

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Агрономічний факультет

Кафедра технологій у рослинництві

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

Байба Ігор Миколайович

УДК 631.526.3:631.559:633.11

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Влив сортових особливостей на продуктивність зерна пшениці озимої

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

І. М. Байба

(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

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

АНОТАЦІЯ

Байба І. М. «Вплив сортових особливостей на продуктивність зерна пшениці озимої». – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 201 «Агрономія». Поліський національний університет, м. Житомир, 2022 р.

У кваліфікаційній роботі наведені результати досліджень, які проведені в умовах Полісся, а саме, в ТОВ «ВП Полісся» Коростенського району Житомирської області.

Наші дослідження свідчать, що сорт Кубус мав найбільшу польову схожість – 76,6 % з виживаністю рослин – 85,3 % та з перезимівлею – 96,1 %.

Динаміка густоти стеблостою пшениці озимої показала, що найбільші показники мав сорт Кубус. Вони становили у фазу сходи 425, весняне відростання 410 і молочна стиглість 384 шт./м²

Сорт Кубус забезпечив високі показники структури врожаю пшениці озимої, а саме, кількість продуктивних стебел (458,2 шт./м²), висота рослин (87,0 см), довжина колоса (10,8 см), кількість зерен в колосі (49,0 шт.), маса насіння з 1 колосу (2,47 г).

Збільшення врожайності зерна пшениці озимої (6,69 т/га) відмічається на варіанті у сорту Кубус. Під час вирощування цього сорту загальні витрати становили 15352 грн/га, чистий прибуток – 19262 грн/га, рівень рентабельності – 125 %.

Перспективи подальших досліджень полягають у вивченні впливу позакореневих підживлень на формування зернової продуктивності пшениці озимої в умовах Полісся.

Ключові слова: сорти, Астарта, Лісова пісня, Кубус, польова схожість, виживаність рослин, густина стеблостою, структура врожаю, якість зерна, врожайність, економічна ефективність.

Baiba I. M. "Influence of varietal characteristics on winter wheat grain productivity." – Qualification work on manuscript rights.

Qualification work for the master's degree in specialty 201 "Agronomy". Polissya National University, Zhytomyr, 2023.

The qualification paper presents the results of research conducted in the conditions of Polissia, namely, in LLC "VP Polissia" of the Korosten district of Zhytomyr region.

Our research shows that the Kubus variety had the highest field similarity - 76.6% with plant survival - 85.3% and overwintering - 96.1%.

The dynamics of stem density of winter wheat showed that the Kubus variety had the highest indicators. They accounted for 425 seedlings in the phase, 410 spring regrowth and 384 pieces/m² of milk ripeness.

The Kubus variety provided high indicators of the structure of the winter wheat harvest, namely, the number of productive stems (458,2 pcs./m²), plant height (87,0 cm), ear length (10,8 cm), number of grains in an ear (49,0 pcs.), weight of seeds from 1 ear (2,47 g).

An increase in the yield of winter wheat grain (6,69 t/ha) is noted in the version of the Kubus variety. During the cultivation of this variety, the total costs were UAH 15,352/ha, the net profit was UAH 19,262/ha, and the profitability level was 125%.

Prospects for further research consist in studying the influence of foliar fertilization on the formation of grain productivity of winter wheat in the conditions of Polissia.

Key words: varieties, Astarte, Forest Song, Kubus, field germination, plant survival, stem density, crop structure, grain quality, yield, economic efficiency.

ЗМІСТ

Анотація.....	2
Зміст.....	4
Вступ	5
Розділ 1. Аналітичний огляд літератури	7
1.1. Особливості агротехніки пшениці озимої.....	7
Розділ 2. Місце, умови та методика проведення досліджень.....	12
Розділ 3. Основна експериментальна частина.....	13
3.1. Особливості вирощування нових сортів пшениці озимої в умовах ТОВ «ВП Полісся».....	13
3.2. Вплив сортових особливостей на урожайність пшениці озимої.....	14
3.3. Економічна ефективність агротехніки вирощування пшениці озимої.....	21
Висновки та пропозиції виробництву.....	22
Список використаної літератури.....	23
Додатки.....	27

ВСТУП

Прискорене піднесення виробництва зерна є основною ланкою високого розвитку сільського господарства, що є базою швидкого зростання тваринництва. Продукти харчування виготовлені із зерна пшениці озимої, а саме пшеничний хліб за калорійністю дорівнює жирній яловичині або свинині середньої вгодованості (100 г хліба пшеничного містить 250 кал, а свинини шинкової 240 кал). Він містить достатню кількість білків, вуглеводів, а також необхідні для організму людини мінеральні солі та вітаміни.

Важливу роль відіграють зернові злакові культури у створенні кормової бази для галузі тваринництва. За кормовою цінністю зерно значно переважає інші корми.

Значну кормову цінність має побічна продукція зернових, а саме солома та полова. У соломі пшениці міститься до 41 % безазотистих екстрактивних речовин, сирого жиру 1,8 %, клітковини 38 %. У 100 кг пшеничної соломи міститься 21 кормова одиниця, а в полові (1 ц) міститься 40 кормових одиниць.

Для підвищення продуктивності зернових культур потрібно дотримуватись раціональних сівозмін у кожній ґрунтово-кліматичній зоні, покращувати системи обробітку ґрунту, удосконалювати селекцію і насінництво сільськогосподарських культур, застосовувати найбільш ефективні способи використання добрив.

Мета досліджень є встановлення найбільш врожайного сорту озимої пшениці при вирощуванні його в умовах Полісся, який забезпечить отримання максимального врожаю.

