

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Агрономічний факультет

Кафедра технологій у рослинництві

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

Заровний Антон Миколайович

УДК 631.559:633.14''324''':631.5

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Формування продуктивності жита озимого залежно від елементі технології вирощування в умовах ТОВ «ВП «Полісся» 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

А. М. Заровний

(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

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

Житомир – 2024

Заровний А. М. «Формування продуктивності жита озимого залежно від елементів технології вирощування в умовах ТОВ «ВП «Полісся» 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 подані результати урожайності зерна жита озимого залежно від впливу сортових особливостей.

Дослідження показали, що впродовж 2022–2024 рр. максимальну виживаність рослин 88,1 % мав у зимовий період сорт Еліас.

Найбільшу висоту рослин відмічено в основні фаз вегетації: кушення – 14,6, вихід у трубку – 25,4, цвітіння – 134,5 см у сорту Еліас.

Забур'яненість жита озимого була найменшою на варіанті де вирощувався сорт Еліас.

Максимальну щільність стеблостою жита озимого сформував сорт Еліас в основні фази вегетації: 1478 – кушення, 1206 – колосіння і 1107 шт. /м² – цвітіння.

Сорт Еліас формував найбільшу кількість продуктивних стебел – 577 шт./м², кількість зернівок у колосі – 28,8 шт., маса зерна з одного колосу – 1,12 г а також маса 1000 зерен – 37,0 г формувались в сорту Еліас.

За роки досліджень (2023–2024 рр.) максимальну врожайність зерна забезпечив сорт Еліас (5,0 т/га).

Розрахунки економічної ефективності вирощування сортів жита озимого показали, що найбільш економічно вигідним є сорт Еліас.

Ключові слова: жито озиме, сорти: Кобза, Гуттіно, Еліас, виживаність, висота рослин, забур'яненість, урожайність, економічна ефективність.

Zarovnyi A. M. "Formation of productivity of winter rye depending on the elements of growing technology in the conditions of LLC "VP "Polissya" of Korosten district of Zhytomyr region. - Qualification work on the rights of the manuscript.

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

The qualification paper presents the results of winter rye grain yield depending on the influence of varietal characteristics.

Studies have shown that during 2022–2024 the Elias variety had the maximum plant survival rate of 88.1% in winter.

The highest plant height was noted in the main phases of vegetation: bushing - 14.6, emergence into the tube - 25.4, flowering - 134.5 cm in the Elias variety.

Winter rye contamination was the lowest in the variant where the Elias variety was grown.

The maximum stem density of winter rye was formed by the Elias variety in the main phases of vegetation: 1478 - bushing, 1206 - earing and 1107 pieces. /m² - flowering.

The Elias variety formed the largest number of productive stems - 577 pcs./m², the number of grains in an ear - 28.8 pcs., the mass of grain from one ear - 1.12 g, as well as the weight of 1000 grains - 37.0 g were formed in the Elias variety.

During the years of research (2023–2024), the maximum grain yield was provided by the Elias variety (5.0 t/ha).

Calculations of the economic efficiency of growing winter rye varieties showed that the Elias variety is the most economically profitable.

Key words: winter rye, varieties: Kobza, Guttino, Elias, survival, plant height, weediness, productivity, economic efficiency.

ЗМІСТ

Анотація.....	2
Зміст.....	4
Вступ	5
Розділ 1. Аналітичний огляд літератури	7
1.1. Агротехніка вирощування жита озимого в Україні та закордоном.....	7
Розділ 2. Місце, умови та методика проведення досліджень.....	12
Розділ 3. Основна експериментальна частина.....	13
3.1. Агротехніка вирощування жита озимого в умовах ТОВ «ВП «Полісся» Коростенського району Житомирської області.....	13
3.2. Формування продуктивності зерна жита озимого залежно від впливу сортових особливостей.....	14
3.3. Економічна ефективність вирощування сортів жита озимого.....	21
Висновки та пропозиції виробництву.....	22
Список використаної літератури.....	23
Додатки.....	27

ВСТУП

Жито озиме це основна продовольча злакова культура, особливо у тих регіонах, де вирощування пшениці озимої обмежене.

У зерні жита міститься до 10 % білка., а також є до 2 % жиру та 67 % вуглеводів. Зерно містить також вітаміни, мінеральні солі, клітковину і каротин. Великим попитом у населення користується житній хліб, який має гарні смакові якості. Завдяки вмісту в борошні жита жирних кислот у якості лікувального засобу його рекомендують вживати хворим, які мають захворювання серцево-судинної системи.

Житнє борошно – цінний концентрований корм. У галузі кормовиробництва часто зелену масу з жита використовують для приготування силосу або для заготівлі на сіно. Дуже часто на виробництві багато років підряд можуть вирощувати для ранніх кормів – жито багаторічне.

Жито озиме та яре широко використовується на зелений корм. Воно відзначається швидким ростом вегетативної маси навіть при відносно зниженій температурі, тому найраніше дає зелений корм для худоби. У зеленому конвеєрі жито озиме є раннім кормом на весні, який гарно поїдає велика рогата худоба.

Побічна продукція: солома житня використовується для підстилки, виготовлення мат, покриття для будівель, виробництва паперів, а при необхідності і на корм худобі. Кілограм житньої соломи дорівнює 0,22 кормової одиниці.

Нажаль, жито серед інших зернових злакових культур за площею посіву у світі займає майже останнє місце.

На території України жито озиме з давнього часу вважалось основною зерновою культурою, яку використовували на продовольчі та кормові цілі.

За декілька останніх десятиліть суттєво зменшились посівні площі жита, майже в десять разів (4517–499 тис. га), продуктивність навпаки збільшилась

в двоє, а виробництво зерна зменшилось майже в чотири рази. Тобто, в Україні площа жита в 1913 році дорівнювала 4,5 млн, а озимої пшениці 3,1 млн гектарів, у 1965 році – відповідно 1,4 млн і 7,4 млн гектарів.

