

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Факультет агротехнологій та природокористування  
Кафедра селекції та насінництва ім. проф. М.Д. Гончарова

Допущено до захисту

Завідувач кафедри ..... Собран І. В.

« .....» .....2024р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**  
**ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ «МАГІСТР»**  
**ОЦІНКА СОРТІВ ЖИТА ОЗИМОГО В УМОВАХ**  
**СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ**  
за спеціальністю 201 «Агрономія»

Виконав ..... **Волощук І. Д.**  
*Підпис* *Прізвище, ініціали*

Група ..... **ЗАГР 2301М**  
*Підпис* *Назва групи*

Науковий керівник ..... **Оничко В.І.**  
*Підпис* *Прізвище, ініціали*

Суми – 2024

## Анотація

*Волощук І. Д. «Оцінка сортів жита озимого в умовах Сумської області»*

*Спеціальність 201 Агроніомія, Ступінь вищої освіти Магістр*

*Заклад освіти Сумський національний аграрний університет*

*Суми, 2024 рік*

У кваліфікаційній роботі розглянуто питання особливостей формування врожайності зерна сучасних сортів жита озимого. Дослідження проводили у 2024 році. Об'єктом дослідження виступали сорти жита озимого Сіверське, Забава і Стоір. За результатами досліджень встановлено, що вища польова схожість насіння у розрізі досліджуваних сортів була у сорту Забава – 93,5 %, що на 1,2% більше у порівнянні з контрольним сортом Сіверське при НІР<sub>05</sub> 0,37%. Кращими показниками структури рослин на час припинення осінньої вегетації (19 листопада 2023 року) мали рослини сорту Стоір – висота рослин була 17,9 см, довжина кореневої системи – 7,8 см, додаткових пагонів утворилося 3,0 шт. і листя 5,0 шт. Вищим відсотком перезимівлі характеризувалися сорти Забава – 85,3% і Сіверське 84,8% і нижчий дещо у сорту Стоір – 83,6%. Найвищу врожайність зерна забезпечило вирощування сорту Забава (5,65 т/га) з приростом 0,84 т/га порівняно із сортом контролем Сіверське. Встановлено, що добір сортів, адаптованих до специфічних ґрунтово-кліматичних умов, у поєднанні з технологією вирощування, дозволяє збільшити врожайність на 0,42...0,84 т/га, що становить 5,2–17,5 %. В умовах 2024 року за врожайності сорту жита озимого Забава 5,65 т/га, виробничих витрат 28,0 тис. грн/га і ціні зерна 6937 грн/тону рентабельність склала 36% при собівартості тони зерна 5097 грн.

**Висновки.** Рекомендувати господарствам Полісся Сумщини, для отримання високих і економічно ефективніших врожаїв, вирощувати сорт жита озимого селекції Носівської СДС Забава.

**Ключові слова:** жито озиме, сорти, польова схожість, структура врожаю, врожайність, ефективність.

## **Annotation**

*Voloshchuk I. D.* **"Evaluation of winter rye varieties in the conditions of the Sumy region"**

*Specialty 201 Agronomy, Degree of higher education Master*

*Institute of Education Sumy National Agrarian University*

*Sumy, 2024*

The qualification work considered the issue of the peculiarities of grain yield formation of modern winter rye varieties. The research was conducted in 2024. The objects of the research were the winter rye varieties Siverske, Zabava and Stoir. According to the results of the research, it was found that the highest field seed germination in the section of the studied varieties was in the Zabava variety - 93.5%, which is 1.2% more compared to the control variety Siverske with NIR05 0.37%. The best indicators of plant structure at the time of the termination of autumn vegetation (November 19, 2023) were plants of the Stoir variety - the plant height was 17.9 cm, the length of the root system - 7.8 cm, additional shoots were formed 3.0 pcs. and leaves 5.0 pcs. The highest percentage of overwintering was characterized by the Zabava varieties - 85.3% and Siverske 84.8% and the Stoir variety - 83.6%. The highest grain yield was provided by the cultivation of the Zabava variety (5.65 t/ha) with an increase of 0.84 t/ha compared to the control variety Siverske. It was found that the selection of varieties adapted to specific soil and climatic conditions, in combination with cultivation technology, allows to increase the yield by 0.42...0.84 t/ha, which is 5.2–17.5%. In the conditions of 2024, with a yield of the Zabava winter rye variety of 5.65 t/ha, production costs of 28.0 thousand UAH/ha and a grain price of 6937 UAH/ton, the profitability was 36% at a cost price of a ton of grain of 5097 UAH.

**Conclusions.** To recommend to the farms of Polissya Sumy region, to obtain high and more economically efficient yields, to grow the Zabava winter rye variety of the Nosivka SDS selection.

**Keywords:** winter rye, varieties, field germination, crop structure, yield, efficiency.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Кафедра селекції і насінництва ім. М.Д. Гончарова

Освітній ступінь - "Магістр"

Спеціальність – 201 "Агрономія"

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”:**

**Завідувач кафедри**

\_\_\_\_\_ **Оничко В.І.**

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2023 р.