Завданням досліджень було виявити взаємозв'язки між біометричними показниками і рівнем урожайності залежно від сортових особливостей.

Об'єкт дослідження: – процеси формування продуктивності пшениці озимої залежно від сортових особливостей.

Предмет дослідження – сорти пшениці: Астарта, Лісова пісня, Кубус, які впливають на формування зернової продуктивності.

У роботі використані наступні методи: візуальний, кількісно-ваговий, лабораторний і хімічний. Статистично-дисперсійний (однофакторний) – для визначення достовірності впливу факторів досліджень.

Перелік публікацій за темою дослідження:

1. Байба І. М. Вплив сортових особливостей на формування площі листкової поверхні пшениці озимої. «Ефективність агротехнологій зони Полісся України»: зб. тез доп. III. Всеукр. наук.-практ. конф. Житомир, ЖАФК. 2023. С.
2. Байба І. М., Рудюк Д. В., Марчук Д.О. Вплив сортових особливостей на зимостійкість пшениці озимої. «Ефективність агротехнологій зони Полісся України»: зб. тез доп. III. Всеукр. наук.-практ. конф. Житомир, ЖАФК. 2023. С.
3. Рудюк Д. В., Марчук Д. О., Байба І. М. Вплив сортових особливостей на висоту рослин ячменю ярого. «Ефективність агротехнологій зони Полісся України»: зб. тез доп. III. Всеукр. наук.-практ. конф. Житомир, ЖАФК. 2023. С.

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота містить 29 сторінок, 8 рисунків і 6 таблиць. Список літератури налічує 43 джерела.

Практичне значення отриманих результатів полягає у впровадженні елементу сортової агротехніки вирощування пшениці озимої сорту Кубус, який забезпечить високу продуктивність (6,69 т/га).

РОЗДІЛ 1

АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Особливості агротехніки пшениці озимої

Пшениця озима нарівні з ярою пшеницею має цінний хімічний склад і багата на білкові речовини. Вміст білка в зерні пшениці озимої коливається від 11 до 23 %. При цьому за своїми хлібопекарськими якостями найпоширеніші селекційні сорти пшениці озимої займають великі посівні площі в зарубіжних країнах. Деякі сорти вітчизняної селекції мають потенційну продуктивність більше 10 тон з гектара, але в середньому забезпечують на половину менше [5, 33, 34].

Зернові культури відіграють значну роль у вирішенні загальнолюдської продовольчої проблеми – виробництво зерна для тих країн, які не можуть, внаслідок обмеження земельних ресурсів, забезпечити своє населення цим продуктом харчування. Зерно і продукти його переробки – основа харчування більшості населення земної кулі. Зерно містить багато вуглеводів, вітамінів та повноцінних амінокислот [14, 27].

Важливе значення для отримання сильного і цінного зерна має агротехніка культури. Без створення відповідних умов вирощування за допомогою тих чи інших заходів, рослини пшениці даже в самих сприятливих ґрунтово-кліматичних умовах не можуть сформувати сильне і цінне зерно. Тому, у світі так мало вирощується сильного зерна пшениці і воно так високо цінується на міжнародному ринку [15, 29].

Пшениця озима як і інші озимі зернові культури проходить стадію яровизації при знижених температурах (від 0 до 10⁰ тепла залежно від сорту). Навесні такі температури стоять нетривалий час, у зв'язку з чим озимі культури не встигають яровизуватися і не можуть перейти до наступної стадії, розвинути стебла і виколоситися [18].

Здатність витримувати низькі температури і суворі умови перезимівлі у різних озимих культур і сортів виявлена по-різному. Найбільш витривалим до низьких температур є жито озиме. Деякі сорти озимої пшениці зріджуються і

гинуть за температури біля вузла кущення -15° . Тому основні масиви пшениці озимої розміщені в районах з м'якими зимами [16].

Сорти пшениці озимої по-різному переносять низькі температури зими. Величезне значення у підвищенні стійкості пшениці озимої має агротехніка вирощування. Застосування удобрених чорних парів, глибока оранка, своєчасний посів, снігозатримання – збільшують здатність пшениці переносити суворі, малосніжні зими [19].

Велике значення щодо підвищення морозостійкості озимої пшениці мають умови погоди кінця осені і початку зими, що зумовлюють ступінь так званого «загартування» пшениці [12].

Встановлено, що ті сорти озимих культур, які містять в своїх клітинах велику кількість цукрів, є також більш зимостійкими. Захисна роль цукрів полягає в тому, що вони захищають білок в клітинах рослини від згортання при замерзанні. Вони підвищують концентрацію клітинного соку, цукри сприяють зменшенню утворенню льоду в клітинах. Утворення значної кількості льоду в клітинах рослини як раз і є однією з причин загибелі клітини під впливом низьких температур [20].

Посуху пшениця озима переносить краще, ніж ярі культури, тому що вихід у трубку, колосіння і досягання проходить у більш ранній і сприятливий час. Більш раннє досягання має велике значення в посушливих умовах, де в період досягання часто бувають суховії. Ранні строки досягання дають можливість пшениці закінчити налив зерна до настання суховіїв [17].

Кліматичні умови зони Степу неоднорідні, які характеризуються диспропорцією між великою кількістю сонячної радіації і кількістю опадів. Теплові ресурси цієї зони досить достатні для отримання сильного зерна пшениці озимої. Дозрівання зерна відбувається за високих температур, що сприяють формуванню у ньому клейковини гарної якості. Однак нерідко бувають засухи і суховії, що можуть викликати запали і захвати наливаючого зерна, в наслідок цього – недобір урожаю [26, 37].