Таким чином, основні масиви жита озимого в Україні розміщені в ґрунтово-кліматичних зонах Полісся та Лісостепу.

Мета роботи є вивчення особливості утворення врожайності зерна жита озимого залежно від впливу сортових особливостей.

Завданням досліджень виявити вплив сорту на урожайність жита озимого.

Об'єкт дослідження: процеси росту і розвитку рослин жита озимого та врожайності залежно від впливу сорту.

Предмет дослідження: сорти, жито озиме, виживання рослин, висота, щільність стеблостою, структура, врожайність.

Нами використані наступні методи дослідження: польовий; візуальний; лабораторний; математично-статистичний.

Перелік публікацій за темою дослідження:

1. Заровний А. М. Вплив сортових особливостей на висоту рослин жита озимого. «Ефективність агротехнологій зони Полісся України»: зб. тез доп. IV. Всеукр. наук.-практ. конф. Житомир, ЖАФК. 2023. С. 61–62.
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. Дипломна робота містить 31 сторінку, 5 рисунків і 7 таблиць та 4 додатків. Список літератури налічує 43 джерела.

Практичне значення отриманих результатів. В умовах Полісся рекомендовано вирощувати сорт жита озимого Еліас, який забезпечує продуктивність зерна на рівні 5,00 т/га.

РОЗДІЛ 1

АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Агротехніка вирощування жита озимого в Україні та закордоном

Жито – рід поліморфний, представлений однорічними та багаторічними трав'янистими рослинами злакових. Відомо тринадцять видів, з них лише один культурний, що включає більше сорока різновидностей [37].

Цент походження культурного жита – Закавказзя і регіони Азії та Південна Африка. Саме найраніше згадував про жито Пліній (перше століття, д. нашої ери). У третьому і четвертому столітті сіяли жито на східній частині Кримського півострова, звідти культура поширилась в інші регіони України. У стародавніх літописах Нестора (11–12 століття) є інформація щодо вирощування жита [8, 10, 14, 40, 41].

Жито вважають в культурі більш молодшою рослиною, ніж пшеницю або ячмінь. Швейцарський ботанік Декандоль відмічає, що жито не вирощували як в країнах Західної і Східної Азії, так і в країнах Середземномор'я [2].

У Європі було відоме жито ще з другого століття до н. е. В Україні його вирощували з першого тисячоліття нашої ери. Пізніше культура поширилась на інші частини континенту (східна, північна, західна). На даний час жито вирощують в усіх ґрунтово-кліматичних зонах України. Непогано культура росте на бідних ґрунтах.

В нечорноземній зоні України вирощують його більше на дерново-підзолистих ґрунтах [26].

Показники якості житнього хліба можливо покращити за рахунок поліпшенням техніки помолу і випікання хліба [15, 27].

Із соломи можна також виготовляти кристалічний цукор, оцет, лігнін, целюлозу, фурфурол і інші продукти [40].

Жито озиме краще куциться і відростає навесні. Воно більш холодостійке і менш вимерзає ніж пшениця озима [16, 17].

Житнє борошно використовують у ветеринарії при лікуванні захворювань шлунково-кишкового тракту, а також при захворюваннях органів дихання застосовують відвар з висівок [28].

Посівні площі озимого жита у світі з 1960 р. по 1994 р. зменшилися з 28,9 до 11,0 млн га – більше як у двоє. Основні посівні площі жита зосереджені в країнах Європейського союзу і частина знаходиться в Америці та Азії.

Впродовж останніх 34 років (1960–1994 рр.) урожайність жита озимого зросла з 12,3 до 20,5 ц/га – на 66,7 %, а за останніх 14 років (1980–1994 рр.) – на 4,6 ц/га, або на 28,9 % [22].

Високі врожаї жита озимого 1994 р. одержано в Нідерландах – 473 ц/га, Швейцарія – 46,0, Австрії – 37,9, Швеції – 44,4, Великобританії – 43,8, Німеччині – 46,7, Данії – 47,4, а також в ряді інших країн Європи, де його висівають на невеликих площах [20].

У другій половині двадцятого століття виробництво зерна жита озимого зменшувалось. Так, за період з 1960 по 1994 р. – з 37,3 млн т до 22,6 млн т, хоч у 1990 р. було вироблено 37,8 млн т. До того ж впродовж останнього десятиріччя виробництво його було досить нестабільним [8].

Жито озиме має гарні біологічні особливості. По відношенню до вологи менш вибаглива культура, ніж. Наприклад овес. Завдяки осінньому посіву жито гарно використовує осінні-зимні опади і зустрічають весняні посухи з сформованою кореневою системою. Невеликий транспіраційний коефіцієнт 420 і більше використання осінньо-зимніх опадів характеризують жито як відносно посухостійку рослину. При цьому. Велике значення має сорт [27, 39].

Невибагливість жита до ґрунтових умов пояснюється, тим, що більш потужну розвинену кореневу систему в порівнянні з іншими злаковими культурами. До кінця кущення коренева система проникає в ґрунт на глибину 1 м, а в фазу колосіння – до 1,5 м. вага кореневої системи жита озимого на 1 гектар дорівнює приблизно 5900 кг, а вага кореневої системи пшениці – 3900 кг. Потужна коренева системи дозволяє житу вбирати поживні речовини із більш глибоких шарів ґрунту. Крім того, коренева система жита має більш високу вбирну здатність у порівнянні з пшеницею [6].

Жито не вибагливе до попередників. У сівозміні вважають найкращим попередником – чисті пари. Культура менш вибагливе до умов вирощування, ніж пшениця, дає великі можливості для посіву по зайнятих парах при достатньому зволоженні, внесенні добрив і правильному і своєчасному посіві. В Україні жито часто сіють після зернобобових і зернових культур (ячменю) та після соняшнику. Деякі дослідники практикують вирощувати жито зі зміною сортів як монокультуру [3, 4, 5, 24, 31].

