

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
КАФЕДРА ТВАРИННИЦТВА І КОРМОВИРОБНИЦТВА**

Допускається до захисту

« » _____ 2024 р.

Завідувач кафедри _____.

(підпис)

доктор вет. наук, професор **Н. З. Огородник**

наук. ступ., вч. зв.

(ініц. і прізвище)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на присвоєння рівня вищої освіти

_____ **магістр**

на тему: «Продуктивність й поживність зерна різних гібридів жита

ОЗИМОГО»

Виконав студент групи АГ-61

Спеціальність 201 «Агрономія»

Чоп Юрій Богданович

Керівник: **Н.З. Огородник**

Рецензент: **М.М. Полюхович**

Дубляни 2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

КАФЕДРА ТВАРИННИЦТВА І КОРМОВИРОБНИЦТВА

Рівень вищої освіти магістр
Спеціальність 201 «Агрономія»
(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ
(підпис)

Огородник Н.З.
(Прізвище та ініціали)

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу студенту

Чопу Юрію Богдановичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: «Продуктивність й поживність зерна різних гібридів жита озимого».

Керівник роботи Огородник Наталія Зіновіївна, д. вет. н., професор.

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Затверджені наказом ЛНУП № 632/к-с від «21» листопада 2023 р.

2. Строк подання студентом роботи до «25» листопада 2024 р.

3. Вихідні дані до роботи

1. Літературні джерела;

2. Варіанти досліду: гібрид Тайо обрали за контроль, а гібрид жита озимого Астранос був дослідним;

3. Ґрунти - сірі лісові ґрунти;

4. Природно-кліматична зона: Лісостепова зона України.

4. Зміст кваліфікаційної роботи (перелік питань, які потрібно розробити)

Вступ.

1. Огляд літератури.

2. Умови і методика проведення досліджень.

3. Результати досліджень.

4. Охорона праці та захист населення.

5. Охорона навколишнього природного середовища.

Висновки.

Пропозиції виробництву.

Бібліографічний список.

Додатки.

5. Перелік графічного матеріалу (подається конкретний перерахунок аркушів з вказуванням їх кількості)

1. Ілюстративні таблиці за результатами досліджень – 21 шт.

2. Рисунки – 8 шт.

6. Консультанти розділів роботи:

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Дата		Відмітка про виконання
		завдання видав	завдання прийняв	
З охорони праці і захисту населення	Ковальчук Ю.О., доцент кафедри управління та безпеки виробництва в АПК	23.11.2023	25.11.2024	
З охорони навколишнього природного середовища	Хірівський П.Р., завідувач кафедри екології	23.11.2023	25.11.2024	

7. Дата видачі завдання «23» листопада 2023 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломної роботи	Строк виконання	Відмітка про виконання
1.	Полеві дослідження стосовно впливу різних гібридів жита озимого на формування урожайності і поживності зерна.	2023-2024	
2.	Написання розділу 1. Огляд літератури.	26.12.2023-10.06.2024	
3.	Написання розділу 2. Умови і методика проведення досліджень.	11.06.2024-28.07.2024	
4.	Написання розділу 3. Результати досліджень.	29.07.2024-05.10.2024	
5.	Написання розділу 4. Охорона праці та захист населення.	06.10.2024-12.10.2024	
6.	Написання розділу 5. Охорона навколишнього природного середовища.	13.10.2024-01.11.2024	
7.	Формування висновків і пропозицій виробництву, бібліографічного списку, додатків.	02.11.2024-19.11.2024	

Студент _____
(підпис)

Керівник роботи _____
(підпис)

Чоп Ю.Б.
(прізвище та ініціали)

Огородник Н.З.
(прізвище та ініціали)

УДК 631.554:633.14

Продуктивність й поживність зерна різних гібридів жита озимого.
Чоп Юрій Богданович. – Кваліфікаційна робота. Кафедра тваринництва і кормовиробництва. – Дубляни, Львівський НУП, 2024 рік.

89 с. текстової частини, 21 табл., 8 рис., 80 джерел літератури

Кваліфікаційна магістерська робота була виконана упродовж 2023-2024 рр. на німецької селекції гібридах жита озимого. Гібрид Тайо обрали за контроль, а гібрид жита озимого Астранос був дослідним. Об'єктом досліджень був процес формування гібридами жита озимого Тайо і Астранос зернової продуктивності та з'ясування цінності їхнього зерна, а предметом досліджень – їхні особливості, урожайність і поживність зерна.

Дослідження показали, що ці гібриди добре адаптовуються до погодних умов та сірих лісових ґрунтів Лісостепової зони України. При цьому досліджувані гібриди жита озимого демонструють високу густоту стояння, довжину стебла і колосу. За натурою зерна, масою 1000 насінин перевагу упродовж досліджуваних років мав гібрид жита Астранос, а за кількістю зерен в колосі – гібрид Тайо. Було встановлено, що середня урожайність зерна упродовж 2023-2024 рр. в гібриду жита озимого Астранос на 4,1 % була більшою, ніж в гібриду Тайо.

Вміст сухої речовини, білку, безазотистих речовин переважав у складі зерна гібриду Астранос, а вміст клітковини і золи – у зерні жита озимого Тайо. За вмістом жиру в зерні обох досліджуваних гібридів жита озимого було отримано однакові результати. За очікуваним і фактичним відкладанням жиру перевагу мав гібрид жита озимого Астранос, адже кількість кормових одиниць в нього у зерні була вищою, ніж в гібриду Тайо. За обмінною енергією також вищі показники були у жита озимого Астранос, оскільки енергетичні кормові одиниці в були більшими.

Вихід кормових і кормо-протеїнових одиниць і перетравного протеїну переважав у гібриду Астранос, він також мав вищу вартість продукції і відповідно більші чистий дохід та рентабельність виробництва. Натомість собівартість виробництва зерна у гібриду Тайо була вищою, що зумовило меншу його економічну ефективність, при цьому енергетична ефективність вирощування гібриду жита озимого Астранос була більшою.

ЗМІСТ

ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	10
1.1 Еколого-біологічне значення озимого жита	10
1.2 Технології вирощування жита озимого	13
1.3 Підвищення продуктивності посівів жита озимого	16
РОЗДІЛ 2 УМОВИ І МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	26
2.1 Ґрунтові умови господарства	26
2.2 Погодні умови у роки проведення досліджень	29
2.3 Схема і методика досліджень	33
2.4 Технології вирощування в господарстві гібридів жита озимого	34
2.5 Опис досліджуваних гібридів жита озимого	35
РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	40
3.1 Елементи формування урожаю та показники якості зерна гібридів жита озимого	40
3.2 Урожайність зерна гібридів жита озимого	43
3.3 Хімічний склад зерна гібридів жита озимого	45
3.4 Поживність зерна гібридів жита озимого	46
3.5 Економічна та енергетична ефективність вирощування гібридів жита озимого на зерно	50
РОЗДІЛ 4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЗАХИСТ НАСЕЛЕННЯ	54
4.1 Охорона праці	54
4.2 Техніка безпеки, гігієна праці й пожежна безпека	55
4.3 Безпека за надзвичайних ситуацій	57
РОЗДІЛ 5 ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА	59
5.1 Охорона земельних ресурсів	59
5.2 Охорона водних ресурсів	61
5.3 Охорона атмосферного повітря	62

ВИСНОВКИ	63
ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	64
БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК	65
ДОДАТКИ	74
Додаток А Технологічна карта вирощування гібридів жита озимого на зерно	75
Додаток Б Статистичне опрацювання результатів урожайності зерна гібридів жита озимого у 2023 р.	80
Додаток В Статистичне опрацювання результатів урожайності зерна гібридів жита озимого у 2024 р.	81
Додаток Г Світлини гібридів жита озимого	82
Додаток Д Публікація результатів роботи	85

ВСТУП

Актуальність теми. Жито озиме є традиційною для України культурою [8, 36]. Його продовольча цінність визначається вмістом в зерні досить великої кількості білків (12,8 %), які є багатими на незамінні амінокислоти, зокрема лізин і аргінін [16, 33]. До складу житнього зерна також входить велика кількість до 70,0 % легкозасвоюваних вуглеводів і важливих для організму тварин вітамінів В1, В2, В3, В6, РР та С і каротину [28]. Зерно жита характеризується високою калорійністю, у кг житнього хліба є понад 2480,0 ккал [40].

І хоча жито озиме дуже важливе для харчової промисловості, проте, посівні площі під цією культурою з року у рік стабільно скорочуються [19]. Водночас слід зауважити, що сортовий асортимент жита озимого постійно оновлюється [2, 23, 77]. На сьогодні розроблено 32 нові сорти й 17 гібридів жита озимого, що інтенсивно використовуються на виробництві й займають понад 79 % посівних площ [1, 21, 35, 46, 56, 74]. Усі вони внесені до Державного реєстру сортів рослин, які придатні для поширення в Україні [6, 55, 57].

Жито озиме все ще вимагає ґрунтовних наукових досліджень, особливої уваги потребують короткостеблові сорти і гібриди, з високою адаптивністю, що вирізняються стабільною урожайністю, це сприяє збільшенню їх стійкості до вилягання та хвороб [7, 11, 21, 24, 30, 34, 43, 44, 58, 59, 60, 61]. Загалом такі сорти та гібриди жита озимого дозволяють зменшити втрати зерна за стікання, забезпечити високу рентабельність виробництва [18, 22, 27, 31, 38, 39]. Розшифрування геному жита стало поштовхом для селекції його нових сортів і гібридів, але водночас поставило перед науковцями завдання до всебічного їх вивчення, а агрономам – до впровадження їх у виробництво.

Мета досліджень передбачала аналіз сучасного стану виробництва зерна жита озимого та дослідження його нових гібридів.

Виходячи з цієї мети постали такі основні **завдання**:

вивчити гібридний склад жита озимого Тайо і Астранос, дозволених для поширення в Україні;

встановити адаптивну здатність досліджуваних гібридів озимого жита;

дослідити хімічний склад зерна гібридів озимого жита;

визначити поживну цінність зерна нових гібридів озимого жита;

провести зоотехнічний аналіз гібридів озимого жита Тайо та Астранос;

оцінити економічну і енергетичну ефективність вирощування досліджуваних гібридів озимого жита.

Об'єкт дослідження: процес формування зернової продуктивності нових сортів жита озимого і визначення поживної цінності їх зерна.

Предмет дослідження: гібриди жита озимого, урожайність, поживність житнього зерна.

Наукова новизна досліджень. Проведено обґрунтування важливих аспектів виробництва зерна озимого жита, проведено аналіз й оцінювання його найбільш перспективних гібридів у виробничих умовах. Рекомендовано для впровадження гібрид Астранос, який забезпечує вищу урожайність за умов господарства.

Практичне значення отриманих результатів. Для вирощування жита озимого запропоновано нові сорти Тайо і Астранос, які потребують широкого впровадження у практику виробництва. Використання кращого сорту дозволить забезпечити у господарстві вищу врожайність жита і за ресурсозберігаючої технології дасть змогу отримати більший прибуток, особливо за нестійких кліматичних умов.

Публікації. Матеріали кваліфікаційної роботи використано для написання тез «Потенціал урожайності гібридів жита озимого».

Апробація результатів досліджень. Одержані дані були заслухані на звітній студентській конференції за результатами досліджень, проведених у 2023 н.р. на тему «Вивчення продуктивних якостей гібридів жита озимого».

Структура й обсяг кваліфікаційної роботи. До кваліфікаційної роботи ввійшли розділи: вступ, огляд літератури, схема досліджень, аналіз умов

вирощування гібридів жита озимого, результати досліджень, висновки і пропозиції виробництву. У роботі є 5 основних розділів, 8 рисунків, 21 таблиця та 5 додатків, загальний об'єм магістерської 89 сторінок. Список бібліографії складається з 80 джерел літератури, у тому числі 6 праць закордонних авторів.

Розділ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Еколого-біологічне значення озимого жита

Жито озиме рахується пріоритетною культурою для вирощування на територіях, які для вирощування пшениці менш придатні. Ця культура затребувана у багатьох галузях, зокрема вона з успіхом використовується в рослинництві і кормовиробництві, йде на технічні цілі [19].

Хліб випечений з житнього борошна характеризується високою поживною цінністю зумовленою вмістом повноцінного протеїну [28]. Він калорійний, містить багато вітамінів, причому поживні якості такого хліба у процесі випікання зростають. За повноцінністю житній протеїн кращий за пшеничний, адже його амінокислотний склад вищий [33, 35]. Якісні показники житнього хліба залежать від кількості в зерні клейковини [33]. Крім цього, значення має і вміст у складі зерна амیلотичних ензимів (амілази). Багато амілази надає житньому борошну водянистості, знижує еластичність тіста, що спостерігається і за використання пророслого зерна [40].

