,2 більше ніж на контрольному варіанті. Весняне кушення пшениці озимої в 2022 році було в межах 1,3–1,8 і в 2023 році 1,5–2,1. Приріст між роками становив 0,2–0,6.

У сорту Ларс відмічається дещо вище весняне кушення, яке в 2022 р. було 1,8 та в 2023 р. 2,1.

Отже, серед сортів пшениці озимої більший коефіцієнт весняного кушення мав сорт Ларс 1,9 (середнє за роками).

Результати наших досліджень показали, що густина рослин залежала від сортових особливостей пшениці озимої (табл. 3.6.). У середньому за роками досліджень її межі становили 177 і 215 шт./м².

Найменша густина рослин на час збирання формувалась в сорту Подолянка, яка в 2022 р. була 175, а в 2023 р. – 180 шт./м².

Таблиця 3.6.

**Вплив сортових особливостей на густоту рослин
пшениці озимої, шт./м²**

Варіант	2022 р.	2023 р.	Середнє
Подолянка (контроль)	175	180	177
Миронівська 65	184	201	192
Ларс	207	224	215

Сорт Миронівська 65 мав більшу густоту рослин, яка змінювалась за роками досліджень від 184 до 201 шт./м². Приріст за роками досліджень становив 9 та 21

шт./м². Максимальні показники густоти рослин були сформовані в сорту Ларс (207–224 шт./м²). Він переважає сорт Подолянка (контроль) на 32–44 шт./м².

Всі досліджувані сорти пшениці озимої формували більшу густоту рослин у 2023, що був сприятливий за кліматичними умовами.

Отже, сорт Ларс формував найбільшу густоту рослин пшениці озимої 215 шт./м².



Рис. 3.6. Зерно пшениці озимої сорту Миронівська 65

Проведені дослідження свідчать, що висота рослин пшениці озимої залежала від сортових особливостей і змінювалась впродовж періоду вегетації рослин (табл. 3.7., рис. 3,8.).

Висота рослин в середньому за роками досліджень змінювалась від 91,0 см до 94,5 см. Менша висота рослин відмічена в 2023 році. Її межі становили 90–93 см.

Таблиця 3.7.

Висота рослин пшениці озимої залежно від впливу сортових особливостей, см

Варіант	2023 р.	2024 р.	Середнє
Подолянка (контроль)	92	97	94,5
Миронівська 65	93	94	93,5
Ларс	90	92	91,0

У більш сприятливий за кліматичними умовами 2024 рік висота рослин пшениці озимої мала межі 92–97 см.



Рис. 3.7. Пшениця озима, сорт Миронівська 65, 2024 р.
Найменша висота рослин відмічена в сорту Ларс 91,0 см (середнє за роками).