В якості основного добрива під жито озиме вносять гній, торф і компости, а також мінеральні добрива. На підзолистих ґрунтах гній збільшує врожайність жита озимого на 6–8 ц, в чорноземній зоні – на 4–6 ц з 1 га. з досвіду наукових установ встановлено, що в умовах південно-східних областей на солонцюватих каштанових ґрунтах ефективність від внесення гною є найбільшою. У засушливі роки органічне добриво сприяло зниженню транспіраційного коефіцієнта, забезпечує більш раціональне використання наявних запасів вологи [18, 19, 38].

В якості зеленого добрива під жито озиме частіше використовують люпин, так як жито частіше вирощують на піщаних ґрунтах. При заорюванні 150 кг азоту: це приблизно рівноцінно 30 т гною. Приріст врожаю жита від заорювання люпину на пісках становить 5–10 ц з 1 гектара [1].

Азотні добрива дають найбільший ефект на підзолистих ґрунтах і особливо на піщаних. Найкращі результати на всіх ґрунтах отримують від внесення фосфатів з азотними або фосфатів з калійними добривами, а також від повного мінерального добрива. Потреба жита озимого в азоті найкраще забезпечується внесенням гною, уведенням у сівозміну багаторічних бобових трав або використання зеленого добрива [11, 12].

Фосфорні добрива гарно впливають на зимостійкість рослин, при внесенні суперфосфату на ділянках без добрив за несприятливих умов взимку перезимувало 84 % рослин, а на ділянках вдобрених суперфосфатом – від 92 до 95 %, в залежності від дози добрив. Внесення при сівбі гранульованого суперфосфату в нормі 1,0 ц на 1 гектар забезпечує приріст врожаю 3–4 ц [9, 21].

Жито озиме гарно реагує на внесення калійної солі одночасно з фосфатами в нормі 45 кг калію на 1 га. Від внесення калійних добрив приріст становив 2 ц з 1 гектара [10, 23].

Строки сівби впливають на продуктивність жита озимого. При визначенні строку сівби потрібно мати на увазі, що жито в основному кущиться восени. Якщо ж запізнитись із сівбою, жито не встигає з осені добре розкущитись і як слід розвинути кореневу систему, у зв'язку з цим воно різко знижує врожайність. Тому його потрібно сіяти раніше від озимої пшениці. Проте дуже ранні посіви до зими переростають, що нерідко призводить до їх випрівання [25, 35].

Норму висіву жита можуть змінювати в окремих випадках як збільшувати, так і зменшувати. На бідних ґрунтах норму збільшують, бо жито слабо кущиться, а також у разі пересихання верхнього шару ґрунту, коли є небезпека зрідження сходів. Застосування замість боронування для прорідження культиватора на перерослій озимині знизив урожай на 4 ц з 1 гектара [32, 33].

Деякі вчені стверджують, що жито озиме більш стійке до високих температур, ніж овес і пшениця яра, але поступається в цьому озимій

пшениці. Заморозки в період наливання зерна, можуть пошкоджувати жито [24, 34].

Деякі дослідники стверджують, що максимальну продуктивність зерна жита озимого можливо отримати при вирощуванні нових сортів за удосконалення елементів органічної технології вирощування в умовах Полісся [42, 43].

РОЗДІЛ 2. Місце, умови та методика проведення досліджень

Полеві дослідження проводили в умовах ТОВ «ВП «Полісся» Коростенського району Житомирської області. Ґрунти дослідних ділянок є ясно-сірі опідзолені. Агрохімічний аналіз ґрунту показав, що вміст гумусу становив 1,59 %. Вміст азоту за Корнфілдом становив 68 мг/кг ґрунту, сірки 2,1, вміст рухомого фосфору і обмінного калію за Кірсановим – 207 і 115 мг/кг ґрунту. Обмінна кислотність за Каппеном – рН_{КСІ} 5,6; гідролітична кислотність – 3,11 мг-екв. /100 г ґрунту.

Схема досліду: *Фактор А – сорти:*

1. Кобза (контроль);
2. Гуттіно;
3. Еліас.

Для проведення досліджень нами використані наступні методики:

1. Облік висоти рослин та виживання рослин жита озимого проводили згідно методики Волкодава В. В. та ін. [29, 30].
2. Визначення структури врожаю жита озимого використали методику Єщенка В. О. [36]
3. Для визначення забур'яненості жита озимого використана методика Волкодава В. В. [29].
4. Облік продуктивності зерна жита озимого проводили згідно методики [30].
5. Дисперсійний аналіз проводили за методикою Ермантраута Е. Р. [13].

Розділ 3. Основна експериментальна частина

3.1. Агротехніка вирощування жита озимого в умовах ТОВ «ВП «Полісся» Коростенського району Житомирської області

Жито озиме вирощувалось в п'ятипільній польовій сівозміні де попередником були багаторічні бобові трави, а саме конюшина лучна. Основний обробіток ґрунту включав дискування (БДГ – 10) важкими дисковими боронами з наступною проведеною оранкою. Оранку проводили на глибину 22 см з одночасним боронуванням. Розбивку ділянок і захисних смуг виконували згідно методики.

Згідно технологічної карти вирощування жита озимого ми вносили мінеральні добрива як в осінній, так і весняний та літній періоди. Передпосівну культивуацію виконували одночасно з боронуванням. До посіву насіння протруювали комплексним препаратом (від шкідників і хвороб).

Для сівби використовували насіння сортів, які передбачені в схемі досліджень. Строки посіву були – середина жовтня місяця. Наступна технологічна операція була – коткування посіву (кільчасто шпоровими котками). Впродовж осінньо-зимнього періоду проводили обстеження від пошкоджень мишовидними гризунами та стан перезимівлі озимини. Навесні по мерзлоталому ґрунту проводили підживлення посіву азотними добривами і разом виконували боронування.