Озима пшениця є до ґрунту вимогливою культурою. Кращими для неї вважають досить зв'язні і чисті від бур'янів ґрунти. Пшениця погано вдається на піщаних, а також на важких глинистих ґрунтах. У чорноземній смузі кращі для неї ґрунти – чорноземи і темно-каштанові. В нечорноземній смузі більш підходять середні і важкі суглинкові ґрунти, слабо опідзолені, а також темні лісові суглинки. Непридатні для пшениці є кислі, заболочені, і дуже опідзоленими легкими піщаними ґрунтами [10, 41, 42].

Кращими попередниками під пшеницю озиму є чорний і ранній пар, які дають, порівняно з іншими попередниками, більш високі врожаї, особливо в посушливих районах. За даними дослідних установ врожаї пшениці озимої по вико-вівсяному пару дорівнюють у більшості випадків 70–85 % урожаїв по чистому пару [1, 8].

Важливим прийомом збільшення врожайності пшениці озимої рахується Основний обробіток ґрунту під пшеницю озиму поглиблення орного шару. Під пшеницю озиму орний шар належить поглиблювати осінню, при основному обробітку чорного пару. Правильний підбір попередників, нових сортів, мінеральних добрив сприяє отриманню максимальних урожаїв [29, 30, 32, 36, 43].

Агротехніка під пшеницю повинна бути спрямована на одержання добрих сходів восени, гарну їх перезимівлю і нагромадження достатніх запасів вологи та поживних речовин для розвитку рослин [11, 35].

Дослідження проведені в умовах ТОВ «Дукла» Полтавської області показали, що для пшениці озимої кращими попередниками були горох посівний і бобові трави. Після цих попередників кількість білка збільшилась у сорту Землячка до 13, і 13,8 %. Збільшилась кількість клейковини в зерні пшениці озимої у сорту Володарка до 30,18 % а у сорту Землячка до 30,15 % (після гороху) [9].

У збільшенні стійкості озимих культур до несприятливих зимових умов поряд з агротехнікою велике значення має сорт. В різних районах умови перезимівлі складуються по різному, тому і вимоги до сортів, і їх зимостійкості

виявляються неоднакові. Існує якщо не повна, то відмінна залежність між зимостійкістю і продуктивністю сортів пшениці озимої. Нові сорти цієї культури відрізняються високою зимостійкістю. Проведені дослідження в умовах Полтавської області із 22 сортів пшениці у 8 сортів в середньому перезимувало 82,9 %, а в 14 сортів – 88,3 % [3].

Дослідження Гамаюнової В. В., Панфілової А. В. свідчать, що найбільша висота рослин 99,0 см відмічена у сорту Заможність у фазу повна стиглість зерна на варіанті з внесенням мінеральних добрив ($N_{30}P_{30}$) та із застосуванням позакореневого підживлення препаратом Органік Д2. Дещо менші показники висоти рослин відмічені у фазу повна стиглість в сорту Кольчуга 96,8 см (середнє за роками) [6].

Полеві дослідження проведені в умовах ТОВ «СІГНЕТ-ЦЕНТР» показали, що найкращі біометричні показники пшениці озимої мав сорт Краснодарська 99. Цей сорт мав висоту рослин 91,8 см, густоту рослин 221 шт./ m^2 і густоту продуктивних стебел 504 шт./ m^2 . Фотосинтетична активність посіву пшениці озимої змінювалась за фазами вегетації. Найбільшу площу листкової поверхні 44,2 тис m^2 /га відмічено у фазу колосіння. Надбавка до контрольного варіанту (сорт Авеню) становила 2,0 тис m^2 /га. Серед сортів пшениці озимої найбільш продуктивним виявився сорт Краснодарський 99, який забезпечив урожайність зерна на рівні 7,25 т/га [39].

В умовах Лісостепової зони після збору попередника на полі проводили лущення у два сліди на глибину 7–8 см. Пізніше провели оранку плугом з передплужником на глибину 20–22 см в агрегаті з котком і боронами. За час від оранки до посіву випало 47,2 мм опадів. У цей період поле обробляли культиватором і боронами. Гарний обробіток посівного шару ґрунту і накопичення в ньому достатньої кількості вологи забезпечило отримання дружніх сходів [2, 31].

Дослідження Уліч Л. І показали, що найкраща стійкість пшениці озимої до вилягання була у сортів низькорослих та напівкарликових. Короткостеблові та напівкарликові сорти формували оптимальну висоту рослин на рівні 90–100 і 70–

80 см. Високорослі і середньорослі сорти були більш схильні до вилягання. Найбільш продуктивними (8,0 т/га) виявились низькорослі сорти пшениці озимої [40].

Багаточисленні фактори, впливають на формування високої продуктивності зерна, прийнято розділити на природні, в яких проходить процес утворення врожаю і формування його якості: прийоми агротехніки, за допомогою яких людина може впливати на ці процеси [13, 21].

Позитивний вплив добрив на рослини пшениці озимої проявляється не тільки через забезпечення його необхідними елементами живлення, але і через більш продуктивне використання вологи. Ефект від внесення мінеральних добрив визначається певними факторами, із яких найбільш важливі – забезпечення рослин вологою, ґрунтовою родючістю, біологічними особливостями сорту і видом добрив [28].

Дослідження Мельник А. В. показали, що в умовах Лівобережного Лісостепу оптимальними строками сівби пшениці озимої є перша і друга декади вересня місяця за яких формувались найкращі показники структури продуктивності сортів пшениці [22].

Дослідження проведені в умовах Полісся показують, що застосування органо-мінеральної системи живлення за основного обробітку ґрунту оранки (20–22 см) сприяло підвищенню врожайності зерна пшениці озимої до 3,96 т/га. Приріст до контрольного варіанту (без добрив) становив 1,2 т/га [38].