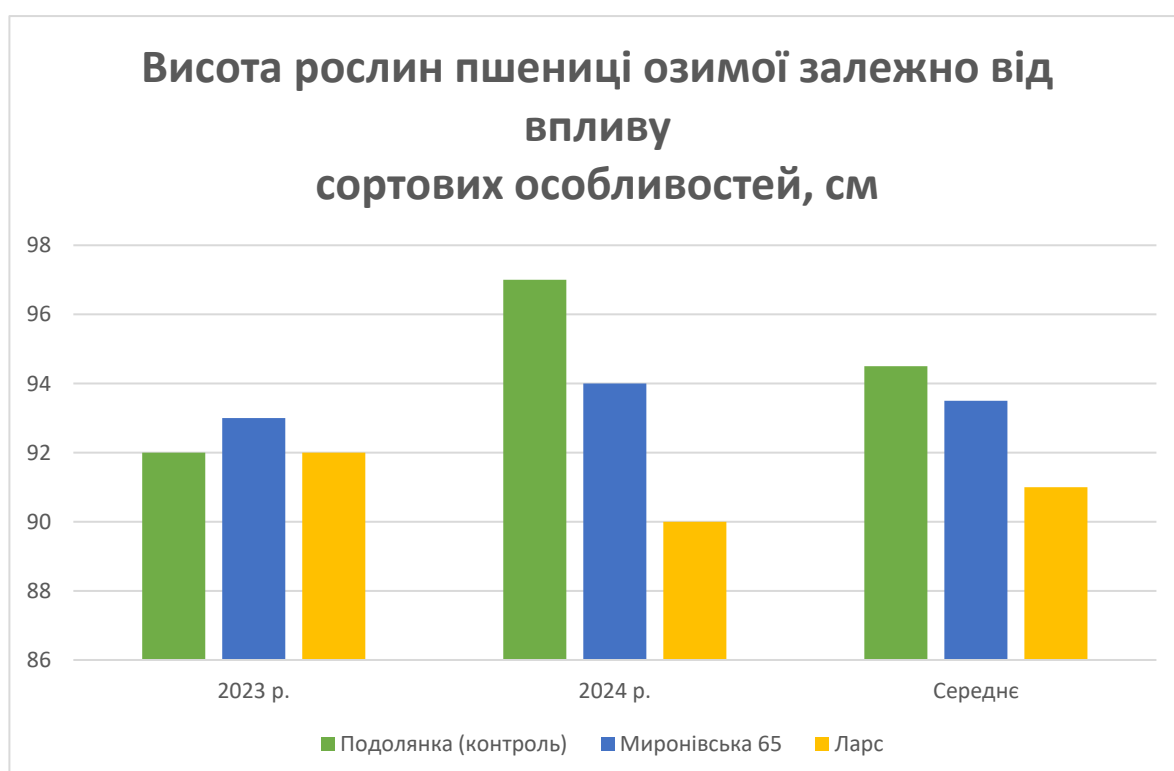


Рис. 3.8. Висота рослин пшениці озимої, см

Деяко більшу висоту мали рослини сорту Миронівська 65. Її показники були 93,5 см.

Найбільш високорослим виявився сорт пшениці озимої Подолянка 94,5 см.



Рис. 3.9. Насіння пшениці озимої, сорт Ларс

Урожайність зернових культур значною мірою залежить від кількості рослин на одиниці площі. Існує залежність, чим більше продуктивних стебел зберігається до збирання і чим вища маса зерна у колосі або волоті, тим вища продуктивність. Усі елементи, з яких складається врожайність, взаємопов'язані між собою і залежать від ґрунтово-кліматичних умов і агротехнічних заходів [37].

Аналіз таблиці 3.8. показав, що найбільш урожайним виявився сорт Ларс. Врожайність в 2023 році знаходилась в межах від 5,8 до 7,1 т/га. У більш сприятливій 2024 рік вона зросла і її межі були 6,5–8,4 т/га. Приріст між роками становив 0,7–1,3 т/га.

Найнижчою врожайність 6,15 т/га (середнє за роками) була в сорту Подолянка.

Таблиця 3.8.

**Урожайність пшениці озимої залежно від впливу сортових особливостей,
ц/га**

Варіант	2023 р.	2024 р.	Середнє
Подолянка (контроль)	5,80	6,50	6,15
Миронівська 65	6,20	7,90	7,05
Ларс	7,10	8,40	7,75

Сорт Миронівська 65 має врожайність (7,05 т/га) більшу ніж в сорту Подолянка на 0,9 т/га.

Отже, максимально продуктивним виявився сорт Ларс, який забезпечив урожайність нарівні 7,75 т/га, що на 1,6 т/га більше ніж на контрольному варіанті (середнє за роками).



Рис. 3.10. Сорт Подолянка, фаза воскової стиглості

3.3. Економічна ефективність вирощування пшениці озимої в умовах СФГ «Глобал Вю»

Виробництво сільськогосподарської продукції з мінімальними сукупними витратами на її одиницю є економічною основою галузі рослинництва. Основними критеріями її оцінки є собівартість, рентабельність виробництва продукції, загальні витрати на її вирощування [12].

Для розрахунку економічної ефективності використовували агротехнічний проект для вирощування пшениці озимої і вартість продукції рахували за цінами 2024 року.

Аналіз таблиці 3.9. показав, що найбільш трудомістким в загальних витратах був сорт Ларс 23568 грн/га. При закупівлі насінневого матеріалу він мав найбільшу ціну, адже цей сорт іноземної селекції, що спонукало до більших витрат. Вартість продукції в сорту Ларс була найвищою і становила 62775 грн/га. Чистий прибуток був найбільший 39207 грн/га.

Таблиця 3.9.

Вплив сортових особливостей на економічну ефективність вирощування пшениці озимої, середнє за 2023–2024 рр.