Хімічний склад житнього зерна істотно залежить від природних умов, застосованих прийомів агротехніки й основне від сортових чи гібридних особливостей [18, 24, 31, 46, 56]. Зауважено, що від регіону поширення коливається вміст білка у зерні жита [32]. Так, вирощений у південних і північних районах урожай має вищий його вміст, а у східних та західних – нижчий [8, 14]. Також хімічний склад зерна жита залежить від його виповненості. Щупле житнє зерно містить більше протеїну, за виповнене. Вміст протеїну також залежить від маси 1000 насінин [23]. За маси 1000 насінин 14 г вміст протеїну становить 16,3 %, а за 18,2 – 15,6, зростання цього показника до 25,8 знижує кількість протеїну до 13 % [5, 23].

Житнє зерно відоме як біологічний стимулятор, адже здатне поліпшувати процеси обміну речовин та підтримувати життєві сили організму людей та тварин [46]. Давно відоме кормове значення зерна жита. Адже житнє зерно

відіграє важливу роль у якості концентрованого корму для тварин, при цьому воно рахується кращим за вівсяне й ячмінне [28]. Це зумовлено більшим відсотковим співвідношенням в зерні білку та меншому клітковини. Житнє зерно використовується для виготовлення спирту, його застосовують у крохмально-патоковій промисловості [64].

Для тваринництва велике значення мають висівки та борошно, отримані при розмелюванні житнього зерна. Борошно з жита застосовують в якості висококонцентрованого корму у відгодівлі свиней, а житні висівки, як і пшеничні – при відгодівлі великої рогатої худоби [80]. Ці корми характеризуються високою поживною цінністю для тварин.

Вирощування жита дає змогу отримати велику кількість зеленої маси, тому його можна включати до системи організації зеленого конвеєра [53]. Зелена маса з жита має високі показники поживності. Особливе такий зелений корм цінується за можливість одержання його рано навесні, коли відсутні інші кормові культури [64].

Неабияке значення має солома та полова, отримані з жита озимого. Житню соломку використовують у процесі силосування, її можна додавати до соковитих кормів, зокрема до гарбузів і кормових кавунів [78]. Житня солома використовується з технічною метою при виготовленні паперу, целюлози, фурфуролу, лігніну, брилів, як покрівельний матеріал, для вироблення саману [79]. З житньої соломи плетуть кошики, виготовляють мати та головні убори.

Взагалі жито є молодшою культурою за добре відому пшеницю. Жито не було поширене у Давній Греції та Римі, не вирощувалось у Індії та Китаї. На відміну від інших колосових культур його не знали в Ірані, Сирії і Палестині [6]. Його зерна не знайдено у жодній з давніх культур Західної та Східної Азії. Тому припускається, що культура походить від буряно-польового жита, що й до нині зустрічається в посівах пшениці озимої та ячменю озимого на південному заході Азії й у Закавказзі [40].

На сьогодні жито вирощують практично у всіх європейських країнах, у тому числі в Франції, Німеччині, Польщі, Чехії, Словаччині та Бельгії [8].

Оскільки житнє зерно користується на європейському ринку великим попитом його вважають виключно європейським хлібом [33]. Значну кількість житнього зерна щорічно імпортується до європейських держав [78, 79]. Проте у зв'язку із теперішніми кліматичними змінами імпорт зерна жита значно зменшився, адже площі під його посівами істотно зменшились [17].

Світові посівні площі під житом сягали 42,3 млн га. В Україні посівні площі під житом колись складала 3118,4 тис. га і в основному були зосереджені на Поліссі і в Лісостепу, пізніше його почали вирощувати в центральній і північній частині [6, 12, 53, 54].

Значення жита як зернової культури полягає у тому, що воно здатне забезпечувати високий урожай за несприятливих для інших злакових культур кліматичних умов [19, 44]. Жито озиме характеризується зимостійкістю та малою сприйнятливістю низьких температур [10, 22]. Чутливість жита до температури вирощування залежить від сортових і гібридних особливостей, тому багато західноєвропейських зразків практично не виживають у суворих європейських умовах [15, 18, 21, 24, 31, 46].

Жито озиме є менше вимогливим до ґрунтової характеристики й більш толерантне до кислотності середовища, порівняно з пшеницею озимою [8]. Високу продуктивність ця культура здатна забезпечити на високо родючих і добре аерованих ґрунтах з легким механічним складом [28]. На легких ґрунтах жито озиме формує сильні рослини, ніж на тяжких, де умови не сприяють для розвитку [16].

Упродовж вегетаційного періоду жито добре використовує поживні речовини. Це пов'язано з тим, що коренева система жита розвинутіша, порівняно з пшеницею озимою. За здатністю до засвоєння з фосфоритного борошна Фосфору жито лідирує і поступається лише люпину [20, 71]. Великий вплив на обмін речовин в рослинах жита мають Азот, Фосфор і Калій, при цьому нестача Фосфору і Калію сповільнює синтез крохмалю, проте, підвищує вміст цукрів [32, 48, 70].

Примітно, що жито озиме є мало вимогливим до режиму зволоження [10]. Воно здатне повною мірою використовувати осінньо-зимові запаси продуктивної вологи, що робить його менш залежним від кількості й розподілу весняно-літніх опадів [7, 40]. На формування великого обсягу вегетативної маси у вигляді кореневої системи й стебла жито озиме поміж тим потребує використання до 100 мм вологи на 1 т зерна [11, 32, 69]. Добре використовуючи ґрунтові запаси й осінні, весняні та літні опади за низького випаровування вологи упродовж вегетації при невисоких температурних режимах, воно практично не потребує додаткового зволоження [10].

На сьогодні при вирощуванні жита озимого застосовують різні технології, у тому числі ресурсозберігаючі та інтенсивні [14, 17]. Інтенсивні технології вирощування полягають в одночасному використанні кількох високопродуктивних сортів чи гібридів жита озимого з різними потребами до умов, застосування сучасної техніки і використання матеріальних ресурсів [18, 31, 42, 44].

1.2 Технології вирощування жита озимого

Для жита озимого інтенсивного типу найкращими попередниками вважаються багаторічні трави на один укіс, кукурудза на зелений корм та силос, озимі культури, вико-вівсяні суміші на сіно і на зелений корм, горох на зерно [17, 19, 42, 65]. Також є добрими попередниками гречка, ріпак, ранні сорти картоплі [34]. За вирощування жита озимого слід пам'ятати, що посіви високорослих сортів можуть вилягати, якщо їх розміщувати на родючих ґрунтах після багаторічних трав [24, 30, 41, 45]. Тому ці попередники краще використовувати під пшеницю озиму, а жито озиме розміщувати після інших попередників [65].

Як правило обробіток ґрунту під жито такий самий як і під озиму пшеницю [67]. Після непарових попередників застосовують поверхневий чи мінімальний обробіток [17, 42]. Його проводять дисковими знаряддями,

шюскорізними або чизельними культиваторами чи використовують комбіновані агрегати [32].

Відразу ж після збирання попередньої культури обробіток здійснюють на глибину 6-8 см дисковими луцильниками та вносять мінеральні добрива [3, 31, 34]. Зважаючи на механічний склад ґрунту й фітосанітарний стан поля поверхневий обробіток проводять важкими дисковими боронами або здійснюють мілкий безполицевий обробіток (розпушування) чизельними культиваторами чи плоскорізами в агрегаті з БІГ-3 і ЗККШ-6А [14, 67].

На відміну від решти зернових культур жито озиме володіє здатністю до нарощування сильної кореневої системи, що дозволяє йому інтенсивно засвоювати з ґрунту поживні речовини [7].

Мінеральні удобрення жита озимого проводять у основному обробіту, в ряди та шляхом підживлення культури. За вирощування жита на високому агрофоні використання мінеральних добрив призводить до вилягання посівів [64]. Враховуючи тип ґрунту мінеральні добрива (Азот, Фосфор і Калій) вносять за норми 450-90 кг/га [16, 29, 70]. Більші кількості добрив необхідно за його посіву після стерньових попередників або за вирощування тетраплоїдних короткостеблових сортів, що стійкі до вилягання [18, 22, 43, 46, 58, 59, 60]. Якщо його вирощують після кукурудзи вносять високі дози азотних добрив, а коли сіють після багаторічних трав і гороху, норму добрив зменшують [34, 65].

Калійні добрива вносять за повної норми, а фосфорні під основний обробіток застосовують у кількості 80-85 %, решту 15-20 % Фосфору вносять у рядки під посів, адже вони активно використовуються у перший місяць вегетації [28, 67]. Найбільше використання Азоту рослинами жита озимого проходить на III-VII етапах органогенезу, у період кушіння-виходу в трубку, стеблуння, тому його переважно застосовують у ранньовесняний період у формі прикореневого підживлення [20, 77].

Насіння жита озимого перед сівбою потребує попередньої підготовки. Для сівби слід використовувати кондиційне насіння рекомендованих гібридів та сортів високих репродукцій [15, 24, 31, 35, 56]. Обов'язковим профілактичним

етапом підготовки є протруювання насіння жита озимого, що зменшує ураження посівів грибковими хворобами [64]. Найефективнішими протруйниками вважається Вітавакс 200 ФФ, його застосовують у кількості 2,5-3,0 л/т насіння, також використовують Байтан універсал, за норми 2,0 л/т, Вінцит, дозою 2,0 л/т чи Фундазол кількістю 2,0-3,0 кг/т чи інші протруйники [6].

Сприятливіші умови для росту і розвитку жита озимого у осінній період настають, якщо його сіяти у другій половині рекомендованих для сівби пшениці озимої оптимальних строків, це дозволяє запобігати його переростанню і підвищує морозостійкість [22]. За цих умов сума ефективних температур, до початку настання її зниження до 4-5°C, досягне оптимальної для жита озимого величини 500-550°C, коли можливе формування найстійкіших до несприятливих умов рослин, які утворюють по 3-5 пагонів [10]. З досвіду вирощування в зоні Лісостепу помічено, що за певних умов вирощування жито озиме краще перезимовує за сівби у третій декаді вересня [11, 53]. Найшвидше слід сіяти диплоїдні сорти жита та після його розміщене по гірших попередниках [41, 42, 45].

Звичайний рядковий спосіб з залишенням технологічних колій є основним способом при сівбі жита озимого. Норма висіву при цьому залежить від строків сівби, ґрунтово-кліматичних умов, попередників, а також від системи застосування добрив та біологічних особливостей гібриду чи сорту [24, 36, 43, 47]. На 1 га норма висіву диплоїдних сортів жита озимого становить 5,0-5,5 млн схожих зерен, для тетраплоїдних сортів її на 0,5-1,0 млн./га зерен зменшують [6, 25, 34, 50, 58]. Для степових районів України норма висіву складає 3,5-4,0 млн схожих насінин [31]. Глибина загортання насіння переважно складає 3-4 см, на легких ґрунтах – 5-6 см, а за сухої погоди – 6-7 см [32]. Після сівби жита озимого поле прикочують кільчасто-шпоровими котками.

Захист сходів жита озимого потребує заходів від злакових мух, озимої совки, хлібних жужелиць [3]. За порогового заселення цими шкідниками

проводять обприскування посівів препаратами, дозволеними для використання для пшениці озимої за такої ж схеми [38]. З осені обов'язкова боротьба з мишовидними гризунами [40]. Жито озиме добре протистоїть бур'янам, відповідно застосування гербіцидів як правило на високопродуктивних посівах є зайвим [7]. Щоб не допустити вилягання посівів жита озимого необхідно використовувати ретарданти, котрі слід вносити на V-VI етапах органогенезу в фазі виходу рослин у трубку [12].

Жито озиме збирають прямим комбайнуванням у фазі повної стиглості, за вологості зерна 14-15 % [15]. Оскільки культура схильна до вилягання, осипання й проростання зерна, збирання прискорюють і організовують не більше, ніж за 5-8 діб. На тоці зерно жита озимого відразу доводять до базисних кондицій.

1.3 Підвищення продуктивності посівів жита озимого

Однією із найбільших причин зниження продуктивності посівів жита озимого є вилягання рослин. За інтенсивної технології вирощування оптимізація норм сівби, способів та строків, почергове внесення мінеральних добрив не попереджує вилягання рослин, це пов'язано з ґрунтово-кліматичними умовами України [13, 14, 64]. Навіть використання низкорослих стійких до вилягання сортів не дозволяє підвищити урожайність, адже втрачається здатність протистояти різним захворюванням [21, 58, 59].

Підвищити продуктивність жита озимого можливо за використання регуляторів росту, які підвищують потенційні можливості сортів та гібридів [2, 22, 35]. Регулятори росту збільшують стійкість жита озимого до несприятливих чинників: високих та низьких температур, дефіциту вологи, ураження хворобами і шкідниками, фітотоксичної дії пестицидів [3, 5, 32, 34].