Застосування плоскорізного розпушування на глибину 18–20 см під пшеницю озиму дало можливість отримати врожайність зерна на рівні 4,1 т/га, що на 0,3 т/га більше ніж на контрольному варіанті [4].

Дослідження Дубового В. І. свідчать, що в умовах Полісся можна отримати надбавку врожайності зерна пшениці озимої сорту Подолянка (3,5–6,0 ц/га) за рахунок внесення компостів (осад стічних вод) восени і навесні у дозі 10 т/га [7].

Розділ 2. Місце, умови та методика проведення досліджень

Дослідження виконувались в умовах Полісся. Облікова площа експериментальних ділянок 50 м². Повторність в досліді триразова.

Схема досліду: Фактор А – *сорти*:

1. Астарта (контроль);
2. Лісова пісня;
3. Кубус.

Дослідження виконували згідно загально прийнятих методик: Фенологічні спостереження, а саме визначення польової схожості, виживаності рослин, густоти, висоту рослин і врожайності зерна виконували згідно методики Волкодава В. В. [23].

Визначення структури врожаю пшениці проводили згідно методики [24]. Дисперсійний аналіз проводили згідно методики [25].



Рис. 2.1. Пшениця озима, сорт Кубус

Розділ 3. Основна експериментальна частина

3.1. Особливості вирощування нових сортів пшениці озимої в умовах ТОВ «ВП Полісся»

Пшениця озима вирощувалась в польовій сівозміні де попередником була бобово-злакова травосумішка. Після збору врожаю багаторічних трав проводили розробку дернини важкою дисковою бороною. Обробіток проводили у два сліди на глибину 8–10 см. Потім здійснювали плоскорізне розпушування на глибину 18–20 см. Мінеральні добрива вносили під плоскорізне розпушування ґрунту.

Передпосівний обробіток ґрунту складався з 1–2 культивацій КПС-4 з боронуванням на глибину 6–7 см. Для додаткового вирівнювання та ущільнення ґрунту перед посівом використовували РВК-5,4.

Для сівби брали добре очищене насіння крупної фракції, яке мало високу схожість і енергію проростання. Призначене насіння для сівби протруювали препаратом Паскаль. Згідно методики досліджень для сівби використовували середньостиглі сорти пшениці озимої: Астарта, Лісова пісня, Кубус.

Норма висіву посівного матеріалу була 5,0 млн шт./га. Глибина сівби становила 2-3 см. Посіви коткували кільчасто-шпоровими котками з легкими боронами. Для знищення ґрунтової кірки посіви боронували середніми боронами.

Догляд за посівами пшениці після перезимівлі розпочався з ранньовесняного підживлення неї азотними добривами – аміачною селітрою. Проводили підживлення по мерзло-талому ґрунті, щоб внесений азот став доступним для рослин. У посівах пшениці озимої для знищення шкочинних організмів застосовували препарати захисту від них.

У період повного досягання зерна пшениці озимої її збирали прямим комбайнуванням. Використовували зернозбиральний комбайн John Deere.



Рис. 3.1. Пшениця озима, фаза кущання, 2023 р.

3.2. Вплив сортових особливостей на урожайність пшениці озимої

Сорти озимих культур відрізняються більш високою зимостійкістю. Зимостійкість одного і того ж самого сорту пшениці озимої можуть відрізнятися і в залежності від стадії розвитку. Зокрема, рослини пшениці озимої, проходячи стадію яровизації, стають менш стійкими по відношенню до низьких температур.

Більше значення у створенні морозостійкості пшениці озимої мають кліматичні умови восени і напочатку зими. Якщо до настання сильних морозів теплі сонячні дні змінюються холодними поступово, то рослини пшениці озимої переносять морози краще. Різкі переходи від теплих, особливо похмурих, днів до сильних морозів негативно впливає на озимі, особливо на пшеницю. Пояснюється це тим, що стійкість рослин пшениці до морозів утворюється восени при поступовому зниженні температури. В цьому випадку у рослинах більш повніше відбуваються фізіологічні процеси, обумовлюють високу зимостійкість. Ці процеси відомі під назвою загартування рослин [18].

Дослідження свідчать, що найбільші показники 74,2–76,6 % польової схожості відмічено у сортів Лісова пісня та Кубус (табл. 3.1., рис. 3.2.). Різниця з контролем була 2,2 і 4,6 %.

Таблиця 3.1.

Зимостійкість пшениці озимої залежно від сортових особливостей, середнє за 2021–2023 рр.

Варіант дослідю	Польова схожість, %	Перезимівля, %	Виживаність рослин, %
Астарта (контроль)	72,0	91,2	81,6
Лісова пісня	74,2	94,0	82,5
Кубус	76,6	96,1	85,3

Показники перезимівлі були майже однакові і знаходились в межах 91,2–96,1 %. Найкраще перезимували рослини пшениці озимої сорту Кубус 96,1 %. Надбавка до контролю зросла на 4,9 %.