Показники	Сорти		
	Подільська	Миронівська 65	Ларс
Загальні витрати, грн/га	20490	22010	23568
Вартість продукції, грн/га	49815	57105	62775
Чистий прибуток, грн/га	29325	35095	39207
Рівень рентабельності, %	143	159	166

Врожайність в сорту Ларс була найвищою і це призвело до зниження собівартості продукції і підвищення рентабельності пшениці озимої. Сорт Ларс виявився найбільш високопродуктивним і менш енергозатратним.

Менші показники економічної ефективності були в сорту Миронівська 65. Вони становили: загальні витрати – 22010, вартість продукції – 57105, чистий прибуток – 35095 грн/га.

Сорт Подільська виявився менш прибутковим. Чистий прибуток у нього був 29325 грн/га при загальних витратах 20490 грн/га і вартістю вирощеної продукції 49815 грн/га.

Отже, сорт Ларс мав високий рівень рентабельності 166% і є найбільш економічно заощадливим при вирощуванні в умовах СФГ «Глобал Вю».

ВИСНОВКИ

1. У середньому за роки досліджень (2022–2023 рр.) сорт Ларс мав найкращу польову схожість 82,4 %.
2. Високий показник зимостійкості 85,3 % і виживаність рослин 74 % відмічено в сорту Ларс.
3. Найбільший коефіцієнт кущення восени 2,6 і навесні 1,9 був сорту Ларс (середнє за роками).
4. Сорт Ларс мав максимальну густоту рослин 215 шт./м² з приростом до контролю 38 шт./м².
5. Найбільша врожайність 7,75 т/га (середнє за роками) була в сорту Ларс.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Нами рекомендовано вирощувати в умовах «Глобал Вю» сорт Ларс, який забезпечує врожайність зерна на рівні 7,75 т/га.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бугай С. М. Рослинництво : посібник для с.-г. вузів. Вид. 2-е, перероб. і допов. Київ : Урожай, 1968. 412 с.
2. Власюк П. А., Гурилева М. А., Ченокал В. Г. Рекомендации по определению состояния озимых. Киев : Урожай, 1973. 50 с.
3. Гармашов В. М. Виведення нових карликових і напівкарликових сортів пшениці озимою дали значний поштовх в отриманні високої продуктивності зерна Продуктивність і білковість зерна. *АПК: наука, техніка, практика*. 1990. № 6. 14 с.
4. Гармашов В. Н., Николаев Е. В., Федорова Н. А. Технология выращивания озимой пшеницы. *Пшеница*. Київ, Урожай, 1989. С. 179–265.
5. Гордієнко В. П., Недвига М. В., Осадчий О. С. та ін. Основи ґрунтознавства і землеробства. Ґрунти України, їх екологія і раціональне використання. К., 2000. 390 с.
6. Гудзь В. П., Примак І. Д., Рибак М. Ф. Адаптивні системи землеробства. Агробіологічна оцінка сільськогосподарських культур. К.: Центр учбової літератури, 2007. С. 100–101.
7. Дереча О. А., Майстер А. А., Годований А. О. Ресурсозберігаючі технології вирощування зернових культур. Житомир: Полісся, 2005. 189 с.
8. Ермантраут Е. Р., Присяжнюк О. І. Статистичний аналіз агрономічних дослідних даних в пакеті Statistika – 6 : метод. вказівки. Київ, 2007. 55 с.
9. Жемела Г. П. Вплив факторів зовнішнього середовища на врожайність та якість зерна озимої пшениці. Управління онтогенезом зимуючих рослин у світлі нових знань про екологічний ефект ЧВВВ: матеріали наук. конф. Полтава, 2004. С. 15–19.
10. Жемела Г. П. Якість зерна озимої пшениці. К.: Урожай, 1973. 181 с.
11. Животков Л. А., Гирко В. С., Борсук Г. Е., Емельянова Л. Л. Биологические резервы повышения урожайности зерновых колосовых культур. *Сб. науч. тр. Мироновского института пшеницы*. Мироновка, 1989. С. 3–11.