Внесення за підвищеної кількості опадів високих доз мінеральних добрив призводить до вилягання високорослих сортів жита озимого, зменшує процеси наливу зерна, знижує урожайність та якість зерна, погіршує процес збирання [21, 71]. Строки збирання жита озимого також впливають на урожайність та

якість зерна. Збирання його на початку воскової стиглості урожай зерна становить 31,4 ц/га, всередині воскової стиглості – 35,8 ц/га і в кінці воскової стиглості – 33,7 ц/га [64]. Запізнення із термінами збирання знижує урожайність жита озимого [7].

Найважливішою умовою високої продуктивності посівів жита озимого є достатня кількість елементів живлення [20, 71]. Для жита озимого характерне поступове надходження елементів мінерального живлення у рослини [11, 40, 67]. Через добу після внесення вміст Азоту у корінні жита озимого складає 45%, а в стеблі 73% [3, 44]. Воно інтенсивніше поглинає і транспортує елементи живлення у надземні органи, ніж інші культури. Проте воно триваліше засвоює поживні речовини, тому вони нерівномірно надходять у рослини [7].

Засвоєння поживних речовин інтенсивніше відбувається молодими рослинами. Восени рослини жита озимого засвоюють 15-20 % Фосфору, 20-25% Азоту і Калію [28]. У кінці III етапу органогенезу рослини жита озимого засвоюють 45-50%, а до кінця VII етапу органогенезу – 75-80% Азоту та до 55-58% – Калію [38]. Упродовж всього вегетаційного періоду восени рослини жита озимого засвоюють 40-50% поживних речовин і до кінця колосіння повністю закінчують цей процес.

Основну масу поживних речовин рослини засвоюють від II етапу органогенезу, коли формується третій листок-фаза куціння і до IX етапу, тобто кінця колосіння-початку цвітіння [63]. Найбільший вміст Азоту і Калію в рослинах жита озимого спостерігається спочатку дозрівання зерна, Фосфор надходить до повної його стиглості [34, 67]. Максимальне засвоєння Калію відбувається у фазі виходу в трубку і до колосіння. Цей елемент рослини можуть використовувати повторно [20]. В кінці вегетаційного періоду внаслідок опадання листя, вимивання в коріння вміст Калію в житі озимому зменшується.

Якщо в фазі воскової стиглості зерна жита озимого усі елементи використовуються на 100 %, у фазі виходу в трубку Азот засвоюється тільки на

78 %, Фосфор – на 58 %, Калій – на 52 %. У фазі цвітіння Азот засвоюється на 93%, Фосфор – на 78 і Калій – відповідно на 99 % [28, 34, 40].

Азот підсилює кущіння жита озимого і ріст рослин, збільшує листкову поверхню, підвищує інтенсивність фотосинтезу, що веде до зростання асиміляції вуглекислоти [62, 76]. Він стимулює дихання мітохондрій, стимулює нарощування біомаси жита озимого [11]. Внесення вищих норм Азоту збільшує вміст білку в зерні, а його нестача негативно впливає на ріст кореневої системи і сповільнює колосіння рослин.

Нагромаджений у ґрунті Азот нітратів під впливом опадів, що випадають восени та весною за дії талих вод з орного шару інтенсивно вимивається [34, 40]. Листки жита озимого за дефіциту Азоту починають жовкнути, далі червоніють і відмирають, водночас сповільнюється ріст кореневої системи та формування наземних частин [40]. При цьому дефіцит Азоту найчастіше спостерігається весною, під час відновлення вегетації жита озимого [5]. У цей період через високу вологість і низьку температуру у ґрунті практично відсутня нітрифікація й утворення доступних сполук Азоту. Навесні в рослинах жита озимого формується конус наростання колоса, що також потребує підвищеної кількості Азоту, за низького забезпечення ним затримуються процеси росту, верхня меристема старіє, закладається мілке суцвіття, з обмаллю квіток [13].

Достатня кількість Фосфору, передусім, потрібна на ранніх етапах розвитку жита озимого. Засвоєння з ґрунту Фосфору починається з періоду проростання жита. Фосфор сприяє укоріненню насіння й розвитку кореневої системи, підвищує засвоєння й використання інших елементів, зокрема Азоту, сприяючи його інтенсивному поглинанню та включенню до азотистих сполук [34]. Жито озиме за вищих доз фосфорних добрив краще поглинає Азот нітратів, особливо це відбувається восени за зниження температури повітря [20]. Нестача цього елемента зменшує поглинання Азоту в нітратній формі і негативно впливає на синтез азотовмістних сполук [39].

Калій приймає участь у водному та вуглеводному обміні жита озимого, підвищує зимостійкість і посухостійкість культури, знижує його вилягання та

зменшує ураження грибковими захворюваннями [40]. Він забезпечує процеси фотосинтезу, переміщення з листків продуктів асиміляції, утворення стебла з товстими та короткими міжвузлями [62, 76]. Нестача Калію впливає на засвоєння мінеральних речовин і сильніше позначається на формуванні зерна у бічних пагонах, ніж на основному стеблі.

Вважається, що 41% урожайності жита озимого залежить від добрив, 15-20 % від гербіцидів, 15 % – від умов вирощування, 8 % – від якості насіння та 11-18% від решти чинників [5, 34]. В Україні добрива підвищують урожайність жита на 30-70%, а на півдні вона переважно залежить від вологи [13, 14]. Достатній рівень Азоту й ретардантний захист посівів жита озимого сприяє поліпшенню фітометричних показників і попереджує вилягання рослин [9, 38]. Це забезпечує краще нагромадження сухої речовини, розвиток вегетативної маси, формування оптимальної листової поверхні й зростання врожайності зерна. Але постають проблеми з екологічною чистотою зернопродукції.

За внесення P60-90N90-120 у 2-4 прийоми в поєднанні з інтегрованою системою захисту жита озимого на дерново-підзолистих ґрунтах можна одержати урожайність зерна на рівні 65 ц/га [11, 29]. В середньому при цьому утворюється до 500 продуктивних стебел/м², в колосі формується 35-37 зерен масою 1000 шт. понад 31,2 г [23].

Високі дози Азоту погіршують процеси росту та знижують продуктивність рослин жита озимого, призводять до накопичення великої кількості вегетативної маси і погіршення газообміну, адже збільшення листової підвищує витрати на підтримку дихання та спричиняє зниження інтенсивності газообміну [9, 38, 66]. Одноразове перевищення внесення Азоту викликає збільшення куціння та утворення непродуктивного стеблостою, який використовує велику кількість елемента [20, 34]. Видалення у жита озимого непродуктивних стебел суттєво не впливає на масу 1000 зерен і на вміст у них Азоту [23]. Відповідно використаний на формування непродуктивних стебел Азот не має значення для процесів утворення зерна.

Якісні показники зерна жита озимого залежить від метеорологічних чинників, агротехнічних заходів і особливостей сорту [5, 21, 25, 26]. Якісне зерно одержують за внесення азотних добрив у помірних кількостях [12, 52]. На бідних ґрунтах високі дози азотних добрив можуть не мати впливу на якість зерна, оскільки вони використовуються на формування вегетативної маси і їх не вистачає на синтез протеїну [33].

Одноразове внесення 120-140 кг/га азотних добрив, у великих кількостях призводить до надмірного їх накопичення в рослинах і втрати його шляхом денітрифікації й вимивання [29]. Тому в зоні з достатнім зволоженням раціональнішим є роздрібне внесення під жито озиме Азоту [10, 38, 48]. При цьому інтенсивніші фотосинтетичні процеси, спричинені внесенням великих кількостей Азоту залишаються не використаними повною мірою [9, 62].

У критичні періоди росту і розвитку жита озимого погодні умови є найважливішим чинником, що обумовлює рівень удобрення [7]. Азотне підживлення посівів весною жита озимого підвищує його врожайність зерна, покращує якісні та фізичні показники [66]. Тоді як пізнє позакореневе підживлення Азотом суттєво не впливає на урожайність, проте, підвищує в зерні вміст протеїну [4, 52]. Позакореневе підживлення жита озимого підвищує скловидність зерна та вміст у ньому сирого протеїну на 1,8-2,2 % [51].

Збалансоване мінеральне удобрення підвищує урожайність жита озимого за рахунок збільшення маси зерна [37]. Помірні дози мінеральних добрив з пестицидами збільшують урожайність жита озимого до 3,1-4,25 т/га [20, 34, 66]. Інтенсивна технологія вирощування жита озимого вважається економічно ефективною, коли обсяги зернопродукції зростають на 10 ц/га [3, 17, 29, 68]. Ця технологія включає комплексне застосування азотних добрив, систему захисту рослин від вилягання, бур'янів, шкідників та хвороб. В середньому споживання Азоту, Фосфору і Калію рослинами жита озимого на утворення 10 ц зерна складає: 33,3-36 кг Азоту, 25-33,6 кг Калію та 11,3-16 кг Фосфору [27, 38].

Зв'язок між засвоєнням в осінній період житом озимим Фосфору і Азоту, вказує на те, що Азот рослини використовують залежно від вмісту в ґрунті

Фосфору [9]. Дефіцит Фосфору перешкоджає транспортуванню Азоту в вегетативні органи з кореневої системи. Достатня кількість в ґрунті Фосфору призводить до інтенсивного використання нітратів і амонію [13]. Нестача в ґрунті Калію негативно впливає на інші мінеральні речовини і в жита озимого погіршується формування зерна [27, 51]. Оптимальне фосфорне живлення жита покращує виповненість зерна [4, 52]. Високі прибавки урожаю гібридів жита озимого можна отримати за внесення комплексу мінеральних добрив у основному обробітку поля [28, 68].

За внесення мінеральних добрив у дозі 20 кг/га NPK й недостатнього застосування органічних добрив знижується продуктивність ріллі [11, 29]. В умовах промислової системи пріоритетною є система біологічного землеробства, при цьому процесам асоціативної фіксації Азоту належить ключова роль [9, 37, 48]. Ґрунтові мікроорганізми є основою виробництва бактеріальних препаратів, після внесення яких коренева система краще розвивається і поліпшується живлення та продуктивність рослин.

У зоні помірного клімату упродовж вегетаційного періоду інтенсивність азотфіксації житом озимим на 1 га становить 20-40 кг Азоту. Апробація в Україні, Німеччині, Болгарії і Китаї агробактерину свідчить про те, що інокуляція ним культур здатна підвищити їхню урожайність на 10-16% [8].

На дерново-підзолистому ґрунті, який був забезпечений за вмістом Фосфору і Калію і з додаванням різних доз Азотних добрив вивчалась ефективність застосування препаратів асоціативних азотфіксаторів [27, 48, 51]. Як свідчать результати використання 30, 60, 90 кг/га Азоту з роздрібним його внесенням без інокуляції продуктивність жита озимого сорту Кіровське становила відповідно 14,5, 17,5, 21,8, а з інокуляцією – 24,8 ц/га зерна [20, 72]. Застосування Флавобактерину ще більше підвищувало урожайність жита, проте, менше, ніж використання Ризогрину, а поєднання суміші цих препаратів давало ще вищий результат [11, 44]. Трирічні дослідження показали, що приріст урожаю жита озимого від цих біопрепаратів складав 2,2-2,7 ц/га [44].

Окрім позитивного впливу на урожайність жита озимого застосування біопрепаратів сприяло підвищенню в складі зерна вмісту білка [4, 68, 72].

На фоні P45K60 використання бактеріальних препаратів збільшило урожайність жита на 2,2-2,4, а на фоні N30P45 відповідно – на 2,5-3,0 ц/га [27, 38, 51, 70]. Ці біопрепарати підвищували в складі зерна та житньої соломи й вмісту Азоту, проте, не мали істотного впливу на кількість Фосфору і Калію [29].

Встановлено, що азотфіксатори можуть впливати на структуру посівів жита. Так, на удобрених фонах інокуляція ними насіння призводить до збільшення чисельності продуктивних стебел, зростання кількості колосків та зерен в колосі [26, 52, 70]. На фоні P60 N60 на 1 м² кількість продуктивних стебел зростала до 573, на фоні N120P80 – до 631 шт/м² [4, 40]. При цьому, зафіксовано, що маса зерна з одного колосу не мала тенденції до збільшення, а маса 1000 зерен навпаки зменшувалась, це пов'язано із значним збільшенням чисельності продуктивних стебел [23].

Щодо якості зерна, проведені дослідження з використання бактеріальних препаратів показали, що інокуляція насіння сприяла покращенню якісних показників [31]. Вміст білка в зерні збільшувався на 0,65-2,2 %, а його скловидність зростала на 3-9 %.