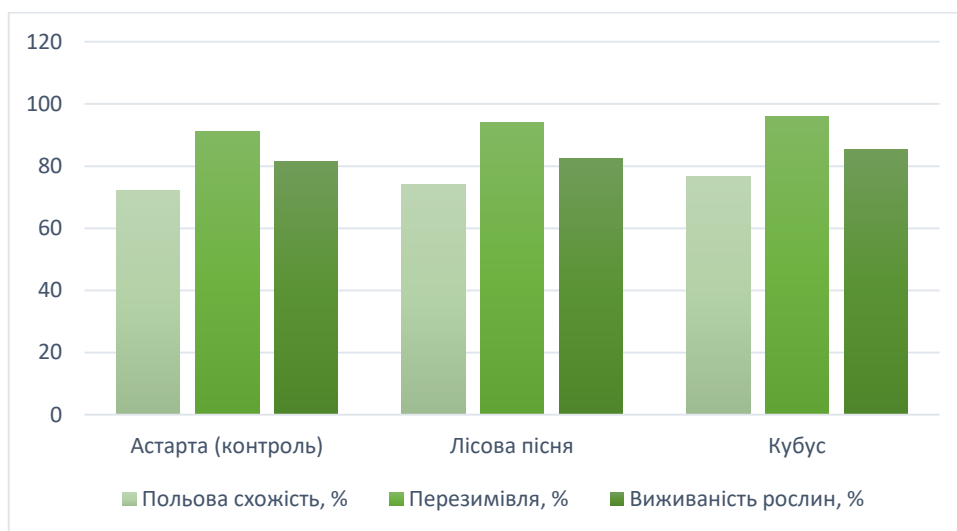


Рис. 3.2. Зимостійкість пшениці озимої залежно від сортових особливостей, середнє за 2021–2023 рр.

Впродовж вегетації рослин виживаність їх збільшилась на варіанті з сортом Кубус. На період збирання врожаю зерна пшениці озимої виживаність рослин пшениці озимої коливалась в межах 81,6–85,3 %.

Отже, найкращу загартованість до низьких температур мав сорт Кубус, який мав найкращу адаптацію до умов зовнішнього середовища.

Облік густоти стеблостою показав, що найкращі показники були відмічені у сорту Кубус в основні фази вегетації: сходи 425 шт./м², весняне відростання 410 шт./м², молочна стиглість 384 шт./м². У порівнянні з контрольним варіантом (сорт Астарта) у сорту Лісова пісня зросла густота стеблостою на 15 шт./м² (фаза сходи), 7 шт./м² (фаза весняне відростання) і на 14 шт./м² (молочна стиглість) (табл. 3.2., рис. 3.3.).

Таблиця 3.2.

Густота стеблостою пшениці озимої залежно від сортових особливостей, середнє за 2021–2023 рр., шт./м² %

Варіант дослідю	Фази вегетації		
	сходи	весняне відростання	молочна стиглість
Астарта (контроль)	397	393	362
Лісова пісня	412	400	376
Кубус	425	410	384

У сорту Астарта (контроль) показники густоти стеблостою були найнижчими і становили 397 шт./м² (фаза сходи), 393 шт./м² (фаза весняне відростання) і 362 шт./м² (молочна стиглість).

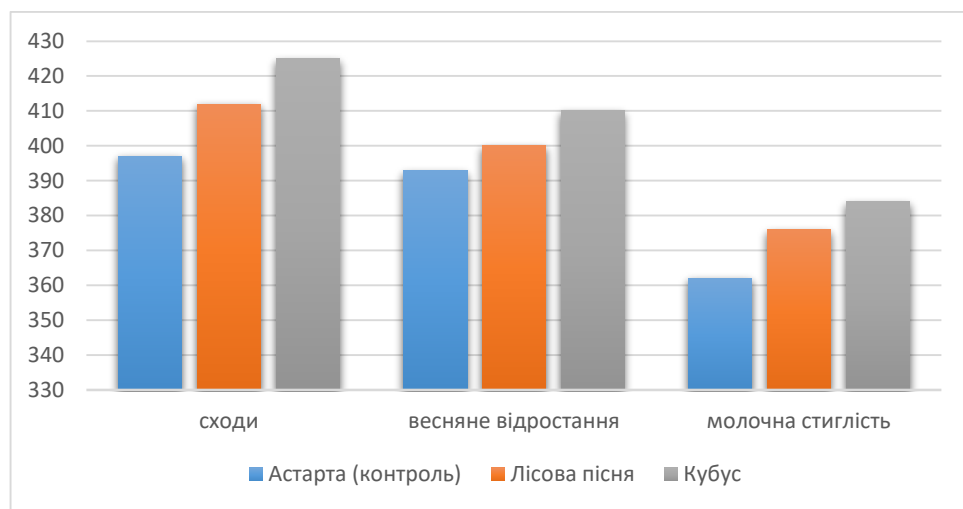


Рис. 3.3. Густота стеблостою пшениці озимої залежно від сортових особливостей, середнє за 2021–2023 рр., шт./м² %



Рис. 3.4. Облік густоти рослин пшениці озимої.

Таким чином, сорт Кубус мав найбільшу густоту стеблостою і тим самим найкраще реалізував свої біологічні особливості.

У середньому за роки досліджень (2022–2023 рр.) ми встановили, що показники структури врожаю були майже на одному рівні у сортів пшениці озимої Лісова пісня та Кубус (табл. 3.3.). Кількість продуктивних стебел була 446,0 і 458,2 шт./м², що на 23 і 35,2 шт./м² більше ніж на контролі.

Таблиця 3.3.

Вплив сортових особливостей на структуру врожаю пшениці озимої, середнє за 2022–2023 рр.

Варіант дослідю	Кількість продуктивних стебел, шт./м ²	Висота рослин, см	Довжина колоса, см	Кількість зерен в колосі, шт.	Маса насіння з 1 колосу, г
Астарта (контроль)	423,0	73,2	9,1	47,4	2,35
Лісова пісня	446,0	85,0	10,2	48,8	2,42
Кубус	458,2	87,0	10,8	49,0	2,47

Збільшилась висота рослин та довжина колоса у сорту Кубус. Він мав переваги перед сортом Астарта (контроль) у висоті рослин – 13,8 см та довжині колоса – 1,7 см. Дещо меншу висоту рослин (85,0 см) і довжину колоса (10,2 см) мав сорт Лісова пісня. На контрольному варіанті (сорт Астарта) були найменші показники, які становили 73,2 та 9,1 см.