12. Зінченко О. І. Біоенергетичні основи рослинництва. Біологічне рослинництво. за ред. О. І. Зінченка. К.: Вища шк., 1996. С. 106–108.
11. Зінченко О. І. Рослинництво : підручник. Вид. 3-є, допов. і перероб. Умань, 2016. 612 с.
12. Зінченко О. І., Салатенко В. Н., Білоножко М. А. Рослинництво : підручник / за ред. О. І. Зінченка. Київ : Аграрна освіта, 2001. 591 с.
13. Зубець М. В. Невідкладні завдання вчених селекціонерів. *Вісник аграрної науки*. 2000. № 12. С. 5–9.
14. Кавунець В. П., Маласай В. М., Стихар А. Є. Сила росту насіння. *Насінництво*. 2005. № 2. С. 5–6.
15. Карасюк І. М., Господаренко Г. М. Агрохімія. Підручник. За ред. Карасюк І. М. К.: Вища школа, 1995. 471с.
16. Каталог сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2012 рік: Державна служба з охорони прав на сорти рослин. Київ. 2012. 262 с.
17. Кононюк Л. М., Романюк П. В. Ефективність інтенсивної технології вирощування озимої пшениці в північному Лісостепу. *Землеробство*. 1992. Вип. 67. С. 28–31.
18. Кренке А. Н., Дем'янчук В. В., Ємельянова Ж. Л. Забезпеченість території України агрокліматичними умовами для вирощування озимої пшениці. *Вісник аграрної науки*. 1992. № 8. С. 27–31.
19. Кулешов М. М. Завдання і шляхи наукових досліджень у рослинництві. *Вісник сільськогосподарської науки*. 1965. № 8. С. 3–9.
20. Литвиненко М. А. Основні віхи науково-дослідної роботи в історії відділу селекції та насінництва пшениці. *Зб. наук. пр. Селекційно-генетичного інституту національного центру насіннезнавства та сортовивчення*. Одеса, 2002. Вип. 3. С. 9–21.
21. Лихочвор В. В. Вплив строків сівби на продуктивність озимої пшениці. Актуальні проблеми медицини, біології, ветеринарії і сільського господарства. Львів: Віче, 1996. С. 176–178.

22. Лихочвор В. В. Петриченко В. В. Рослинництво: Сучасні інтенсивні технології вирощування основних польових культур. Львів : Українські технології, 2006. 730 с.
23. Лихочвор В. В. Ресурсозбереження при вирощуванні озимої пшениці за інтенсивною технологією. Врожайність сільськогосподарських культур, якість продукції та зміни властивостей ґрунту під дією добрив. ЛСГІ. 1993. № 1. С. 86–88.
24. Лихочвор В. В. Роль кушення пшениці озимої у підвищенні продуктивності рослин. Вісник аграрної науки. 2001. № 6. С. 20–22.
25. Лихочвор В. В., Онищук Д. М. Удосконалення інтенсивної технології вирощування озимої пшениці. Проблеми агропромислового комплексу Карпат: міжвід. темат. наук. зб. Бакта: Закарпат. ін-т агропромислового виробництва, 1993. Вип. 2. С. 58–66.
26. Лихочвор В. В., Петриченко В. Ф., Іващук П. В. Зерновиробництво. Львів, 2008. 624 с.
27. Лісовий М. В., Гетьман С. В. Причини зниження урожаю зерна пшениці озимої в Поліссі та Лісостепу в 2001 році. Вісник аграрної науки. 2002. № 3. С. 20–24.
28. Довідник агронома / за ред. Л. Л. Зіневича. К.: Урожай, 1985. 671 с.
29. Майсурян М. О. Рослинництво: лабораторні заняття. К.: Держсільгоспвидав УРСР, 1960. 394 с.
30. Методика державного сортовипробування сільськогосподарських культур. Загальна частина / за ред. В. В. Волкодава. Київ, 2000. Вип. 1. 100 с.
31. Нестерец В. Г. Агротехнические приемы повышения зимостойкости и урожайности озимой пшеницы в юго-восточных регионах УССР. Повышение продуктивности озимой пшеницы. Днепропетровск: ВНИИК, 1980. С. 131–137.
32. Нетис И. Т. Научные основы выращивания урожаев озимой пшеницы 90–100 ц/га. Сб. науч. тр. Мироновка, 1991. С. 146–150.
33. Петрунів І., Габрієль, Бульо В., Костик М. Про ґрунт дбати – достойно заробляти. Пропозиція. 2007. №7. С. 56.