Технології вирощування жита озимого мають значну увагу приділяти й строкам посіву, адже це безпосередньо впливає на обсяг його врожаю і якість зерна, а також на стійкість рослин до несприятливих чинників [12, 36, 52]. За ранніх строків сівби посіви більше пошкоджуються хворобами і шкідниками, за пізніх погано кущаться, після перезимівлі швидше механічно ушкоджуються, навесні й влітку потерпають від суховіїв [13]. Загалом терміни сівби є чинником підвищення врожаю жита й не потребують додаткових витрат [50, 69]. Для різних сортів жита озимого залежно від їх біологічних особливостей та ґрунтово-кліматичних відмінностей рекомендуються не однакові строки сівби [25].

Кращі показники урожайності отримують у строки, коли осіння вегетація культури становить 45-55 діб, при цьому формується 2-3 добре розвинені пагони і у вузлах кушіння накопичується достатньо вуглеводів [28, 75]. Сівбу жита рекомендується проводити тоді, коли середньодобова температура повітря перейде через 15°C [74]. В Лісостепу та на Поліссі оптимальні строки посіву жита озимого сівби припадають на 20 серпня й тривають до 10 вересня, а в Західному Лісостепу з 20 серпня і до 20 вересня, на Закарпатті – настають пізніше з 10 вересня й до 5 жовтня [11, 12, 13, 54, 73].

В принципі жито озиме досить невимогливе до строків сівби, на відміну від пшениці озимої, але, щоб запобігти переростанню рослин, слід дотримуватись оптимальних строків посіву. Лише оптимальні строки сівби забезпечують вищий урожай жита озимого [69]. Пізній строк сівби є першопричиною недостатнього кушення рослин восени й поганого розвитку кореневої системи [36]. Але найбільш зимостійкі рослини отримують при оптимальному чи допустимо пізньому строках сівби жита [22].

Глибина загортання насіння жита озимого на легких ґрунтах має становити 5-6 см, а на важких – до 3 см . За посухи глибину загортання слід збільшити ще на 1-2 см.

Найвища зернова продуктивність жита озимого спостерігається за оптимальних норм його сівби [26]. Якщо ґрунти високородючі, за достатнього рівня удобрення і добрих попередників норми сівби слід знизити [50]. Сорти з вищою кущистістю також вимагають нижчої норми висіву, порівняно з слабокущистими [21]. За достатнього рівня зволоження норму висіву жита озимого навпаки необхідно збільшити.

Проте не завжди норми висіву жита озимого впливають на урожайність культури [36]. Це зумовлено тим, що сучасні гібриди жита озимого за малих норм висіву здатні утворити густіший стеблостій та дозволяють отримати колос з більшою масою зерна [30, 74]. Підвищення продуктивної кущистості жита та збільшення маси зерна з колоса веде до зростання врожайності культури на удобреному агрофоні до 2,12-2,28 т/га, порівняно з неудобреним [27, 38, 50, 51].

Таким чином, гібриди жита озимого необхідно висівати за норми 3,0 млн/га схожих насінин [31, 74]. У цілому норми висіву жита озимого взаємопов'язані зі строками його сівби. Так, рання сівба краще впливає на куціння рослин й сприяє формуванню доброго стеблостою на фоні менших норм висіву, а пізня вимагає підвищення норми висіву насіння на 10-15% [36, 43].

Загалом найважливішим чинником зростання урожайності цієї культури є впровадження у виробництво кращих сортів і гібридів жита озимого з обов'язковим врахуванням їх біологічних та господарсько-цінних особливостей для відповідних ґрунтово-кліматичних умов вирощування.

Розділ 2

УМОВИ І МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1 Ґрунтові умови господарства

Серед ґрунтоутворюючих порід основними на території Шептицького району можна вважати лесовидні суглинки, а також алювіальні, делювіальні та водно-льодовикові відклади. Якщо характеризувати механічний склад ґрунту, то перевагу будуть становити крупнопилуваті легкі суглинки. Ці ґрунтові породи поширені на доволі великих площах і у різних частинах району. Також, але рідше зустрічаються супіщані ґрунти, причому великі їх площі розташовуються на північному-сході району. Ще рідше можна натрапити на піщані ґрунти.

Четвертинні відклади верхніх шарів зайняті ґрунтовою рослинністю, яка розташовується на чорно-бурому супіску, представленому рихлою основою утвореною залишками перегнилої рослинності, товщиною 0,6-0,7 м. Під нею залягають пилуваті, світло-жовті суглинки, які є слабо пластичними, вологими, середньо ущільненими, товщиною 2,3-2,4 м. Незначні прошарки піску трапляються на глибині 1,5 м.

Загалом для даної території найбільш основними й досить поширеними є опідзолені лісові ґрунти. Серед яких значні масиви району займають темно-сірі опідзолені, а також темно-сірі оглеєні ґрунти. Із опідзоленими чорноземами ці ґрунти складають майже 58% ґрунтів у районі. Вказані ґрунти залягають на рівнинних просторах між річками, займають плоскі вершини валів та простягаються вздовж пологих схилів.

Опідзолені лісові ґрунти поширені у всіх частинах району, проте, більші масиви трапляються у західній частині. Сірі та світло-сірі ґрунти займають близько 17% ґрунтового фонду району. Вони найчастіше перебувають на крутих схилах, пагорбах і зазвичай є еродованими. Опідзолені лісові ґрунти

характеризуються низькою родючістю і часто потребують регулярного поліпшення, використання великої кількості органічних та мінеральних добрив.

Понад 14% ґрунтового покриву регіону займають дерново-підзолисті ґрунти, які виникли на давньоалювіальних і водноалювіальних відкладах. Ці ґрунти поділяються на суглинисті, супіщані та піщані. Дерново-підзолисті ґрунти є малородючі, адже вміст гумусу в них низький не більше 1-2%, тому також їх необхідно систематично уwapнувати та удобрювати. Великі площі цих ґрунтів поширені на півночі й на північному заході району.

Основу становлять елювіальні і підделювіальні генетичні утворення. Супіщано-суглинистий однорідний матеріал становить делювій пологих схилів, у розрізі корінних порід. Будова елювіальних відкладів визначається характером ґрунтових порід, що зазнають посиленого вивітрювання і в більшості представлені жовтуватими-сірими суглинками та темно-сірими глинами. Величина відкладів супісків із галькою та гравієм, осадових і кристалічних порід складає до 15-20 м.

Водно-льодовикові відклади розміщуються на елювіальних осадах корінних порід. Обсяги четвертинних середніх відкладів становить 3-5 м і може сягати 60 м. Алювій утворений пісками та суглинками, які перемежуються шарами торфів, супісків й замулених суглинків. Потужність алювіальних утворень складає 8 м і вони розміщуються на водно-льодовикових відкладах.

Озерні відклади сформовані супісками, пісками та торфованими суглинками. Вони мають потужність 3-5 м і залягають по заплавах річок та в зоні розвитку карсту. Озерно-болотні відклади утворені на місці теперішніх боліт та заболочених знижень подібних до озер. Вони складаються з пісків, замулених супісків, глин, суглинків з шарами і лінзами торфів. Їхня величина становить 4-5 м.

Алювіальні утворення становлять 3-6 м й займають заплавні тераси річок і складаються з супісків, суглинків, пісків, деколи з масивами торфу. Водночас алювіально-болотні відклади мають потужність до 4 м і в основному представлені торфами, замуленими суглинками та супісками. Ці відклади

практично не відрізняються від алювіальних та перебувають на широких заболочених тераси заплави і улоговин, вони густо вкриті сіткою канав.

Як показали дослідження сірі лісові ґрунти району мають низький вміст гумусу (2,3 %), мало обмінних основ і високу кислотність, на нижній межі, властивій природній обстановці (табл. 2.1). Це негативний наслідок сільськогосподарського використання. Вміст гумусу знижується по профілю і на глибині 31-40 см дорівнює 1,7%. У материнській породі вміст гумусу є зовсім низьким. Оскільки процеси опідзолення у даних ґрунтах ще продовжуються таке характерне зменшення вмісту гумусу для них властиве. Рекомендується для підвищення урожайності культур на таких ґрунтах проводити заходи із підвищення вмісту гумусу, а також вносити органічні добрива, у кількості 16-18 т/га площі.

Таблиця 2.1 — Фізико-хімічні властивості сірих лісових ґрунтів

Глибина профілю, см	рН сольове	Вміст гумусу, %	Гідролітична кислотність	N	P ₂ O ₅	K ₂ O ₅	Сума обмінних основ
			мг-екв/100 г	мг/100 г			мг-екв/100 г
0-30	5,8	2,3	2,37	46	14,9	5,2	13,3
31-40	5,6	1,7	2,75	33	13,4	4,8	9,2

Забезпечення сірих лісових ґрунтів поживними речовинами було середнім. Вміст рухомих форм Азоту в орному шарі становив 46 мг/100 г, Калію 5,2 мг/100 г, що характеризується як недостатній, а Фосфору – 14,9 мг/100 г, тобто середній, що притаманно для цього типу ґрунту. За вмістом мікроелементів окрім Бору забезпеченість була дуже низькою.

Сірі лісові ґрунти підходять для вирощування різних сільськогосподарських культур. Реакція ґрунтового розчину кисла, тому вимагає проведення проведення вапнування для підвищення їхньої родючості. Слід поглиблювати орний шар ґрунту, вносити рекомендовані кількості

мінеральних добрив, що забезпечить кращі умови для росту і розвитку жита озимого.

2.2 Погодні умови у роки проведення досліджень

Кліматичні умови зони, де розміщене господарство можна охарактеризувати як помірно-континентальний, адже вони мають перехідний характер від м'яких погодних умов влітків для Західної Європи до континентальних ближчих для східних регіонів європейської частини. Загалом у Лісостеповій зоні України середньорічна кількість днів з опадами складає 128-181. Вологозабезпечення регіону в середньому становить близько 680 мм. Ймовірність бездощового періоду, упродовж якого 20 днів поспіль не спостерігається дощів лише 30-35%, а ймовірність у місяці червні опадів обсягом 60-90 мм складає понад 80%.

Загалом весняний період у зоні, розміщення господарства характеризується помірною температурою, а влітку – жаркою. На цій території взимку і зазвичай восени переважають західні вітри, а весною переважно панують східні, упродовж літа останнім часом надходять південні повітряні маси, що спричиняють встановленню сухої жаркої погоди. Середньодобові посилення швидкості вітру взимку, весною й восени різкі, а влітку помірні й непостійні.

Середньобагаторічні температури повітря становлять $+7,7^{\circ}\text{C}$ і коливаються у межах $+8,5-9,7^{\circ}\text{C}$ (табл. 2.2). Найжаркіший місяць – серпень з середньою багаторічною температурою $+20,3^{\circ}\text{C}$ і максимальною – до $+39^{\circ}\text{C}$. Найхолоднішим місяцем року є січень, із середньомісячною багаторічною температурою повітря -5°C . Перші заморозки у повітрі відмічаються в середньому 22-30 вересня, а останні 10-25 травня. Глибина промерзання ґрунтового профілю в середньому становить до 45 см, а температура на глибині 10-20 см складає $-1,2-10,5^{\circ}\text{C}$. Тривалість безморозного періоду з кожним роком динамічно зростає, що останнім часом наближає зимовий сезон до осіннього, а весняний максимально скорочує та переходить у літній, або упродовж червня

місяця спостерігається прохолодна погода із різким настанням жаркого періоду.

Таблиця 2.2 Розподіл температури повітря по місяцях у 2023-2024 роках

Місяці	Температури повітря, °C		
	2023 р.	2024 р.	Середні багаторічні
1	-3,2	-2,6	-5,0
2	-3,0	-1,4	-4,1
3	0,6	2,5	0,3
4	9,8	10,6	8,2
5	15,5	16,3	14,1
6	19,2	21,0	18,4
7	20,6	22,7	19,5
8	21,5	24,5	20,3
9	13,9	14,7	13,3
10	7,7	9,2	8,4
11	2,3		2,1
12	-2,4		-3,5
За рік	8,5		7,7

Загальна тривалість періоду з температурою повітря понад +5°C становить близько 215 діб, з температурою більше +10°C – 187 діб, а з температурою вище +15°C – 128 діб. Межа переходу середньої температури повітря через +0°C переважно фіксується у другій декаді лютого та третій декаді листопада, через +5°C – у першій декаді березня й першій декаді листопада, через +10°C – у другій декаді березня і третій декаді жовтня, через +15°C – у другій декаді квітня та другій декаді вересня, але залежно від року ці межі можуть суттєво зміщуватись. Виходячи з цих даних теплозабезпечення даної зони досліджень є достатньою для вирощування культур помірного клімату, зокрема для жита озимого.