Ми також виявили, що такі показники як кількість зерен в колосі і маса насіння з 1 колосу були майже на одному рівні. Їх межі були 49,0–47,4 шт. (кількість зерен в колосі) і 2,47–2,35 г (маса насіння з 1 колосу).

Отже, дослідження показали, що сорт Кубус мав найкращі показники структури врожаю пшениці озимої.



Рис. 3.5. Сорт пшениці озимої Астарта

В результаті впливу сортових особливостей і агрометеорологічних чинників урожайність зерна пшениці озимої становила 6,20–6,69 т/га (середнє за роками).

У середньому за два роки досліджень урожайність зерна пшениці озимої на рівні 6,69 т/га отримано на варіанті у сорту Кубус (табл. 3.4.). На цьому варіанті приріст до контролю становив 0,49 т/га.

Таблиця 3.4.

Вплив сортових особливостей на урожайність пшениці озимої, середнє за 2022–2023 рр.

Варіант досліджу	2022 р.	2023 р.	Середнє
Астарта (контроль)	6,40	6,01	6,20
Лісова пісня	6,92	6,12	6,52
Кубус	7,20	6,18	6,69

Сорт пшениці озимої Лісова пісня забезпечив урожайність зерна 6,52 т/га (середнє за роками). Надбавка до контролю (сорт Астарта) була 0,32 т/га.

Зниження врожайності зерна пшениці озимої (6,20 т/га) відмічається на контрольному варіанті сорту Астарта. Встановлено, що на врожайність пшениці озимої мали вплив кліматичні умови років досліджень. Так, урожайність зерна пшениці була найвищою в умовах 2022 р. і її межі становили 6,40–7,20 т/га.

Несприятливі умови 2023 р. позначились на формуванні врожаю пшениці озимої. Показники знаходились в межах 6,01–6,18 т/га.

За результатами досліджень встановлено, що максимальною була врожайність на варіанті у сорту Кубус. Якість зерна пшениці озимої ми визначали за вмістом сирої клейковини, білка і масою 1000 насінин. За результатами впливу сортових особливостей встановлено, що найбільший вміст сирої клейковини 30,4 % і вміст білка 14,0 % мав сорт Лісова пісня (табл. 3.5., рис. 3.6.). Приріст до контролю був 0,9 і 1,0 %. Найменший вміст клейковини та білка відмічений у сорту Кубус. Відхилення від контролю становило 6,8 і 0,1 %.

Таблиця 3.5.

Вплив сортових особливостей на якість зерна пшениці озимої, середнє за 2022–2023 рр.

Варіант досліджу	Вміст		Маса 1000 насінин, г
	сирої клейковини, %	білка, %	
Астарта (контроль)	29,5	13,0	44,5
Лісова пісня	30,4	14,0	48,0
Кубус	22,7	12,9	49,8

Встановлено, що маса 1000 насінин незалежно від варіанту досліджень знаходилась в межах 44,5–49,8 г.

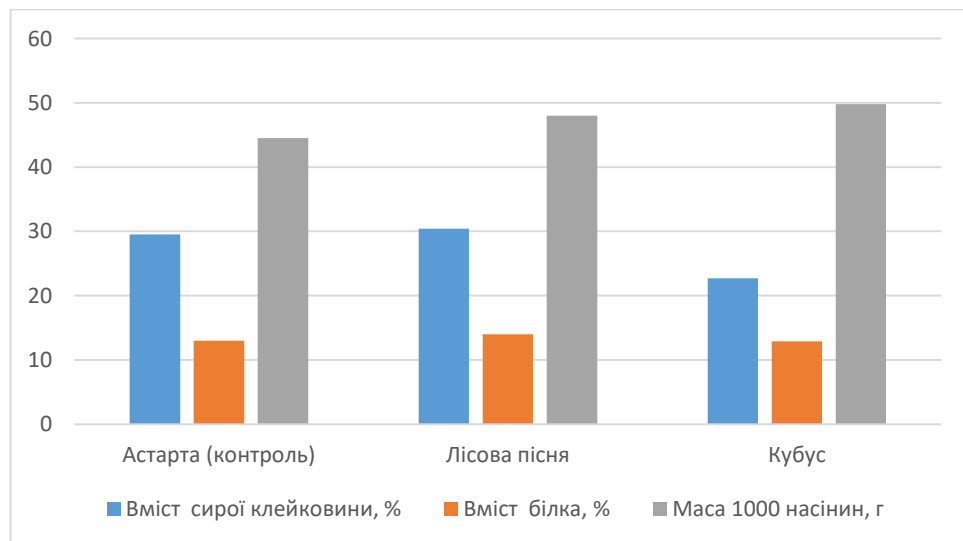


Рис. 3.6. Вплив сортових особливостей на якість зерна пшениці озимої, середнє за 2022–2023 рр.

Сорт Кубус відрізнявся від інших сортів за масою 1000 насінин. Вона становила 49,8 г. Надбавка до контролю зросла на 5,3 г. Різниця між сортами Лісова пісня і Кубус була незначною і становила 1,8 г.

Отже, найбільшу масу 1000 насінин мав сорт Кубус, який був найбільш продуктивнішим серед інших сортів пшениці озимої.