Протягом весняно-літнього періоду проводили обстеження посіву на виявлення шкочинних організмів. На посіві застосовували інтегровану систему захисту рослин.

Впродовж вегетації рослин жита озимого проводили фенологічні спостереження та відповідні обліки (згідно методик).

У травні та червні місяці проводили просапку доріжок на ділянках і захисних смугах.

Збирання врожаю виконували поділяночно у фазі початок повної стиглості зерна. Вологість на той період становила 16 %.

3.2. Формування продуктивності зерна жита озимого залежно від впливу сортових особливостей

Більш висока врожайність озимих культур пояснюється біологічними перевагами їх перед ярими. При своєчасному посіві озимі культури здатні формувати більше вегетативної маси, оскільки період асиміляції у них проходить 120–150 днів, у ярих –90–100 днів. Озимі культури використовують дощі і теплий осінній період (60–80 днів). До зими вони встигають розвинути кореневу систему і гарно розкущитись. Загартовані озимі культури здатні перенести погані умови перезимівлі. Неприятливі метеорологічні умови в осінньо-зимовий і весняний період викликають зрідження, а частіше і повну загибель посіву озимих культур [6].

Дані таблиці 3.1. свідчать, що серед сортів жита озимого високу виживаність рослин мав сорт Еліас (рис 3.1.).

Таблиця 3.1.

Виживання рослин жита озимого залежно від впливу сортових особливостей, %

Сорт	2022	2023	Середнє
впродовж зимового періоду			
Кобза (контроль)	83,0	84,5	83,7
Гуттіно	85,0	88,1	86,5
Еліас	87,0	89,3	88,1

У середньому за роки досліджень виживаність рослин сортів жита озимого знаходились в межах від 83,7 до 88,1 %.



Рис. 3.1. Виживання рослин жита озимого залежно від сортових особливостей

Показники виживання рослин сорту Еліас становили в 2022 р. – 87,0 % і в 2023 р. – 89,3 %, що на 4,0 та 4,8 % більше ніж на контролі (сорт Кобза).

Дещо поступався показниками сорт Гуттіно, виживання рослин було 85,0 і 88,1 %. Приріст до контролю був незначний і становив 2,0 та 3,6 %.

Найменша виживаність рослин жита озимого (83,0–84,5 %) відмічена в сорту Кобза (контроль).

Якщо проаналізувати виживаність рослин сортів жита озимого, то можна відзначити, що сорт Еліас мав найкращу виживаність та адаптивність до умов вирощування.

Динаміка висоти рослин сортів жита озимого була різною залежно від фаз вегетації та умов, які склались впродовж росту і розвитку рослин (табл. 3.2., рис. 3.2.).

Максимальна висота рослин жита озимого – 14,6 – 25,4 – 134,5 см у фазах кущення, вихід у трубку, цвітіння формувалась у сорту Еліас (середнє за роками). У сорту Гуттіно, ці показники були меншими (до сорту Еліас) за фазами вегетації на 0,6 – 2,9 – 20,9 см.

Таблиця 3.2.

**Вплив сортових особливостей на висоту жита озимого, см,
середнє за 2022–2024 рр.**

Сорт	Основні фази вегетації		
	кущення	вихід в трубку	цвітіння
Кобза (контроль)	13,8	22,0	113,6
Гуттіно	14,0	22,5	114,2
Еліас	14,6	25,4	134,5

Найменша висота рослин жита озимого спостерігалась на контрольному варіанті в сорту Кобза. У фазу кущення – 13,8, вихід у трубку – 22,0, цвітіння – 113,6 см (середнє за роками).

Якщо проаналізувати за фазами вегетації, то у фазу кущення висота рослин знаходилась в межах 13,8–14,6 см, вихід в трубку 22,0–25,4 см, цвітіння 113,6–134,5 см.

Отже, кожен сорт по різному проявляв свої біологічні особливості, найкращим серед них був сорт Еліас.

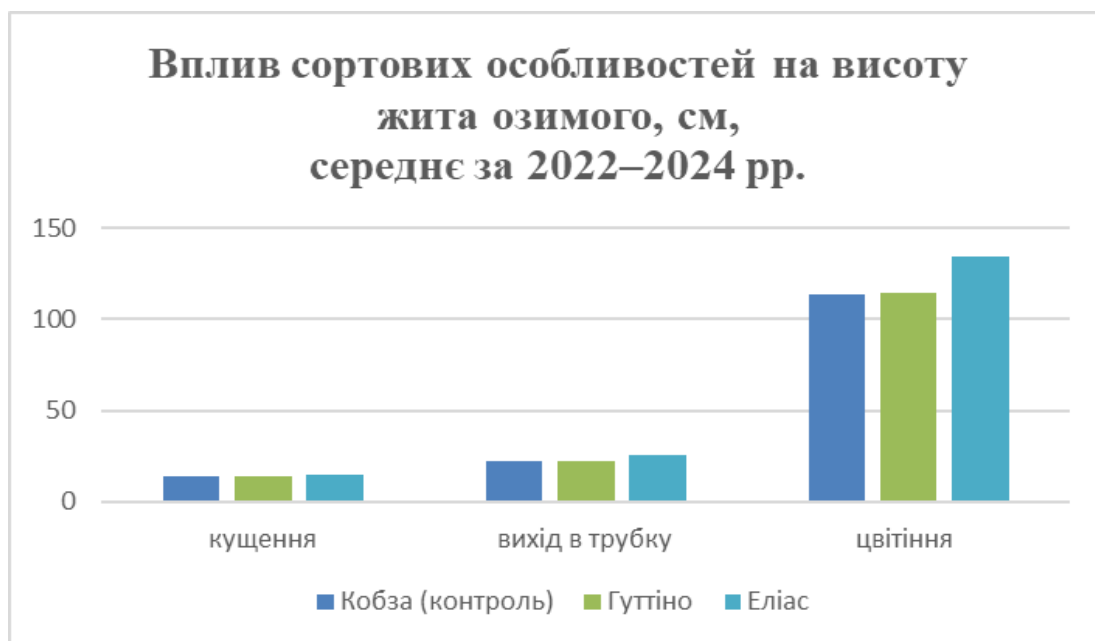


Рис. 3.2. Вплив сортових особливостей на висоту жита озимого, см, середнє за 2022–2024 рр.