Таблиця 2.3 Розподіл кількості опадів по місяцях у 2023-2024 роках

Місяці	Кількості опадів, мм		
	2023 р.	2024 р.	Середні багаторічні
1	25	22	36
2	39	34	31
3	62	23	46
4	58	21	40
5	46	35	55
6	102	94	62
7	49	51	86
8	38	55	54
9	94	70	66
10	49	64	64
11	71		45
12	35		39
За рік	668		624

Дана зона характеризується частими безсніжними зимами й відповідно недостатньою кількістю упродовж зимового періоду снігового покриву. Зниження температури повітря на тлі незначної кількості снігового покриву чи за повної його відсутності може мати негативний вплив на стан перезимівлі жита озимого. Загальна тривалість періоду із сніговим покривом складає від 35 до 70 діб, однак, особливо останніми роками спостерігаються зимові місяці взагалі без снігового покриву.

Також у окремі роки часто спостерігаються відлиги і сніговий покрив повністю на полях відсутній. Різде зниження температури повітря у цей період призводить до того, що на поверхні утворюється льодова кірка, що становить загрозу для перезимівлі жита озимого й призводить до часткової загибелі посівів. Як правило сніговий покрив з'являється у другій половині грудня, його висота нерівномірна і у середньому складає близько 10-24 см. Повністю сніговий покрив сходить у другій-третьій декаді лютого, вже до початку

настання весняного періоду проходить часткове відтавання ґрунту і повністю спостерігається до другої декади березня. Вологість ґрунту взимку становить понад 75%, навесні – до 68%, влітку – близько 55% і восени – майже 85%.

Мінімальна вологість повітря у період з квітня по вересень становить 28%. Середньо багаторічні кількості опадів складають 624 мм (табл. 2.3). Найбільше їх випадає в червні-липні, вересні-жовтні, а найменша в грудні-лютому. У теплий період року з квітня по жовтень випадає близько 473 мм опадів, а у холодний з листопада по березень 151 мм. Дві третини річної кількості опадів становлять дощі.

Аналіз таблиці 2.3 свідчить, що в 2023 р. середньорічна сума опадів становила 668 мм, а в 2024 р. вона не перевищувала 601 мм, що пов'язано із відсутністю дощів тривалий проміжок часу навесні та незначними їх кількостями упродовж зими, що перешкоджало накопиченню у ґрунті достатньої кількості продуктивної вологи. Проведений аналіз температурних умов у 2023 р. також вказує на більш сприятливі умови для вирощування жита озимого в зоні досліджень. Тоді як нестійке зволоження ґрунту у роки досліджень, особливо в весняний період 2024 р. потребує застосування спеціальних агротехнічних заходів, що спрямовані на збереження вологи у його верхніх шарах.

2.3 Схема і методика досліджень

У польових дослідженнях для вивчення агротехнічних характеристик жита озимого використовували два гібриди Тайо та Астранос, перший слугував контрольним, а другий гібрид – дослідним. Дослідження проводили упродовж 2023-2024 рр. усі чинники були максимально наближеними, оскільки ирощували гібриди жита озимого на суміжних дослідних ділянках. В обидва роки експерименти проводили на ґрунтах з подібною кількістю NPK, досліджувані поля характеризувались вирівняним рельєфом.

Досліджували типові агрохімічні властивості сірих лісових ґрунтів, які входять до агрохімічного паспорту поля. Ґрунт дослідних ділянок вивчали за

вмістом у орному шарі гумусу, при цьому використовували методику Тюріна у модифікації Конової-Бельчикової, у ґрунтовому розчині потенціометрично визначали рН, досліджували суму обмінних основ та гідролітичну кислотність.

Площа загальної ділянки становила 50 м², площа пробних ділянок для оцінки урожайності гібридів жита озимого складала 30 м² у триразовій повторюваності. Знаючи площу пробних ділянок і масу зерна перерахунок урожайності проводили на 1 га й на стандартну 14% вологість. «Методику державного сортовипробування сільгосподарських культур» використовували для визначення висоти рослин, довжини колоса, густоти стояння гібридів жита озимого. Зерно вказаних гібридів жита озимого оцінювали за його кількістю у колосі, за масою 1000 зерен і за натурою.

При визначенні хімічного складу зерна гібридів жита озимого у ньому за методикою К'ельдаля встановили вміст білку, вміст жиру з'ясували у апараті Сокслета, вміст клітковини оцінювали за методикою Геннеберга-Штомана. Зразки зерна гібридів жита озимого спалювали у муфельній печі для визначення вмісту золи. Поживність зерна гібридів жита озимого оцінювали за допомогою довідкових таблиць і згідно його хімічного складу.

Енергетичну ефективність вирощування гібридів жита озимого на зерно визначали за методикою Тараріка, а економічну ефективність – за технологічною картою, при цьому брали до уваги ціни, що були актуальними на кінець 2024 року.

Математичний аналіз отриманих результатів польових досліджень проводили згідно методики дисперсійної оцінки на персональному комп'ютері із застосуванням програми «Statistica 6,0».

2.4 Технології вирощування в господарстві гібридів жита озимого

Після збирання кукурудзи на зерно проводили лущення стерні та загортання поживних решток на глибину 6-8 см. Ґрунт під вирощування гібридів жита озимого обробляли з використанням технологій, що

застосовуються при вирощуванні пшениці озимої. Основний обробіток ґрунту включав оранку поля на глибину 25-27 см.

Для протруювання насіння гібридів жита озимого використовували Кінто Дуо, дозою 2,5 л/т і Гаучо Плюс, дозою 0,5 л/т. У передпосівному обробітку ґрунту культивацію поля проводили на глибину 2-3 см. Для покращення родючості і поживного стану сірих лісових ґрунтів з органічних добрив застосовували 60,0 т/га гною, а з мінеральних добрив NPK 5-17-30, дозою 120,0 кг/га на фізичну масу. Додатково під посів гібридів жита озимого вносили 100,0 кг/га амофосу. У другій половині жовтня після появи сходів вносили 100,0 кг/га калію хлористого, в перерахунку на фізичну масу.

Сіяли насіння гібридів жита озимого після 15 вересня рядковим способом посіву на глибину 2-3 см й за норми 2 млн схожих насінин/га і поле коткували.

Весняне обстеження посівів жита озимого включало огляд на наявність бур'янів, шкідників і хвороб. Для знищення гризунів використовували Гліфтор, дозою 2 г. Фунгіцидну обробку проводили препаратом Амістар Екстра у фазі прапорцевого листка, для інсектицидної обробки викоористовували Коннект, дозою 0,5 л/га також застосовували регулятор росту Хлормекват-хлоридом, дозою 1,0 л/га і Моддус, дозою 0,2 л/га. Ще раз посіви жита обробляли Хлормекватом-хлоридом, дозою 0,5 л/га та Моддусом, дозою 0,2 л/га.

Збирали зерно гібридів жита озимого при відносній вологості 14 % прямим комбайнуванням. Запропоновані іноземні гібриди жита озимого є відносно стійкими до обсипання зерна, проте, невідповідні строки збирання і опади спричиняють вилягання посівів, що призводить до втрати урожаю й отримання нижчої його якості.

2.5 Опис досліджуваних гібридів жита озимого

Контролем був німецький гібрид жита посівного озимого Тайо, роком його появи у Державному Реєстрі сортів є 2021 р. Гібрид зернового використання, його відносять до А класу якості. Він запропонований для використання в Україні компанією КВС Лохов ГмбХ.

Створений гібрид Тайо за технологією PollenPLUS, має високу пилкоутворюючу здатність, стійкий до ураження ріжками. Тривалість вегетаційного періоду вирощування жита озимого Тайо становить 270-282 діб. Рослини виростають у висоту до 123,2-132,4 см, їхні стебла володіють підвищеною жорсткістю, порівняно з іншими гібридами, завдяки чому є стійкішими до вилягання. Також він має високу 8-9 балів стійкість до обсипання зерна і до перезимівлі, до посухи стійкість становить 7-9 балів. До снігової плісняви стійкість становить 8-9 балів, до борошнистої роси – 8 балів, до бурої іржі – 7-8 балів. Високою стійкістю, яка оцінюється у 9 балів гібрид жита озимого Тайо володіє до внутрішньостеблових шкідників.

Рекомендованою для вирощування гібриду є зона Лісостепу і Полісся. Норма висіву насіння у всіх зонах його вирощування складає 2,0-2,3 млн схожих насінин/га. Урожайність жита озимого Тайо в Лісостеповій зоні становить 132,4 кг/м², а на Поліссі – 123,2 кг/м². Цей високоврожайний гібрид жита озимого відрізняється найвищим індексом врожайності, завдяки великій кількості зерен у колосі.

Окрім надзвичайно високої продуктивності колоса, гібрид характеризується великою врожайністю соломи і низькими витратами на вирощування (табл. 2.4). Урожайність жита озимого Тайо за стандартної (14 %) вологості зерна на Поліссі складає 73,0 ц/га, а в Лісостепу – 78,9 ц/га. Маса 1000 насінин у гібриду жита озимого Тайо на Поліссі середня – 29,6 г, а в Лісостепу вища – 32,6 г. Колосіння середнє, за строком дозрівання насіння він відноситься до середньостиглих гібридів. Вміст білку в зерні цього гібриду є не високим 9,1 % на Поліссі і 9,3 % в Лісостепу. Число падіння високе, залежно від зони вирощування складає 4-5 с.

Таблиця 2.4 — Характеристика зерна гібриду жита озимого Тайо

Урожайність за стандартної вологості, ц/га	73,0-78,9
Середня врожайність, ц/га	58,1-65,0
Вміст білка, %	9,1-9,3
Число падіння, с	269,8-282,8

Маса 1000 зерен, г	29,6-32,6
--------------------	-----------

КВС Тайо представляє собою абсолютно нову лінійку гібридного жита сезону 2020-2021 р, яке належить до диплоїдів і формує напіврозлогий кущ (рис. 2.1). Колеоптіль у нього середньої довжини й має помірне антоціанове забарвлення. Піхва і пластинка прапорцевого листка у гібриду Тайо короткі, на піхві сильно виражений восковий наліт. Підпрапорцевий листок формує коротку вузьку пластинку. Рослини у гібриду разом із колосом та остюками низькі, оскільки відстань між верхнім вузлом і колосом у них коротка. Соломина під колосом помірно опушена. Час початку колосіння у жита озимого Тайо середній. Гібрид формує напівпохилий нещільний середньої довжини колос із ледь вираженим сизим нальотом. Маса 1000 зерен у гібриду Тайо велика, зернівки середньої величини, у фенолі помірно забарвлюються, колір алейронового шару у них темний.



Рис. 2.1 — Гібрид жита озимого Тайо

Зерно гібриду жита озимого Тайо можна використовувати для випікання хліба, воно також вважається відмінним доповненням у годівлі свиней. Гібрид слугує хорошим компонентом кормів зернової групи, 50 % якого можна включати до раціону свиноматок.

Дослідним було жито озиме середньоранньої групи стиглості Астранос, створене німецькою компанією Нордік Сід Германі ГмбХ. В Державному Реєстрі сортів він перебуває з 2022 р., тобто є зовсім новим гібридом. Жито озиме Астранос рекомендується для вирощування в Лісостепу і на Поліссі. Тип його використання на зерно. Тривалість періоду вегетації гібриду Астранос складає 272-283 діб, за цей період висота рослин досягає 128,3-137,3 см. Він придатний для випікання хліба і використовується на фуражні цілі.

Завдяки застосуванню нової системи гібридизації було отримано відмінні кормові якості жита озимого, тому зерно гібриду Астранос має на 10% більшу кількість білку й на 50% меншу в'язкість та на 15% нижчий вміст пентозану (табл. 2.5). Вміст білку на Поліссі у зерні жита Астранос становить 9,5%, а в Лісостепу – 10,2%. Урожайність жита озимого Астранос в Лісостепу складає 137,3 кг/м², на Поліссі нижча – 128,3 кг/м². Врожайність гібриду за 14 % стандартної вологості на Поліссі становить 63,8 ц/га, а в Лісостепу – 71,5 ц/га. Високий вміст в зерні гібриду білку і маса 1000 зерен забезпечує велику стабільність його врожаю та якість. Маса 1000 зерен в жита озимого Астранос на Поліссі складає 36,0 г, у Лісостепу – 38,7 г. Цей ібрид має стабільне число падіння, в Лісостепу України відповідно 243,3 с, на Поліссі – 269,4 с.

Таблиця 2.5 — Характеристика зерна гібриду жита озимого Астранос

Урожайність за стандартної вологості, ц/га	73,9-91,6
Середня врожайність, ц/га	63,8-71,5
Вміст білка, %	9,5-10,2
Число падіння, с	243,3-269,4
Маса 1000 зерен, г	36-38,7

Рослини гібриду жита озимого Астранос типовий диплоїд. Колеоптиль у нього середньої довжини, має сильну інтенсивність антоціанового забарвлення. Прапорцевий листок характеризується короткою піхвою з помірним восковим нальотом і середньої довжини пластинкою. Підпрапорцевий листок має довгу середньої ширини пластинку. Габітус рослин гібриду Астранос напіврозлогий, разом з колосом і остюками вони середньої висоти (рис. 2.2). Соломина рослин під колосом має помірне опушення й середню відстань між верхнім вузлом і колосом. Початок колосіння в гібриду Астранос середній, він формує середньої щільності напівпохилий колос з сизим нальотом. Зернівка має темне забарвлення алейронового шару.