Рис. 3.7. Сорт пшениці озимої Лісова пісня

3.3. Економічна ефективність агротехніки вирощування пшениці озимої

Аналіз економічної ефективності агротехніки вирощування пшениці озимої показав, що найбільш конкурентоспроможним за прибутковістю виявився сорт Кубус (табл. 3.6.). Економічна оцінка показала, що агротехніка вирощування сортів пшениці озимої забезпечила отримання вартості продукції 32078–34614 грн/га, чистого доходу 16980–19262 грн/га і рівня рентабельності 112–125 % при загальних витратах 15098–15352 грн/га.

Таблиця 3.6.

Економічна ефективність вирощування пшениці озимої, середнє за 2022–2023 рр.

Показники	Варіанти дослідів		
	Астарт (контроль)	Лісова пісня	Кубус
Загальні затрати, грн/га	15098	15230	15352
Вартість продукції, грн/га	32078	33734	34614
Чистий прибуток, грн/га	16980	18504	19262
Рівень рентабельності, %	112	121	125

Сорт Лісова пісня забезпечив рівень рентабельності 121 % з отриманням чистого прибутку 18504 грн/га та вартістю продукції 33734 грн/га.

Найменші показники були отримані на варіанті у сорту Астарт (контроль). Вони становили: вартість продукції 32078 грн/га, чистий прибуток 18504 грн/га, рівень рентабельності 121 %.

Досить високий рівень рентабельності 125 % з отриманням 19262 грн/га чистого доходу мав сорт Кубус.

Отже, сорт Кубус був більш продуктивним і найкраще реалізував свою потенційну врожайність та забезпечив отримання високого прибутку.

ВИСНОВКИ

1. Найкращу польову схожість 76,6 % з перезимівлею 96,1 % та виживаністю рослин 85,3 % мав сорт пшениці озимої Кубус.
2. Найбільші показники густоти стеблостою пшениці озимої відмічені у сорту Кубус. Надбавка до контролю (сорт Астарта) становила у фазу сходи – 28, весняне відростання – 17, молочна стиглість – 22 шт./м².
3. Високі показники структури врожаю пшениці озимої були в сорту Кубус.
4. Сорт Кубус забезпечив високу продуктивність зерна на рівні 6,69 т/га (середнє за роками).
5. Найбільш прибутковим виявився варіант з сортом Кубус де чистий прибуток становив 19262 грн/га.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Для умов Полісся найкращим високопродуктивним сортом є сорт Кубус, який забезпечив урожайність зерна пшениці озимої 6,69 т/га.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бабіч Ю. В., Солодушко М. М., Пихтін М. І., Громов М. І. Строки сівби та продуктивність озимої пшениці по чорному пару. *Хранение и переработка зерна*. 2003. № 9. С. 24–26.
2. Бондаренко В. И., Повзик М. М. Формирование корневой системы и продуктивность озимой пшеницы в зависимости от сроков сева. *Вісник с/г науки*. 1963. № 8. С. 62–68.
3. Власюк П. А., Проценко Д. Ф., Гурилева М. А. Зимостойкость озимой пшеницы на Украине. Киев. 1959. 253 с.
4. Галич М. А., Стрельченко В. П. Агроекологічні основи використання земельних ресурсів Житомирщини. Житомир: Волинь, 2004. 184 с.
5. Гамаюнова В. В., Литовченко А. О. Реакція сортів пшениці озимої на фактори та умови вирощування в зоні Степу України. *Вісник ХНАУ*. 2017. № 1. С. 43–52.
6. Гамаюнова В. В., Панфілова А. В. Висота та врожайність зерна сортів пшениці озимої під впливом оптимізації живлення в умовах Південного Степу України. *Вісник ХНАУ*. 2018. № 2. С. 6–15.
7. Дубовий В. І., Табакаєва М. Г., Шишов Б. О. Особливості використання осаду стічних вод при вирощуванні сільськогосподарських культур в умовах Полісся / *Іноваційні технології в рослинництві: проблеми та їх вирішення*. Мат. міжн. наук.-практ. конф. (м. Житомир, 7-8 червня 2018). Житомир, вид-во «Рута». 2018. С. 221–224.
8. Жемела Г. П. Позакореневе підживлення. У кн.: *Озима пшениця*, К.: «Урожай», 1969.
9. Жемела Г. П., Курочка А. О. Вплив попередників на якість зерна пшениці озимої залежно від сортових особливостей. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2012. № 2. С. 26–29.
10. Зінченко О. І. Рослинництво : підручник. Вид. 3-є, допов. і перероб. Умань, 2016. 612 с.
11. Зінченко О. І., Салатенко В. Н., Білоножко М. А. Рослинництво; за ред. О.І. Зінченка. Київ: Аграрна наука, 2001. 591 с.