34. Предко І. Г. Витрачання вологи озимою пшеницею в залежності від попередників. Землеробство. К.: Урожай, 1980. Вип. 51. С. 70–84.
35. Ремесло В. М., Рубін С. С., Бліжевський В. К. та ін. Чим забезпечуються високі врожаї пшениці. Одеса: Маяк, 1967. 103 с.
36. Рослинництво : практикум / О. І. Зінченко, А. В. Коротєєв, С. М. Каленська та ін. Вінниця : Нова Книга, 2008. 536 с.
37. Рослинництво з основами програмування врожаю / Жатов О. Г., Глущенко Л. Т., Жатова Г. О. та ін.; за ред. Жатова О. Г. К.: Урожай, 1995. 256 с.
38. Самолєвський Й. Я. Заходи по збільшенню вмісту білка в зерні озимої пшениці в Лісостепу і Поліссі. Озима пшениця. К.: Урожай, 1969. С. 330–337.
39. Смирнов А. И. Растениеводство. Киев, 1946. 624 с.
40. Терещенко Ю. Ф. Урожай і якість зерна високопродуктивних сортів озимої пшениці залежно від попередників і удобрення. Землеробство в умовах південного Лісостепу України: зб. наук пр. К.: Урожай, 1971. С. 23–28.

ДОДАТКИ

Додаток А

ДИСПЕРСІЙНИЙ АНАЛІЗ ДАНИХ ОДНОФАКТОРНОГО ПОЛЬОВОГО ДОСЛІДУ
Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.-М.:Агропромиздат, 1985. С.230-233

ПАРАМЕТРИ ДОСЛІДУ:	
Кількість варіантів:	3
Кількість повторень:	3
Рівень статистичної надійності	0,950

ДОСЛІД: Врожайність пшениці озимої , 2023 р.

ДАНИ ДОСЛІДУ

ВАРІАНТИ	ПОВТОРЕННЯ			Суми V	Середні
	1	2	3		
1	5,84	5,72	5,84	17,40	5,80
2	6,23	6,18	6,19	18,60	6,20
3	7,08	7,11	7,11	21,30	7,10
Суми P	19,15	19,01	19,14	57,30	6,37

РЕЗУЛЬТАТИ ДИСПЕРСІЙНОГО АНАЛІЗУ ОДНОФАКТОРНОГО ДОСЛІДУ

ДИСПЕРСІЯ	Сума квадратів	Ступені свободи	Середній квадрат	F-факт.	F-табл.
ЗАГАЛЬНА	2,67	8	-	-	-
ПОВТОРЕНЬ	0,00	2	-	-	-
ВАРІАНТІВ	2,66	2	1,33	706,19	6,94427191
ЗАЛИШКОВА (ПОХИБКИ)	0,01	4	0,00		

T-коэф.= 2,7764451

НІР = 0,10 ДЛЯ ОЦІНКИ ІСТОТНОСТІ РІЗНИЦІ СЕРЕДНІХ

Додаток Б

ДИСПЕРСІЙНИЙ АНАЛІЗ ДАНИХ ОДНОФАКТОРНОГО ПОЛЬОВОГО ДОСЛІДУ
Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.-М.:Агропромиздат, 1985. С.230-233

ПАРАМЕТРИ ДОСЛІДУ:	
Кількість варіантів:	3
Кількість повторень:	3
Рівень статистичної надійності	0,950

ДОСЛІД: Врожайність пшениці озимої , 2024 р.

ДАНИ ДОСЛІДУ

ВАРІАНТИ	ПОВТОРЕННЯ			Суми V	Середні
	1	2	3		
1	6,54	6,48	6,48	19,50	6,50
2	7,91	7,83	7,96	23,70	7,90

3	8,42	8,35	8,43	25,20	8,40
Суми Р	22,87	22,66	22,87	68,40	7,60

РЕЗУЛЬТАТИ ДИСПЕРСІЙНОГО АНАЛІЗУ ОДНОФАКТОРНОГО ДОСЛІДУ

ДИСПЕРСІЯ	Сума квадратів	Ступені свободи	Середній квадрат	F-факт.	F-табл.
ЗАГАЛЬНА	5,83	8	-	-	-
ПОВТОРЕНЬ	0,01	2	-	-	-
ВАРІАНТІВ	5,82	2	2,91	2328,00	6,94427191
ЗАЛИШКОВА (ПОХИБКИ)	0,01	4	0,00		

T-коэф.= 2,7764451

НІР = 0,08 ДЛЯ ОЦІНКИ ІСТОТНОСТІ РІЗНИЦІ СЕРЕДНІХ

Додаток В

Характеристика сорту пшениці озимої Подолянка

- Сорт придатний до вирощування за інтенсивною технологією.
- Термін посіву та норми висіву загальноприйняті.
- Добре реагує на підкормку у весняний період азотними добривами.