Жито озиме належить до хлібів першої групи, яке на початку вегетації має швидкий ріст рослин. На початкових фазах вегетації спостерігалась конкуренція бур'янів з рослинами жита озимого [7].



Рис. 3.3. Фаза воскової стиглості. Сорт Кобза.

На основі наших досліджень проведених впродовж 2022–2024 рр. встановлено, що забур'яненість посіву жита озимого у фазу кущення суттєво зростала і знаходилась в межах 32,8–33,7 шт./м² (табл. 3.3., рис. 3.4.). У фазу вихід в трубку забур'яненість зменшувалась і становила 31,9–32,8 шт./м², ще менші показники відмічені у фазу цвітіння 22,8–23,2 шт./м². Це вказує на те, що в пізні фази вегетації жито озиме активно конкурувало з бур'янами.

Таблиця 3.3.

Вплив сортових особливостей на забур'яненість жита озимого, шт./м² (середнє за 2022–2024 рр.)

Сорт	Основні фази вегетації		
	кущення	вихід в трубку	цвітіння
Кобза (контроль)	33,7	32,6	23,0
Гуттіно	33,8	32,8	23,2
Еліас	32,8	31,9	22,8

Серед сортів жита озимого найбільша забур'яненість 33,8 і 33,7 шт./м² відмічена у фазу кущення на варіантах де вирощувалися сорти Гуттіно та Кобза. В наступні фази вегетації: вихід у трубку та цвітіння забур'яненість жита озимого в цих сортів була майже на одному рівні і знаходилась в межах 32,6–32,8 та 23,0–23,2 шт./м².

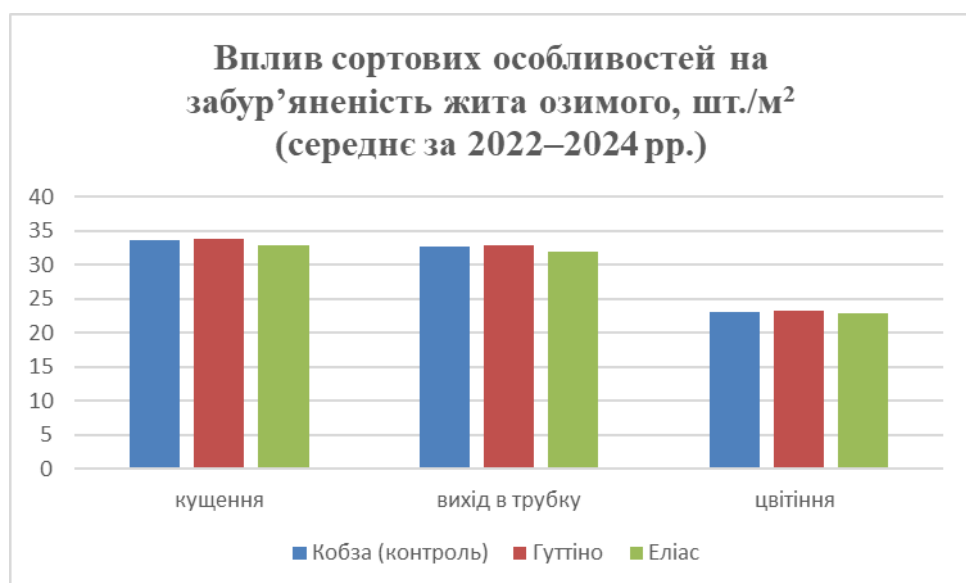


Рис. 3.4. Вплив сортових особливостей на забур'яненість жита озимого, шт./м² (середнє за 2022–2024 рр.)

Отже, найменша забур'яненість на посівах жита озимого відмічена в сорту Еліас у фазу кущення – 32,8, вихід в трубку – 31,9, цвітіння – 22,8 шт./м². Це пов'язано з тим, що сорт Еліас є більш високорослим, який гарно кущився і своєю вегетативною масою затінював бур'яни і затримував їх ріст та розвиток впродовж вегетації.

Облік щільності стеблостою жита озимого показав, що в середньому за роки досліджень (2022–2024 рр) найкращі показники були відмічені в сорту Еліас у фазу кущення – 1478, дещо нижчі у фазу колосіння – 1206 і найнижчі у фазу цвітіння – 1107 шт. /м² (табл. 3.4., рис. 3.5.). На нашу думку, це пов'язано з тим, що сорт Еліас мав найкращу виживаність рослин після перезимівлі і повноцінно реалізовував свій біологічний потенціал.

Таблиця 3.4.

Динаміка щільності стеблостою жита озимого залежно від впливу сортових особливостей, шт. /м², середнє за 2023–2024 рр.

Сорт	Фази вегетації		
	трубкування	колосіння	цвітіння
Кобза (контроль)	1140	1003	915
Гуттіно	1309	1149	1073
Еліас	1478	1206	1107

Найменша щільність стеблостою жита озимого спостерігалась на контрольному варіанті в сорту Кобза. Показники становили: 1140 (у фазу кущення), 1003 (колосіння) і 915 шт. /м² (цвітіння).