12. Кияк Г. С. Рослинництво. Київ : Вища школа, 1971. 450 с.
13. Кривенко А. І., Почколіна С. В., Безеде Н. Г. Урожайність та якість зерна перспективних сортів озимої пшениці за різними строками сівби в умовах Південного Степу України. *Таврійський науковий вісник*. 2019. № 107. С. 78–85.
14. Лихочвор В. В. Ресурсоощадна технологія вирощування озимої пшениці для умов Західної України: Монографія. Львів: НВФ Українські технології. 1997. 204 с.
15. Лихочвор В. В. Структура врожаю озимої пшениці : монографія. Львів: Українські технології, 1999. 200 с.
16. Лихочвор В. В., Бомба М. І., Дубковецький С. В. та ін. Довідник з вирощування зернових та зернобобових культур. Львів: Українські технології, 1999. 408 с.
17. Лихочвор В. В., Петриченко В. Ф. Рослинництво : Сучасні інтенсивні технології вирощування основних польових культур. Львів : Українські технології, 2006. 730 с.
18. Лихочвор В. В., Петриченко В. Ф. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур. 4-те вид., випр. і доп. Львів: Українські технології. 2014. 1040 с.
19. Лихочвор В. В., Петриченко В. Ф., Іващук П. В. Зерновиробництво. Львів : Українські технології, 2008. 624 с.
20. Лихочвор В. В., Петриченко В. Ф., Іващук П. В., Корнійчук О. В. Рослинництво. 3-те вид., випр. і доп. Львів: Українські технології, 2010. 1088 с.
21. Лозінський В. М., Бурденюк-Тарасевич Л. А. Вплив гідротермічних умов на формування продуктивної кущистості *T. Aestivum* L. Озимої за гібридизації різних екотипів. *Сучасні проблеми ведення сільського господарства та підготовки фахівців аграрного профілю: тези доповідей міжнар. наук.-практ. конф., 15 лют. 2018 р. Біла Церква : БНАУ, 2018. С. 17–18.*
22. Мельник А. В., Собко М. Г., Дубовик О. О. Продуктивність сортів пшениці озимої залежно від строків сівби в умовах північної частини Лівобережного

- Лісостепу України. *ВІСНИК Полтавської державної аграрної академії*. 2014. № 1. С. 6–9.
23. Методика державного сортовипробування сільськогосподарських культур. Загальна частина / за ред. В. В. Волкодава. Київ, 2000. Вип. 1. 100 с.
24. Методика кваліфікаційної (технічної) експертизи сортів рослин з визначенням показників придатності до поширення в Україні. *Державна служба з охорони прав сортів. Український інститут експертизи сортів рослин*. Київ. 2011. 102 с.
25. Ермантраут Е. Р., Присяжнюк О. І. Статистичний аналіз агрономічних дослідних даних в пакеті Statistika – 6 : метод. вказівки. Київ, 2007. 55 с.
26. Моргун В. В., Санін Є. Ю., Швартау В. В. Клуб 100 центнерів. Сучасні сорти та системи живлення і захисту озимої пшениці. Київ: Логос. 2014. 148 с.
27. Мудрак А. А., Філатов В. О., Нестор С. М. Оптимізація прийомів вирощування пшениці озимої за різних попередників у виробничих посівах в умовах Степу України. *Проблеми конструювання, виробництва та експлуатації сільськогосподарської техніки*: матеріали X міжнар. наук.-практ. конф. 5–6 лист. 2015 р. Кіровоград, 2015. С. 26–28.
28. Носко Б. С., Медведєв В. В., Непочатов О. П., Скороход В. І. Роль добрив у підвищенні ефективності землеробства в посушливих умовах. *Вісник аграрної науки*. 2000. № 5. С. 11–15.
29. Ображій С. В. Урожайність культур за різних систем основного обробітку ґрунту та рівнів удобрення в зернопросапній сівозміні центрального Лісостепу України. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2015. Вип. 3. С. 131–142.
30. Пабат І. А. Ґрунтозахисна система землеробства. К. : Урожай, 1992. 180 с.
31. Пастушенко В. О. Урожай пшениці озимої залежно від попередників. Озима пшениця на Україні. Київ, 1965. С. 82.
32. Пелєх Л. В. Вплив обробітків ґрунту та удобрення урожайність пшениці озимої в умовах Правобережного Лісостепу України. *Зб. наук. праць ВНАУ*. Серія: Сільське господарство та лісівництво. 2017. Том 1, Вип. 6. С. 62–70.

33. Петриченко В. Ф., Лихочвор В. В. Рослинництво. Нові технології вирощування польових культур : підруч. Львів : НВФ "Українські технології", 2020. 806 с.
34. Лихочвор В. В. Рослинництво. К. : Центр навчальної літератури, 2004. 808с.
35. Примак І. Д., Танчик С. П., Літвінов Д. В. Сівозміни. 2019. 146 с.
36. Пупонин А. И. Обработка почвы в интенсивном земледелии Нечерноземной зоны. М.: Колос, 1984. 184 с.
37. Сайко В. Ф. Перспектива виробництва зерна в Україні. *Вісник аграрної науки*. 1997. № 9. С. 27–32.
38. Саюк О. А., Плотницька Н. М., Павлюк І. О., Ткачук В. П. Вплив способів основного обробітку ґрунту та систем удобрення на урожайність пшениці озимої. *ВІСНИК Полтавської державної аграрної академії*. 2018. № 4. С. 81–84.
39. Стоцька С. В., Мойсієнко В. В., Панчишин В. З. Формування продуктивності сортів пшениці озимої в умовах ТОВ «СІГНЕТ-ЦЕНТР». *Таврійський науковий вісник*, 2021. № 118. С. 177–183.
40. Уліч Л. І., Уліч О. Л. Вплив висоти рослин сортів пшениці озимої на стійкість до вилягання і продуктивність посівів. *Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин*. Київ, 2006. № 4. С. 55–64.
41. Шикітка В. І., Сеньків Г. Й., Зубицька А. О. Вплив систем обробітку й удобрення на продуктивність сівозміни. *Землеробство : міжвід. тем. наук. зб.* К. : Аграрна наука, 2003. Вип. 75. С. 26–32.
42. Шикули М. К. Відтворення родючості ґрунтів у ґрунтозахисному землеробстві : наук. монографія / під ред. Шикули М. К. К. : Оранта, 1998. 680 с.
43. Шувар І. А., Гудзь В. П., Печенюк В. І. [та ін.]. Обробіток ґрунту у адаптивно-ландшафтних системах землеробства. Львів, 2011. 382 с.