Рис. 2.2 — Гібрид жита озимого Астранос

Рекомендованою нормою для висіву гібриду Астранос є 1,8-2,1 млн шт. насінин на 1 га. Він поєднує у собі відмінну стійкість до основних хвороб, зокрема стійкість до борошнистої роси 8-9 балів, до бурої іржі – 5-9 балів, до ринхоспоріозу – 7 балів, до внутрішньостеблових шкідників – 9 балів, до снігової плісняви – 9 балів, у нього низька сприйнятливність до ріжків. Гібрид має високу стійкість до вилягання 6-8 балів, за рахунок потовщених стінок

стебла, що досягнуто планомірним селекційним відбором. Він стійкий до обсипання зерна на рівні – 7-9 балів і до посухи – 7-9 балів, зимостійкість – 8 балів.

Розділ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1 Елементи формування урожаю та показники якості зерна гібридів жита озимого

Порівняно з сортами гібриди жита озимого характеризуються вищою продуктивністю, стабільністю й більшою стійкістю до вилягання і до хвороб, у них висока маса 1000 зерен та адаптивність до стресових чинників. Гібриди жита озимого володіють більш розвиненою кореневою системою, тому є посухостійкішими. Більший коефіцієнт куціння у гібридів жита озимого (до 9 пагонів) сприяє використанню меншої норми висіву.

Згідно наших досліджень у 2023 році гібрид жита озимого Тайо мав середню висоту рослин на рівні 128,4 см (табл. 3.1). У цьому ж році гібрид Астранос характеризувався на 2,2 % вищою висотою рослин, оскільки його показник був у межах 131,3 см. У 2024 році висота рослин у обох гібридів з огляду на досить посушливі умови упродовж усього сезону відновлення вегетації була менша, ніж у 2023 році. У гібриду жита Тайо вона становила 126,6 см, а у гібриду Астранос складала 129,1 см, що на 1,9 % менше за контроль.

Таблиця 3.1 — Структура урожаю гібридів жита озимого у 2023-2024 рр.

Гібриди жита озимого	Висота рослин, см	Густота стояння рослин, шт./м ²	Довжина колосу, см
2023 р.			
Тайо	128,4	540,7	13,8
Астранос	131,3	538,5	14,3
2024 р.			
Тайо	126,6	533,3	13,7
Астранос	129,1	529,4	14,1

До переваг гібридного жита слід віднести й вищу, ніж у сортів густоту стояння, за рахунок їх більшого кушіння, тому можна без шкоди для високої продуктивності їх сіяти зі зниженими нормами висіву, при цьому рівень урожайності зерна зазвичай істотно перевищує. З цього випливає, що використання гібридів жита озимого є вагомим чинником для підвищення економічної ефективності цієї культури у вітчизняних господарствах.

У 2023 році дослідження показали, що густота стояння у рослин гібриду Тайо становила 540,7 шт./м². При цьому у гібриду Астранос цей показник був нижчим, оскільки густота стояння в його рослин складала 538,5 шт./м², що на 0,4 % було менше. У 2024 році цілком збереглась тенденція щодо міжгібридних різниць за цим показником, але густота стояння рослин у обох гібридів жита озимого істотно знизилась. Так, у гібриду Тайо густота стояння рослин відповідала 533,3 шт./м², а у гібриду жита Астранос вона не перевищувала 529,4 шт./м². Таким чином, у контрольного гібриду густота стояння рослин була вищою на 0,7 %.

Дуже важливою ознакою, що впливає на продуктивні якості гібридів жита озимого є довжина колосу. У 2023 році в гібриду Тайо цей показник дорівнював 13,8 см, а в гібриду жита Астранос він був на 3,6 % вищим, оскільки становив 14,3 см. В 2024 році за більш посушливих умов вирощування довжина колосу в обох гібридів незначно, але зменшилась. Так, у гібриду жита озимого Тайо вона становила 13,7 см. У гібриду Астранос довжина колосу складала 14,1 см, тобто на 2,9 % була більшою, ніж у контрольного гібриду.

Із якісних показників, що характеризують зерно жита озимого ми визначали його натуру, яка відображає процеси синтезу поживних речовин у ньому. Згідно таблиці 3.2 можна побачити, що в 2023 році натура зерна у жита озимого Тайо становила 752 г/л. У гібриду Астранос натура зерна була вищою на 3,6 % (779 г/л) від контролю. В 2024 році у гібриду Тайо натура зерна знизилась до 745 г/л, очевидно посушлива погода не дозволила накопичитись в його складі достатньої кількості поживних речовин. У гібриду жита озимого Астранос натура зерна теж зменшилась, але його показник зазнав менших змін,

оскільки дорівнював 774 г/л. Таким чином, натура зерна у гібриду жита Астранос на 3,9 % перевищувала натуру зерна у гібриду Тайо.

Таблиця 3.2 — Показники якості зерна гібридів жита озимого у 2023-2024 рр.

Гібриди жита озимого	Натура зерна, г/л	Маса 1000 зерен, г	Кількість зерен у колосі, шт.
2023 р.			
Тайо	752	32,2	40,5
Астранос	779	36,0	38,3
2024 р.			
Тайо	745	32,8	39,8
Астранос	774	35,8	38,0

Маса 1000 зерен, як і заявляли оригінатори даних гібридів була вищою у жита озимого Астранос і у 2023 році відповідала показнику 36 г. У гібриду Тайо маса 1000 зерен на 11,8 % була меншою і дорівнювала 32,2 г. В 2024 році маса 1000 зерен у гібриду Тайо зросла і склала 32,8 г, а в жита озимого Астранос навпаки дещо знизилась і становила 35,8 г. За цим показником різниця між досліджуваними гібридами становила 9,1 %, тобто у жита озимого Астранос вона була більшою.

Кількість зерен у колосі в 2023 році у гібриду Тайо складала 40,5 шт. Гібрид жита озимого Астранос характеризувався на 5,7 % меншою кількістю зерен у колосі (38,3 шт.). На наступний рік гібрид Тайо показав істотно меншу кількість зерен у колосі, яка відповідала значенню 39,8 шт., а гібрид Астранос мав 38 зерен у колосі. Таким чином, в 2024 році гібрид Тайо переважав гібридне озиме жито Астранос на 4,7 %.

У цілому вирощування у 2023-2024 рр. гібриду жита озимого Астранос дало змогу сформувати вищі рослини, з довшим колосом і більшою масою 1000 зерен, що очевидно має визначальний вплив на урожайність гібриду. Також даний гібрид жита мав меншу густоту стояння, тобто його рослини мали змогу

отримати більше просторове розміщення на полі й відповідно фотосинтетичні процеси у них проходили інтенсивніше, що ймовірно вплинуло на хімічний склад зерна. На підтвердження цьому рослини гібриду Астранос сформували зерно з вищою натурою, тобто відзначались вищою поживністю, отже було більшої якості.

3.2 Урожайність зерна гібридів жита озимого

За допомогою використання нових сортів та гібридів жита озимого, внесених до Державного реєстру сортів України можна ефективно регулювати стійкість рослин до різних несприятливих біотичних та абіотичних чинників довкілля. І хоча Україна володіє величезним арсеналом сортів і гібридів жита озимого, які характеризуються високою адаптивністю до різних регіонів та володіють великим потенціалом продуктивності, проте, у виробничих умовах рівень їх урожайності значно нижчий. А новостворені сорти і гібриди жита озимого іноземної селекції з дуже високою зерновою продуктивністю за мінливих умов України не завжди оправдовують очікування, тому потребують всестороннього вивчення щодо їх адаптивних властивостей й відповідно рівня урожайності.

Згідно таблиці 3.3 у 2023 році істотно більшу урожайність жита озимого, порівняно із контролем, мав гібрид Астранос (73,8 ц/га). Суттєво меншим значенням цього показника характеризувався гібрид жита Тайо (70,4 ц/га). Величина НІР 05 у досліджуваних гібридів жита озимого становила 5,04.

Таблиця 3.3 — Урожайність зерна гібридів жита озимого у 2023 р.

Гібриди жита озимого	Урожайність, ц/га	Приріст до контролю	
		ц/га	%
Тайо	70,4	-	-
Астранос	73,8	3,4	4,8
НІР 05	5,04	-	-

У 2024 році спостерігалася аналогічна ситуація, істотно вищу урожайність, порівняно із гібридом-контролем, мав Астранос (72,0 ц/га) (табл. 3.4). У гібриду жита Тайо значення даного показника на 2,4 ц/га було меншим (69,6 ц/га). Таким чином, приріст урожайності у дослідного гібриду склав 3,4 %. Проте у цьому році урожайність обох гібридів була на нижчому рівні, ніж у 2023 році. Міжгібридна статистична різниця НІР у досліджуваних варіантів становила 2,37 ц/га.

Таблиця 3.4 — Урожайність зерна гібридів жита озимого у 2024 р.

Гібриди жита озимого	Урожайність, ц/га	Приріст до контролю	
		ц/га	%
Тайо	69,6	-	-
Астранос	72,0	2,4	3,4
НІР 05	2,37	-	-

За 2023-2024 роки досліджень урожайність гібридів жита озимого варіювала у межах 70-72,9 ц/га (табл. 3.5). У гібриду Астранос була більшою – 72,9 ц/га, а у жита Тайо – меншою і становила 70,0 ц/га. По гібридах дана ознака в середньому складала 71,5 ц/га. У середньому за роки досліджень більшою урожайністю зерна характеризувався гібрид жита озимого Астранос, його приріст до контролю складав 2,9 ц/га, що становило 4,1 %. Міжгібридна різниця НІР відповідно становила 3,71 ц/га.

Таблиця 3.5 — Середня урожайність зерна гібридів жита озимого у 2023-2024 рр.

Гібриди жита озимого	Урожайність, ц/га	Приріст до контролю	
		ц/га	%
Тайо	70,0	-	-
Астранос	72,9	2,9	4,1
По гібридах	71,5	-	-
НІР 05	3,71	-	-

З цих даних видно, що гібрид жита озимого Астранос в обидва досліджувані роки формує вищу урожайність зерна, отже, незалежно від чинників довкілля є більш стійким.

3.3 Хімічний склад зерна гібридів жита озимого

За даними таблиці 3.6 вміст води у зерні гібриду жита озимого Тайо за роки досліджень становив 14,2 %. У гібриду Астранос даний показник відповідав стандартному зерну і складав 14 %. У середньому упродовж 2023-2024 рр. більший вміст сухої речовини спостерігався в складі зерна гібриду жита озимого Астранос (86 %), а в гібриду Тайо на 0,2 % був меншим, оскільки становив 85,8 %.

Таблиця 3.6 — Хімічний склад зерна гібридів жита озимого у 2023-2024 рр., %

Гібриди жита озимого	Вода	Суша речовина	Білок	Жир	Клітковина	БЕР	Зола
Тайо	14,2	85,8	9,2	1,7	3,0	69,8	2,1
Астранос	14,0	86,0	9,8	1,7	2,6	69,9	2,0

Аналогічна ситуація спостерігалась щодо вмісту в зерні білку. Так, дана ознака у гібриду Астранос складала 9,8 %. У контрольного гібриду даний показник дорівнював 9,2 %, що свідчить про його нижчу на 0,6 % білковість. Стосовно вмісту жиру у складі зерна слід зазначити, що обоє гібридів мали його однакову кількість – 1,7 %. Кількість клітковини у досліджуваних гібридів відрізнялась, у жита озимого Тайо відповідно становила 3 %, а в гібриду Астранос – 2,6 %, тобто на 0,4 % була меншою.

У середньому за роки досліджень більший вміст безазотистих екстрактивних речовин (БЕР), аналогічно вмісту білка, відмічено у гібриду жита Астранос (69,9 %). У контрольного гібриду даний показник складав 69,8 %, на 0,1 % був менший. У середньому вищою кількістю мінеральних елементів характеризувався гібрид жита озимого Тайо, оскільки вміст золи у

нього становив 2,1 %. Зерно гібриду жита озимого Астранос характеризувалось на 0,1 % нижчим вмістом золи і в його складі її було 2 %.

3.4 Поживність зерна гібридів жита озимого

У результаті досліджень встановлено, що у 2023-2024 рр. поживність зерна гібриду жита озимого Тайо залежала від вмісту в ньому основних поживних речовин (табл. 3.7). Зокрема виявлено, що 1 кг зерна цього гібриду містить 69,9 г перетравного білку, 9,5 г перетравного жиру, 12,6 г перетравної клітковини та 593,3 г перетравних безазотистих екстрактивних речовин.