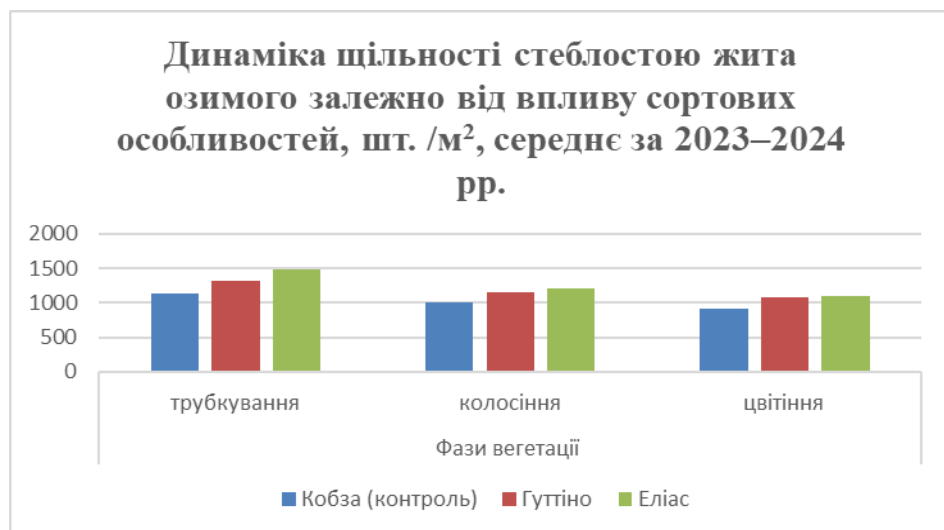


Рис. 3.5. Динаміка щільності стеблостою жита озимого залежно від впливу сортових особливостей, шт. /м², середнє за 2023–2024 рр.

Дещо більші показники щільності стеблостою відмічені в сорту Гуттіно. У фазу кущення щільність стеблостою була 1309, колосіння – 1149 і цвітіння – 1073 шт./м².

Отже, найкращі умови для формування щільності стеблостою створювались на варіанті де вирощували сорт Еліас.

Аналіз структури врожаю жита озимого показав, що максимальна кількість продуктивних стебел – 577 шт./м², кількість зернівок у колосі – 28,8 шт., маса зерна з одного колосу – 1,12 г а також маса 1000 зерен – 37,0 г формувались в сорту Еліас (табл. 3.5.).

Таблиця 3.5.

Формування структури жита озимого залежно від впливу сортових особливостей, середнє за 2023–2024 рр.

Сорти	Кількість продуктивних стебел, шт./м ²	Кількість зернівок у колосі, шт.	Маса зерна з колосу, г	Маса 1000 зерен, г
Кобза (контроль)	538	25,6	0,82	35,4
Гуттіно	551	28,4	1,04	36,0
Еліас	577	28,8	1,12	37,0

На контрольному варіанті (сорт Кобза) показники були значно нижчими. Вони становили: 538 шт./м²– продуктивних стебел, 25,6 шт. – кількість зернівок у колосі, 0,82 г – маса зерна з одного колосу, 35,4 г – маса 1000 зерен.

Нами відмічено, що дещо більші показники структури жита озимого мав сорт Гуттіно. На цьому варіанті (сорт Гуттіно) отримано: кількість продуктивних стебел – 551 шт./м², кількість зернівок у колосі – 28,4 шт., маса зерна з одного колосу – 1,04 г, маса 1000 зерен – 36,0 г, що на 13 шт./м², 2,8 шт., 0,22 г, 0,6 г більше ніж на контрольному варіанті.

Отже, найкращі умови для формування індивідуальної продуктивності жита озимого відмічені на варіанті з сортом Еліас. Він мав наступну надбавку (в порівнянні до контролю): 39 шт./м² – продуктивних стебел, 3,2 шт. – кількість зернівок у колосі, 0,3 г – маса зерна з одного колосу, 1,6 г – маса 1000 зерен.

Облік урожайності зерна жита озимого показав, що найбільша максимальна продуктивність формувалась у сорту Еліас (табл. 3.6., додаток А, В.). Цей варіант мав середню врожайність зерна за роки досліджень (2023–2024 рр.) 5,0 т/га. Порівняно до контролю (сорт Кобза) приріст становив 1,02 т/га.

Таблиця 3.6.

Вплив сортових особливостей на врожайність зерна жита озимого, т/га

Варіант досліджу	Роки досліджень		Середнє	+/- до контролю
	2023	2024		
Кобза (контроль)	3,90	4,07	3,98	-
Гуттіно	4,80	4,94	4,87	0,89
Еліас	4,92	5,08	5,00	1,02

У середньому за два роки досліджень урожайність зерна жита озимого перебувала в межах від 3,98 до 5,00 т/га. Нами встановлено, що сорт Гуттіно формував більшу продуктивність (4,87 т/га) ніж сорт Кобза (контроль). Надбавка в сорту Гуттіно до контролю становила 0,89 т/га.

Найменша врожайність зерна жита озимого 3,98 т/га відмічена в сорту Кобза (середнє за роками).

Отже, найвищі показники за продуктивністю 4,92 (2023 р.) і 5,08 т/га (2024 р.) виявлено в сорту Еліас, який повноцінно реалізував свої біологічні особливості та мав найкращу адаптованість до умов вирощування.

3.3. Економічна ефективність вирощування сортів жита озимого

При розрахунку економічної ефективності нами відзначено, що затрати на виробництво зерна жита озимого зростають за вирощування сортів іноземної селекції. Так, на вирощування сортів жита озимого Еліас і Гуттіно затрати зростали і становили 18286 та 18247 грн/га (табл. 3.7.). Найменші витрати відмічено на варіанті в сорту Кобза 15842 грн/га. Розбіжності за витратами на вирощування сортів жита озимого пов'язані з додатковими витратами на закупівлю насіння іноземної селекції та з додатковим транспортуванням більшої кількості зерна.

Таблиця 3.7.

Економічна ефективність вирощування сортів жита озимого, (середнє за 2023-2024 рр.)