Морфобіологічні ознаки

- Висота 95-99 см
- Стебло міцне, товсте, соломина не виконана, опушення в період кушення відсутнє, колір листа темно-зелений
- Довжина колоса 11 см
- Конусовидної форми
- Колір колоса білий
- Маса 1000 зерен – 43,8 -45,7 грам

Стійкість до хвороб та стресових факторів

- До вилягання — 7-8 балів.
- Холодостійкість — 7-8 балів.
- До засухи — 8 балів.

- До хвороби — 8 балів.

Врожайність зерна потенційна: 70,3 ц/га

- Загальна оцінка хліба — 4,6-5 балів
- Вміст клейковини — 32,0-35,8%
- Сирого білка — 15,0-16,3%

Додаток Г

Характеристика сорту пшениці озимої Миронівська 65

У Реєстрі сортів рослин України з 2000 р. Рекомендований для вирощування в Лісостепу та на Поліссі. Автори: М.П.Чебаков, Л.О.Животков, Г.Д. Лебедева, Н.П. Замліла, Г.М. Ковалишина

Господарські та біологічні характеристики:

Максимальна врожайність 104,5 ц/га

* Зимостійкість висока

* Стійкий до вилягання та обсіпання

Ураженість борошнистою росою до 5%, бурюю іржею – 15%, фузаріозом колосу – 12%, септоріозом – 12% (оцінка на інфекційному фоні)

Якість зерна. Вміст сирі клейковини до 32,0%, сила борошна 288 о.а., об'єм хліба 810 см³. Цінна пшениця.

Апробаційні ознаки. Різновидність лютесценс. Середньорослий (95 см). Куш напівпрямостоячий. Восковий наліт середньої інтенсивності. Колос циліндричний, завдовжки 10,0–10,5 см, щільний. Колоскова луска середня, овальна, нервація виявлена, плече вузьке, пряме. Зубець короткий, ледь зігнутий. Зернівка велика, яйцеподібна, червона, основа опушена, борозенка мілка.

Агротехнічні вимоги. Сорт інтенсивного типу. Вирощувати за інтенсивною технологією з внесенням оптимальних доз мінеральних добрив та необхідним захистом від бур'янів, хвороб і шкідників. Оптимальний строк сівби з 25 по 30 вересня, допустимий – до 5 жовтня. Норма висіву по кращих попередниках за ранніх строків сівби 4,5–5,0 млн. схожих насінин на 1 га, за більш пізніх – 5,0–5,5 млн. Після гірших попередників норму висіву збільшують до 5–6 млн. Глибина загорання насіння за достатнього зволоження 3–4 см.

Додаток Д

Характеристика сорту пшениці озимої Ларс

Різновидність — лютеценс. Тип розвитку — озимий. Кущ напівпохилої форми. Стебло міцне, порожнисте. Листок темно-зелений середнього розміру. Колос білий безостий, пірамідальний, середньої довжини та щільності. Плече пряме від вузького до середнього. Кільце середньовиражений. Зернівка червона, крупна. Забарвлення зерна фенолом — від світлого до середнього. Рослини заввишки 87—92 см. Сорт слабо уражувався борошністе россою, бурою листковою іржею, фузаріозом.

Маса 1000 зерен — 42,2 г. Середньостиглий, досягає за 292—300 днів. Борошномельні та хлібопекарські показники сорту добрі. Зерно містить 13,4% білка, 28,3% клейковини, ІДК — 70—75 о.п., Л — 320 о. а., об'єм хліба з 100 г борошна — 940—1080 мл, загальна хлібопекарська оцінка — 8,2 бала. Цінна пшениця. Рекомендовано для Полісся.