Очікуване жировідкладання від споживання тваринами цього зерна складало від кожної із поживних речовин певну величину. Так, білок при розщепленні в організмі тварин забезпечує відкладання 16,4 г жиру, й жир за перетравлення – 5,1 г жиру, клітковина – лише 3,1 г жиру, а безазотисті екстрактивні речовини – 147,1 г. Звідси сумарне відкладання жиру у тілі тварин за споживання 1 кг зерна гібриду жита Тайо становить 171,7 г. Але з коефіцієнтом відносної повноцінності цей показник зменшується до 163,1 г. Кількість кормових одиниць у кг зерна гібриду жита озимого Тайо складає 1,08 кг.

Таблиця 3.7 — Поживність зерна гібриду жита озимого Тайо у 2023-2024 рр.

Показник	Білок	Жир	Клітковина	БЕР
Кількість, %	9,2	1,7	3,0	69,8
Кількість в кг корму, г	92	17	30	698
Коефіцієнт перетравності, %	76	56	42	85
Кількість перетравних поживних речовин, г	69,9	9,5	12,6	593,3
Константи жировідкладання	0,235	0,536	0,248	0,248
Очікуване жировідкладання, г	16,4	5,1	3,1	147,1
Очікуване відкладання жиру з кг корму, г	171,7			
Коефіцієнт відносної повноцінності	95			

Фактичне відкладання жиру, г	163,1
Кількість кормових одиниць у кг корму, кг	1,08

Поживна цінність зерна гібриду жита озимого Астранос була вищою, ніж у гібриду Тайо (табл. 3.8). Це пов'язано з тим, що 1 кг зерна у гібриду Астранос містив 74,5 г перетравного білку та 594,1 г перетравних безазотистих екстрактивних речовин, тобто ці поживні речовини відповідно на 6,6 і на 0,1 % перевищували їх вміст у гібриду Тайо. За кількістю перетравного жиру зерно жита Астранос відповідало зерну гібриду Тайо, а кількість перетравної клітковини у нього на 15,6 % була меншою.

Очікуване відкладання жиру в гібриду жита озимого Астранос було на 0,5 % більшим (172,6 г), ніж у гібриду Тайо, тоді як фактичне відкладання жиру перевищувало контрольний гібрид на 0,5 % і складало 163,9 г. Кількість кормових одиниць у 1 кг зерна жита озимого Астранос становила 1,09 кг і це на 0,9 % було більше, ніж у гібриду Тайо.

Таблиця 3.8 — Поживність зерна гібриду жита озимого Астранос у 2023-2024 рр.

Показник	Білок	Жир	Клітковина	БЕР
Кількість, %	9,8	1,7	2,6	69,9
Кількість в кг корму, г	98	17	26	699
Коефіцієнт перетравності, %	76	56	42	85
Кількість перетравних поживних речовин, г	74,5	9,5	10,9	594,1
Константи жировідкладання	0,235	0,536	0,248	0,248
Очікуване жировідкладання, г	17,5	5,1	2,7	147,3
Очікуване відкладання жиру з кг корму, г	172,6			
Коефіцієнт відносної повноцінності	95			
Фактичне відкладання жиру, г	163,9			
Кількість кормових одиниць у кг корму, кг	1,09			

Ще одним із показників, що дає змогу оцінити поживну цінність зерна жита озимого є енергетична поживність. Згідно таблиці 3.9 у 2023-2024 рр. за відомої для зерна гібриду Тайо кількості поживних речовин у 1 кг кількість обмінної енергії становила 2625 ккал. Це пов'язано із тим, що білок сприяє утворенню 314,5 ккал енергії, жир – 78,8 ккал, клітковина – 36,5 ккал і безазотисті екстрактивні речовини – 2195,2 ккал. Кількість енергетичних кормових одиниць (ЕКО) в 1 кг зерна цього гібриду складала 1,05 ккал.

Таблиця 3.9 — Енергетична поживність зерна гібриду жита озимого Тайо у 2023-2024 рр.

Показник	Білок	Жир	Клітковина	БЕР
Кількість перетравних поживних речовин, г	69,9	9,5	12,6	593,3
Енергетичний еквівалент	4,5	8,3	2,9	3,7
Кількість обмінної енергії, ккал	314,5	78,8	36,5	2195,2
Кількість обмінної енергії у кг корму, ккал	2625,0			
Кількість ЕКО у кг корму, ккал	1,05			

В зерна гібриду жита озимого Астранос у 2023-2024 рр. енергетична поживність як і загальна була вищою, ніж у гібриду Тайо (табл. 3.10). Так, білок при перетравленні й засвоєнні в організмі тварин забезпечує включення у обмінні процеси й призводить до утворення 335,2314,5 ккал обмінної енергії, жир сприяє синтезу аналогічної її кількості як і в контролі – 78,8 ккал, клітковина – тільки 31,6 ккал, а безазотисті екстрактивні речовини – 2198,2 ккал енергії. Відповідно кількість обмінної енергії, що утворюється при поїданні тваринами 1 кг зерна гібриду жита озимого Астранос становить 2643,8 ккал, що на 0,7 % більше, ніж у гібриду Тайо. При цьому кількість енергетичних кормових одиниць у 1 кг зерна гібриду Астранос складає 1,06 ккал, тобто на 0,9 % більше, ніж у жита озимого Тайо.

Таблиця 3.10 — Енергетична поживність зерна гібриду жита озимого Астранос у 2023-2024 рр.

Показник	Білок	Жир	Клітковина	БЕР
Кількість перетравних поживних речовин, г	74,5	9,5	10,9	594,1
Енергетичний еквівалент	4,5	8,3	2,9	3,7
Кількість обмінної енергії, ккал	335,2	78,8	31,6	2198,2
Кількість обмінної енергії у кг корму, ккал	2643,8			
Кількість ЕКО у кг корму, ккал	1,06			

У 2023-2024 рр. вихід кормових одиниць у гібриду жита озимого Тайо становив 75,6 ц/га (табл. 3.10). У гібриду жита Астранос вихід кормових одиниць був на 5,1 % вищим, оскільки з огляду на вищу урожайність він складав 79,5 ц/га, тобто на 3,9 ц перевищував показник гібриду Тайо. В гібриду жита озимого Тайо вихід перетравного протеїну становив 4,9 ц/га, а в Астранос він на 0,5 ц або на 10,2 % був вищим, оскільки складав 5,4 ц/га. Вихід у гібриду Тайо кормо-протеїнових одиниць становив 59,8 ц/га, у жита озимого Астранос він складав 64 ц/га і на 7,0 % або на 4,2 ц був більшим, ніж у контролі.

Таблиця 3.11 — Зоотехнічний аналіз зерна гібридів жита озимого у 2023-2024 рр.

Гібриди жита озимого	Урожайність у 2023-2024 рр., ц/га	Вихід з га						кормо-протеїнових одиниць
		кормових одиниць			перетравного протеїну			
		всього, ц/га	до контролю		всього, ц/га	до контролю		
			ц	%		ц	%	
Тайо	70,0	75,6	-	-	4,9	-	-	59,8
Астранос	72,9	79,5	3,9	5,1	5,4	0,5	10,2	64,0

Згідно наших даних на 3,9 ц вищий вихід кормових одиниць за посіву гібриду жита озимого Астранос дає змогу отримати при згодовуванні його зерна тваринам на 0,45 ц більші прирости маси свиней на відгодівлі, ніж за поїдання ними зерна гібриду Тайо. Загалом у раціони годівлі свиней на відгодівлі можна додавати до 50 % зерна жита озимого, оскільки німецькі науковці встановили, що гібридне жито містить знижену кількість речовин, які надають йому гіркоту, тому таке зерно буде охочіше поїдатись тваринами, що загалом сприятливо вплине на зростання їх маси тіла за відгодівлі.

3.5 Економічна та енергетична ефективність вирощування на зерно гібридів жита озимого

Економічна ефективність вирощування сільськогосподарських культур відображає дію об'єктивних економічних законів, які впливають на подальше зростання результативності виробництва. Ця економічна категорія відображає кінцевий корисний ефект від використання засобів виробництва і затраченої праці, а також її сукупних вкладень на одиницю готової продукції. Проблема підвищення економічної ефективності виробництва – визначальний чинник на сучасному етапі розвитку економіки України. Економічна ефективність вирощування на зерно гібридів жита озимого означає одержання максимальної

його кількості з 1 га земельної площі. Одним з найважливіших способів підвищення ефективності виробництва є його інтенсифікація за допомогою удосконалення господарського механізму на ринковій основі.

Оскільки за вирощування у 2023-2024 рр. гібриду жита озимого Астранос урожайність була дещо вищою вартість його продукції становила 37908 грн./га, а в іншого гібриду, що вивчався в нашому досліді вона була нижчою на 4,1 % і складала 36400 грн./га (табл. 3.12). Виробничі затрати за вирощування гібриду жита Тайо на 1 га становили 22269,5 грн., а за вирощування жита озимого Астранос на зерно складала 22483,7 грн., що на 0,9 % було більше.

Таблиця 3.12 — Економічна ефективність вирощування гібридів жита озимого у 2023-2024 рр.

Показник	Гібриди жита озимого	
	Тайо	Астранос
Урожайність, ц/га	70,0	72,9
Вартість продукції, грн./га	36400	37908
Виробничі затрати, грн./га	22269,5	22483,7
Собівартість 1 ц продукції, грн.	318,1	308,4
Чистий дохід, грн./га	14130,5	15424,3
Рентабельність, %	63,4	68,6

Собівартість вирощування зерна гібриду жита озимого Тайо становила 318,1 грн./ц, а гібриду Астранос 308,4 грн./ц, що на 3,1 % було менше, ніж у контролі. Для розрахунку чистого доходу ми використовували вартість валової продукції орієнтуючись за фактичними цінами реалізації зерна жита озимого у 2024 році. Загалом чистий дохід від вирощування на зерно гібриду Тайо становив 14130,5 грн./га. Вирощування гібриду жита озимого Астранос продемонструвало чистий дохід на рівні 15424,3 грн./га., що на 9,1 % було більше, ніж у контролі. Рентабельність виробництва зерна жита озимого Тайо становила 63,4 %, а у гібриду Астранос на 5,2 % була вищою, оскільки цей показник у нього відповідав 68,6 %.

Аналіз енергетичної ефективності вирощування на зерно гібридів жита озимого показав, що більшу ефективність вирощування мав гібрид Астранос (табл. 3.13). За відповідної середньої урожайності зерна, отриманої упродовж 2023-2024 рр. вміст сухої речовини у гібриду жита озимого Тайо становив 6006,0 кг/га. Вища урожайність зерна у гібриду Астранос призвела до зростання у нього вмісту сухої речовини до 6269,4 кг/га, що на 4,8 % було більше, ніж у гібриду Тайо.

Таблиця 3.13 — Енергетична ефективність вирощування гібридів жита озимого у 2023-2024 рр.

Показник	Гібриди жита озимого	
	Тайо	Астранос
Урожайність, ц/га	70,0	72,9
Вміст сухої речовини, %	85,8	86,0
Вміст сухої речовини, кг/га	6006,0	6269,4
Енергоємність технології, МДж	25322,8	25719,4
Енергоємність врожаю, МДж	66011,2	69399,7
Коефіцієнт енергетичної ефективності	2,6	2,7

Енергоємність технології вирощування гібриду Тайо складала 25322,8 МДж, а в жита озимого Астранос на 1,6 % була вищою і становила 25719,4 МДж. Енергоємність врожаю у гібриду Тайо була на рівні 66011,2 МДж, а в жита Астранос відповідала 69399,7 МДж, тобто на 5,1 % була вищою. Досліджувані гібриди жита озимого відрізнялись між собою і за коефіцієнтом енергетичної ефективності. Так, у жита озимого гібриду Тайо цей показник складав 2,6, а у гібриду Астранос він становив 2,7. Це означає, що енергетична ефективність вирощування гібриду Астранос є на 3,8 % вищою, ніж за вирощування жита озимого Тайо.

ВИСНОВКИ

У кваліфікаційній роботі проаналізовано два нові німецькі гібриди жита озимого.

1. Вирощування гібридів жита Тайо і Астранос продемонструвало відмінний показник урожайності зерна на сірих лісових ґрунтах України.

2. Погодні умови Лісостепової зони сприяли росту досліджуваного жита озимого і в 2023 р. висота рослин у гібриду Астранос на 2,2 %, а в 2024 р. на 1,9 % перевищувала цей показник у гібриду Тайо. Густота стояння в 2023 р. у гібриду жита озимого Тайо на 0,4 %, а в 2024 р. на 0,7 % була більшою, ніж в гібриду Астранос. Довжина колосу в жита озимого Астранос перевищувала контроль в 2023 та 2024 рр. відповідно на 3,6 і 2,9 %.