Показники економічної ефективності	Сорти жита озимого		
	Кобза (контроль)	Гуттіно	Еліас
Загальні затрати, грн/га	15842	18247	18286
Вартість продукції, грн/га	33830	41395	42500
Чистий прибуток, грн/га	17988	23148	24214
Рівень рентабельності, %	113	127	132

На варіанті, де вирощували сорт Гуттіно, рівень рентабельності не перевищував 127 %, хоча чистий прибуток становив 23148 грн/га. Приріст до контролю (сорт Кобза) становив 5160 грн/га.

Отже, найбільшу величину чистого прибутку 24214 грн/га з вартістю продукції 42500 грн/га та з рівнем рентабельності 132 % забезпечив сорт Еліас.

ВИСНОВКИ

1. Найбільшу виживаність рослин впродовж зимового періоду відмічено в сорту Еліас 88,1 % (середнє за роками).
2. Нами відмічено, що рослини сорту Еліас мали найбільшу висоту рослин за всіма фазами вегетації (кущення, вихід у трубку, цвітіння).
3. Найменша забур'яненість відмічена на варіанті в сорту Еліас.
4. Найбільша щільність стеблостою жита озимого була в сорту Еліас. Показники становили: 1478 (у фазу кущення), 1206 (колосіння) і 1107 шт. /м² (цвітіння).
5. У наших дослідженнях найбільшу продуктивність мав сорт Еліас, яка в середньому за роки дослідження становила 5,00 т/га.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Для отримання урожайності зерна 5,00 т/га в умовах ТОВ «ВП «Полісся» рекомендуємо сіяти сорт жита озимого Еліас.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Агроекологія : навч. посіб. / М. М. Городній, М. К. Шикула, І. М. Гудков та ін.; за ред. М. М. Городнього. К.: Вищ. шк., 1993. 416 с.
2. Бабич А. О. Світові земельні, продовольчі і кормові культури : монографія. Київ : Аграр. наука, 1996. 570 с.
3. Безсусідня Ю. В. Ефективність попередників при вирощуванні жита озимого (*Secale cereale* L.) в умовах Північного Степу України. *Зернові культури*. 2022. Т. 6, № 2. С. 122–128.
4. Білявський Ю. В., Білявська Л. Г., Сокирко М. П. Сортозміна в досліді «Беззмінне вирощування жита озимого». *Вісник Полтавської державної аграрної академії. Сільське господарство. Рослинництво*. 2021. № 2. С. 100–106.
5. Бондаренко В. І., Кімов А. Н. Порівняльна продуктивність озимого жита і озимої пшениці в Степу України. *Доп. ВАСГНІЛ*. 1980. №6. С. 6–8.
6. Бугай С. М. Рослинництво : посібник для с-г. вузів. Вид. 2-е, перероб. і допов. Київ : Урожай, 1968. 412 с.
7. Будьонний В. Ю., Башкатова Г. М. Потенційна забур'яненість ґрунту під час вирощування жита озимого. *Вісник Харківського національного аграрного університету. Рослинництво, селекція і насінництво, плодоовочівництво і зберігання*. 2019. Вип. 2. С. 123–132.
8. Ворона Л. І., Климов В. В. Продуктивність нових сортів озимого жита в Поліссі: *Зб. наук. пр. Ін-т землероб. УААН*. 2004. Спецвип. С. 98–101.
9. Городній М. М. Агрохімія. 2003. С. 354–361.
10. Дегодюк Е. Г., Вінничук В. М. Формування врожаю і ефективність мінеральних добрив в посівах озимого жита. *Вісн. аграр. науки*. 1993. № 11. С. 14–21.
11. Дмитренко П. О. Добрива та якість урожаю. К.: «Урожай». 1966. 26 с.
12. Агрохімічний аналіз/ М. М. Городній, А. П. Лісовал, А. В. Бикін та ін.; За ред. М. М. Городнього. К.: Арістей, 2005. 468 с.

13. Ермантраут Е. Р. Присяжнюк О. І., Шевченко І. Л. Статистичний аналіз агрономічних дослідних даних в пакеті Statistika–6. Київ, 2007. 55 с.
14. Зеленський М., Цикало І. Подвійний урожай жита. *Земля і люди України*. 1996. № 2. С. 3.
15. Зінченко О. І., Салатенко В. Н., Білоножко М. А. Рослинництво : підручник / за ред. О. І. Зінченка. Київ : Аграрна освіта, 2001. С. 332–333.
16. Зуб Г. Повчимося у кандидатів. *Зерно і хліб*. 2001. № 4. С. 29–30.
17. Барвінченко В. І., Заболотний Г. М. Ґрунти Вінницької області: навчальний посібник. В.: ВДАУ, 2004. 46 с.
18. Каленська С.М. Стан проблеми та перспективи виробництва жита в Лісостепу України. *Зб. наук. пр. Вінницького ДАУ*. Вінниця, 1999. Вип. 7. С. 37–45.
19. Каленська С. М., Кононюк Г. В., Майстер О. Л. Адаптовані технології вирощування жита і тритікале. *Землеробство*. К.: Аграрна наука. 2000. №11. С. 86–90.
20. Каленська С.М. Стабільність продуктивності агроценозів озимого жита в залежності від моделей технологій вирощування. *Наук. вісн. Нац. аграр. ун-ту*. К 1999. № 19. С. 112–116.
21. Козлов М. В., Плішко А. А. Агрохімічне забезпечення високопродуктивних технологій вирощування зернових культур. К: Урожай, 1999. 236 с.
22. Кравченко Л.О., Камінський В.Ф. Продуктивність озимого жита при вирощуванні за інтенсивними технологіями: *Міжв. темат. наук. зб. Землеробство*. 1994. Вип. 69. С. 34–37
23. Лебідь Є. М. , Нестерець В. Г. Жито в структурі озимого клину у Степовій зоні. *Вісн. аграр. науки*. 2001. №10. С. 25–25.
24. Лебідь Є. М. Сівозміни з урахуванням агробіологічної доцільності розміщення сільськогосподарських культур. Ін-т землероб. УААН: *Зб. наук. пр.* К., 2004. Спец. вип. С. 19–22.