3. За показником натуре зерна перевагу в 2023 р. і в 2024 р. на 3,6 та 3,9 % мав гібрид жита Астранос. Маса 1000 насінин в 2023 і в 2024 рр. на 11,8 та на 9,1 % також була більшою у гібриду жита озимого Астранос. За кількістю зерен в колосі гібрид жита Тайо в 2023 р. на 5,7 %, а в 2024 р. на 4,7 % показав вищий результат, ніж гібрид Астранос.

4. У 2023 р. урожайність зерна в гібриду Астранос в 20123 р. на 4,8 %, в 2024 р. на 3,4 %, а за два досліджувані роки його сумарна продуктивність на 4,1 % була вищою, ніж в жита озимого Тайо.

5. За вмістом сухої речовини зерно гібриду Астранос на 0,2 % переважало гібрид Тайо. Вміст білку в зерні цього гібриду на 0,4 % був вищий, а клітковини нижчим, ніж у жита озимого Тайо. За вмістом безазотистих речовин гібрид Астранос на 0,1 % мав перевагу, а за вмістом золи навпаки на вказану величину – гібрид Тайо. Вміст жиру в складі зерна обох гібридів жита озимого був однаковим.

6. В гібриду жита озимого Астранос очікуване і фактичне відкладання жиру на 0,5 % було більшим, ніж в гібриду Тайо. Кількість кормових одиниць в його зерні перевищувала гібрид Тайо на 0,9 %.

7. За вмістом утвореної обмінної енергії жито озиме Астранос показало на 0,7 % вищий результат, ніж гібрид Тайо, а кількість енергетичних кормових одиниць в нього на 0,9 % була вищою за контроль.

8. Вихід кормових одиниць у гібриду Астранос на 5,1 %, вихід перетравного протеїну на 10,2 %, а кормо-протеїнових одиниць на 7 % були більшими, ніж у гібриду Тайо. На 3,9 ц більший вихід кормових одиниць у дослідного гібриду забезпечує на 0,45 ц вищі прирости маси у свиней на відгодівлі.

9. Вирощування гібриду жита озимого Астранос через більшу урожайність має на 4,1 % вищу вартість продукції і відповідно на 0,9 % зумовлює більші виробничі затрати, ніж вирощування на зерно гібриду Тайо. Чистий дохід від вирощування жита озимого гібриду Астранос на 9,1 % був більший, ніж гібриду Тайо. Рентабельність виробництва зерна жита озимого Астранос на 5,2 % була більшою, ніж в гібриду Тайо. Собівартість виробництва зерна в гібриду жита Астранос на 3,1 % була меншою, ніж в контролі.

10. Коефіцієнт енергетичної ефективності у гібриду жита озимого Астранос на 3,8 % був більшим, а енергоємність технології на 1,6 % і енергоємність урожаю на 5,1 % перевищували за цими показниками гібрид жита озимого Тайо.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Вищу економічну та енергетичну ефективність врощування на зерно має гібрид жита озимого Астранос, до того ж його урожайність, поживність і якість зерна є вищими, ніж у гібриду Тайо, тому з метою одержання кращої зернопродукції для відгодівлі свиней рекомендується вирощувати даний гібрид, оскільки вміст білку у нього є більший, ніж у гібриду Тайо.

Публікація результатів роботи

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
НАУКОВЕ ТОВАРИСТВО СТУДЕНТІВ, АСПІРАНТІВ,
ДОКТОРАНТІВ ТА МОЛОДИХ ВЧЕНИХ



ПРОГРАМА

**ЗВІТНОЇ СТУДЕНТСЬКОЇ НАУКОВОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ
ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ НАУКОВИХ
ДОСЛІДЖЕНЬ 2023 р.**

06-08 березня 2024 року

Дубляни 2024

**ВПЛИВ ГІБРИДНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЯЧМЕНЮ ОЗИМОГО НА ЙОГО
УРОЖАЙНІСТЬ І ПОЖИВНУ ЦІННІСТЬ**

Доповідач: Федішин С., ст. гр. Аг-51

Науковий керівник: д.вет.н., професор Огородник Н. З.

ВИВЧЕННЯ ПРОДУКТИВНИХ ЯКОСТЕЙ ГІБРИДІВ ЖИТА ОЗИМОГО

Доповідач: Чоп Ю., ст. гр. Аг-51

Науковий керівник: д.вет.н., професор Огородник Н. З.

**ПРОДУКТИВНІСТЬ БОБОВО-ЗЛАКОВОЇ ТРАВСУМІШКИ ЗАЛЕЖНО
ВІД УДОБРЕННЯ**

Доповідач: Калагурський В., ст. гр. Аг-52

Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент Дудар І.Ф.

ДОСЛІДЖЕННЯ ПОЖИВНОЇ ЦІННОСТІ ЗЕЛЕНОЇ МАСИ КОНЮШИНИ

Доповідач: Квасниця М., ст. гр. Аг-52

Науковий керівник: д.с.-г.н. Ткачук В. М.

**ВИВЧЕННЯ УРОЖАЙНОСТІ Й ПОЖИВНОЇ ЦІННОСТІ ЗЕРНА ЯЧМЕНЮ
ОЗИМОГО РІЗНИХ СОРТІВ**

Доповідач: Кулик В., ст. гр. Аг-52

Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент Павкович С. Я.

**ВИВЧЕННЯ УРОЖАЙНОСТІ Й ПОЖИВНОЇ ЦІННОСТІ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ
ОЗИМОЇ РІЗНИХ СОРТІВ**

Доповідач: Левчук А., ст. гр. Аг-52

Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент Павкович С. Я.

**ВИВЧЕННЯ УРОЖАЙНОСТІ Й ПОЖИВНОЇ ЦІННОСТІ ГІБРИДІВ
КУКУРУДЗИ**

Доповідач: Лісник Т., ст. гр. Аг-52

Науковий керівник: д.філософії Пашак М.О.

ПРОДУКТИВНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД НОРМИ ВИСІВУ

Доповідач: Лозинський А., ст. гр. Аг-52

Науковий керівник: к.с.-г.н., доцент Дудар І.Ф.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ



**СТУДЕНТСЬКА МОЛОДЬ
І НАУКОВИЙ ПРОГРЕС**

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ
МІЖНАРОДНОГО СТУДЕНТСЬКОГО
НАУКОВОГО ФОРУМУ

02–04 жовтня 2024 року

ЛЬВІВ 2024

СТРУКТУРА ЗАБУР'ЯНENOCТІ АГРОЦЕНОЗІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО У ЗАХІДНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Доповідач: Цибак П., ст. 6-го курсу факультету агротехнологій та екології
 Науковий керівник: к.с.-г. н., в.о. доцента Стюрко М.О.
Львівський національний університет природокористування

ВИДОВИЙ СКЛАД БУР'ЯНІВ У ПОСІВАХ КАРТОПЛІ

Доповідачі: Мисько Я., ст. 6-го курсу факультету агротехнологій та екології,
 Чапранська А., ст. 4-го курсу факультету агротехнологій та екології
 Науковий керівник: к.с.-г. н., в.о. доцента Корпіта Г. М.
Львівський національний університет природокористування

СОЯ – КУЛЬТУРА, ЩО ЗАБЕЗПЕЧИТЬ СТАБІЛЬНІ ВРОЖАЇ

Доповідачі: Сильвеструк М., ст. 6-го курсу факультету агротехнологій та екології,
 Хархаліс В., ст. 6-го курсу факультету агротехнологій та екології
 Науковий керівник: к.с.-г. н., в.о. доцента Стюрко М. О.
Львівський національний університет природокористування

УДОСКОНАЛЕННЯ АГРОТЕХНІКИ ВИРОЩУВАННЯ СОНЯШНИКУ ЯК РУШІЙ АГРАРНОГО СЕКТОРУ ЕКОНОМІКИ

Доповідач: Дроздовський А., ст. 6-го курсу факультету агротехнологій та екології
 Науковий керівник: д.вет.н., професор Огородник Н. З.
Львівський національний університет природокористування

ПОТЕНЦІАЛ УРОЖАЙНОСТІ ГІБРИДІВ ЖИТА ОЗИМОГО

Доповідач: Чоп Ю., ст. 6-го курсу факультету агротехнологій та екології
 Науковий керівник: д.вет.н., професор Огородник Н. З.
Львівський національний університет природокористування

ХАРАКТЕРИСТИКА ДОСЛІДЖУВАНИХ СОРТІВ ЛЮПИНУ БІЛОГО

Доповідач: Чапельський Ю., ст. 6-го курсу факультету агротехнологій та екології
 Науковий керівник: к. с.-г. н., доцент Павкович С. Я.
Львівський національний університет природокористування

ХАРАКТЕРИСТИКА ДОСЛІДЖУВАНИХ СОРТІВ СОЇ

Доповідач: Ціздин С., ст. 6-го курсу факультету агротехнологій та екології
 Науковий керівник: к. с.-г. н., доцент Павкович С. Я.
Львівський національний університет природокористування

АГРОТЕХНІЧНІ ТА КОРМОВІ ВЛАСТИВОСТІ ЛЮПИНУ

Доповідач: Кузан О., ст. 6-го курсу факультету агротехнологій та екології
 Науковий керівник: д.с.-г.н. Ткачук В. М.
Львівський національний університет природокористування

ВИХІД КОРМОВИХ ОДНИЦЬ І ПЕРЕТРАВНОГО ПРОТЕЇНУ З ПОСІВУ БОБІВ КОРМОВИХ СОРТІВ ВІНТЕР ТА ЕДЛІСОН

Доповідач: Маркопольський Б., ст. 6-го курсу факультету агротехнологій та екології
 Науковий керівник: д.вет.н., професор Огородник Н. З.
Львівський національний університет природокористування

*Чоп Ю., ст. 6-го курсу факультету агротехнологій і екології
Науковий керівник: д. вет. н., професор Огородник Н. З.
Львівський національний університет природокористування*

ПОТЕНЦІАЛ УРОЖАЙНОСТІ ГІБРИДІВ ЖИТА ОЗИМОГО

Жито озиме відносять до традиційних зернових культур України, адже його зерно широко використовується у харчовій промисловості. Для людини на рік для споживання житнього хліба потрібно 50 кг зерна жита. Цінність житнього зерна полягає у великій кількості у ньому білків (12,8 %), що відзначаються високим вмістом лізину і аргініну – життєвоважливих для тварин та людини незамінних амінокислот. Житнє зерно містить 70 % легкозасвоюваних вуглеводів, характеризується багатим вітамінним складом, зокрема у ньому є вітаміни А1, С, В1, В2, В3, В6, РР. Поряд з цим, важливо й те, що житньому хлібу властива висока калорійність – 2481,2 ккал/кг.

Цій культурі завжди надавали особливого значення й присвячували наукові дослідження, адже жито озиме досить витривала культура, здатна переносити тривалий дефіцит вологи. Його перевагою є вирощування за складних погодних умов на бідних ґрунтах. Незважаючи на це жито здатне добре засвоювати поживні речовини з важкодоступних сполук і забезпечувати одержання добрих врожаїв на піщаних і суглинкових ґрунтах.

Проте, з кожним роком посівні площі під житом динамічно зменшуються, за десять років з 0,302 до 0,185 млн га, хоча за рекомендаціями науковців в Україні площі посівів слід розширити до 0,6-0,7 млн га. Натомість у світі з 2017 року, коли було розкрито геном жита, відбулось інтенсивне вивчення його сортового складу. На сьогодні у Державний реєстр сортів рослин внесено понад 50 сучасних сортів й гібридів жита. В Україні цінуються високоадаптивні сорти й гібриди жита озимого з стабільною урожайністю. Сучасні сорти і гібриди відзначаються короткостебельністю і стійкістю до вилягання. Їм властива зимостійкість та посухостійкість, нижча вимогливість до умов вирощування, стійкі до нематод, корневих гнилей, твердої і летючої сажок, забезпечують високу рентабельність.

Як свідчать наші дослідження двох гібридів жита озимого німецької селекції Астранос і Тайо, вони добре переносять мінливі погодні умови Лісостепової зони України. При цьому на сірих лісових ґрунтах вони показали високу густоту стояння, відзначались середньою довжиною стебла та колосу. Вища натура зерна та маса 1000 зерен відмічалась у гібриду жита озимого Астранос, а кількість зерен в колосі була у гібриду Тайо. Згідно проведених досліджень в 2023-2024 рр. на 4,1 % вищою середньою урожайністю зерна характеризувався гібрид Астранос, що вказує на його більшу стійкість до несприятливих умов вирощування, ніж гібриду Тайо.