25. Лихочвор В. В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур. Л.: НВФ “Українські технології”, 2002. 800 с.
26. Лихочвор В. В., Петриченко В. Ф. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур. 4-те вид., випр. і доп. Львів: Українські технології. 2014. 1040 с.
27. Лихочвор В. В., Петриченко В. Ф., Іващук П. В. Зерновиробництво. Львів : Українські технології, 2008. 624 с.
28. Марченко С.М., Щербатюк М.К. Ветеринарно санітарна експертиза кормів. К.: Урожай, 1985. 112 с.
29. Методика державного сортовипробування сільськогосподарських культур. Загальна частина / за ред. В. В. Волкодава. Київ, Вип. 1. 2000. 100 с.
30. Методика кваліфікаційної (технічної) експертизи сортів рослин з визначення показників придатності до поширення в Україні / Вид. 3-є, випр. і допов. ; Держ. служба з охорони прав на сорти рослин, Український інститут експертизи сортів рослин. Київ, 2011. Вип. 1. Загальна частина. 102 с.
31. Наукові основи інтенсифікації польового кормовиробництва в Україні / Петриченко В. Ф., Квітко Г. П., Царенко М. К. та ін.: за ред. Петриченка В. Ф., Царенка М. К. Вінниця : Данилюк В. Г., 2008. 240 с.
32. Нетіс І. Т. Озима пшениця в зоні Лісостепу. Херсон: Айлант, 2004. 95 с.
33. Авраменко С. В. Підвищення врожайності озимих зернових культур після попередника соняшник у східній частині Лісостепу України. Вісник ЦНЗ АПВ Харківської області. 2013. Вип. 15. С. 4–9.
34. Носатовський А. Н. Пшениця (біологія), Київ, Вид. «Колос». 1965.
35. Озиме жито. К.: Урожай, 1977. 303 с.
36. Основи наукових досліджень в агрономії / Єщенко В. О., Копитко П. Г., Опришко В. П., Костогриз П. В.; за ред. В. О. Єщенка В. О. Київ : Дія, 2005. 288 с. 28.

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. Рослинництво. Інтенсивні технології вирощування польових і кормових культур. : навч. посіб. / М. А. Білоножко, В. П. Шевченко, Д. М. Алімов. К.: Вища школа, 1990. 292 с.
39. Рослинництво: лаб.-практ. заняття: навч. посіб. за ред. М. А. Білоножко. К.: Урожай, 2001. 392 с.
40. Смирнов А. И. Растениеводство. Киев, 1946. 624 с.
41. Степаненко Т. Про жито в Україні. *Пропозиція*. 2004. № 2. С. 22–23.
42. Sliusar I. T., Yezerkovskyi A. V. Growing winter rye in organic production on drained peat gley soil. *Zbirnyk naukovykh prats Umanskooho natsionalnoho universytetu sadivnytstva*. 2016. No. 89 (1). P. 37–43.
43. Grycenko O. Yield of the sorts of winter rye in organic production in polissya of Ukraine. *Scientific Horizons*. 2020. No. 2 (87). P. 38–42.

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: Урожайність зерна жита озимого , 2023 р.

ДАНИ ДОСЛІДУ

ВАРІАНТИ	ПОВТОРЕННЯ			Суми V	Середні
	1	2	3		
1	3,87	3,92	3,91	11,70	3,90
2	4,79	4,84	4,77	14,40	4,80
3	4,91	4,92	4,93	14,76	4,92
Суми P	13,57	13,68	13,61	40,86	4,54

РЕЗУЛЬТАТИ ДИСПЕРСІЙНОГО АНАЛІЗУ ОДНОФАКТОРНОГО ДОСЛІДУ

ДИСПЕРСІЯ	Сума квадратів	Ступені свободи	Середній квадрат	F-факт.	F-табл.
ЗАГАЛЬНА	1,87	8	-	-	-
ПОВТОРЕНЬ	0,00	2	-	-	-
ВАРІАНТІВ	1,86	2	0,93	1748,25	6,94427191
ЗАЛИШКОВА (ПОХИБКИ)	0,00	4	0,00		

T-коэф.= 2,7764451

НІР = 0,05 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: Урожайність зерна жита озимого , 2024 р.

ДАНИ ДОСЛІДУ

ВАРІАНТИ	ПОВТОРЕННЯ	Суми V	Середні
----------	------------	--------	---------

	1	2	3		
1	4,10	4,08	4,03	12,21	4,07
2	5,00	4,90	4,92	14,82	4,94
3	5,07	5,10	5,07	15,24	5,08
Суми Р	14,17	14,08	14,02	42,27	4,70

РЕЗУЛЬТАТИ ДИСПЕРСІЙНОГО АНАЛІЗУ ОДНОФАКТОРНОГО ДОСЛІДУ

ДИСПЕРСІЯ	Сума квадратів	Ступені свободи	Середній квадрат	F-факт.	F-табл.
ЗАГАЛЬНА	1,81	8	-	-	-
ПОВТОРЕНЬ	0,00	2	-	-	-
ВАРІАНТІВ	1,80	2	0,90	718,64	6,94427191
ЗАЛИШКОВА (ПОХИБКИ)	0,00	4	0,00		

T-коэф.= 2,7764451

НІР = 0,08 ДЛЯ ОЦІНКИ ІСТОТНОСТІ РІЗНИЦІ СЕРЕДНІХ

Додаток В



Рис. 3.6. Сорт Кобза.



Рис. 3.3. Жито озиме, сорт Гуттіно

Додаток Г



Рис. 3.4. Сорт Гуттіно, фаза повної стиглості, 2023 р.