**ЗАВДАННЯ**

**на дипломну роботу студентіві**

**Волощуку Івану Дмитровичу**

1. Тема роботи **"Оцінка сортів жита озимого за врожайністю в умовах Сумської області"**

Затверджено наказом по університету від “ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2024 р. № \_\_\_\_\_

2. Термін здачі студентом закінченої роботи на кафедру \_\_\_\_ \_\_\_\_\_ 2024 р.

3. Вихідні дані до роботи:

- *місце проведення досліджень*: ПП АФ Журавка, Шосткинського району Сумської області.

- *методичне забезпечення*: Методичні вказівки щодо проведення польових досліджень і вивчення технології вирощування зернових культур. Чабани: Інститут землеробства УААН, 2001.

- *схема досліду*: сорти жита озимого : Сіверське, Забава, Стоір.

4. Перелік завдань, які будуть виконуватися в роботі. Вплив досліджуваних факторів на польову схожість, формування висоти стеблостою та структури врожаю досліджуваних сортів жита озимого. Особливості формування врожайності зерна досліджуваних сортів жита озимого. Економічна ефективність вирощування сортів жита озимого.

Керівник кваліфікаційної роботи \_\_\_\_\_ **Оничко В.І.**

Завдання прийняв до виконання \_\_\_\_\_ **Волощук І. Д.**

Дата отримання завдання « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 р.

## ЗМІСТ

	Стор.
<b>ВСТУП</b>	5
<b>РОЗДІЛ 1. ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ ТА ДОБРИВ НА ПОСІВАХ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ (Огляд література)</b>	8
1.1. Народно-господарське значення жита	8
1.2. Сорт як елемент підвищення врожайності	14
<b>РОЗДІЛ 2. УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ</b>	18
2.1. Умови проведення дослідження	18
2.2. Матеріал і методика проведення дослідження	21
<b>РОЗДІЛ 3. БІОЛОГІЧНО-ГОСПОДАРСЬКА ОЦІНКА СОРТІВ ЖИТА ОЗИМОГО</b>	27
3.1. Особливості осіннього та зимового періоду росту сортів жита озимого	27
3.2. Особливості фенологічних фаз росту та розвитку рослин жита озимого	32
3.3. Оцінка сортів жита озимого за стійкістю до хвороб	34
3.4. Аналіз структури врожаю сортів жита озимого	36
3.5. Врожайність зерна досліджуваних сортів жита озимого	39
3.6. Оцінка економічної ефективності вирощування сортів жита озимого	40
<b>ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ</b>	43
<b>СПИСОК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ</b>	45
<b>ДОДАТОК</b>	51

## ВСТУП

Серед зернових культур, які традиційно вирощують в Україні важливе місце займає озиме жито, посідаючи друге місце в посівних культурах нашої країни після пшениці. Озиме жито є однією із найпоширеніших зернових культур в більшості агрокліматичних зон Європи. Для зони Полісся України озиме жито є дуже перспективною культурою, що пов'язано з його біологічними особливостями, зокрема, з достатньо високою адаптивною здатністю формувати врожаї на досить бідних ґрунтах. Серед озимих культур озиме жито характеризується високою морозостійкістю, менш вимогливе до вологи, ефективно використовує осінньо-зимові опади і краще витримує весняні посухи завдяки добре розвиненій кореневій системі [1].

*Актуальність теми.* Державний Реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні, на 2023 рік містить 124 сортів жита посівного озимого. З них, 65 сортів вітчизняної селекції (53 % від загальної кількості сортів), та 59 сортів іноземної селекції (47%). Протягом останнього десятиріччя чітко спостерігається нагромадження сортів іноземної селекції у Реєстр сортів рослин України від 6 % у 2008 році до 47 % у 2023 році. Проте, навіть при такій тенденції, наразі кількість сортів вітчизняної селекції наразі переважає. Щороку державну кваліфікаційну експертизу проходять десятки сортів-кандидатів жита посівного озимого вітчизняної та іноземної селекції.

На даний час посівна площа жита в нашій країні становить 650-700 тис. га. На Сумщині посівні площі у 2024 році були 3,4 тис.га. При цьому отримано 13,4 тис. тонн валового збору.

У країнах Європи жито озиме є однією з найпоширеніших зернових культур. Його вирощують на значних площах і широко застосовують як у харчовій промисловості, так і у фармацевтичній, технічній та інших галузях економіки.

Незважаючи на те, що в Україні жито почали вирощувати понад три тисячі років тому, в останній час спостерігалася тенденція скорочення посівних

площ цієї культури у зв'язку з розширенням площ пшениці озимої, а також з економічних причин - передусім низькою закупівельною ціною на зерно жита. Натомість за останні два-три роки ситуація на ринку зернових суттєво змінилася. Так, зі стрімким розвитком світового економічного кризи, а також із гострим дефіцитом продовольства у багатьох країнах світу ціни на продовольчу продукцію та сировину для її виробництва почали зростати з рекордною швидкістю. Змінилися і пріоритети щодо значення цієї чи іншої культури. На сьогодні, наприклад, закупівельні ціни на жито значно перевищують вартість пшениці. І це при тому, що потенційна врожайність жита озимого є на порядок вищою, ніж у пшениці озимої [2].

Водночас в Україні за цей же період виробництво жита впало у 2-3 рази, а в аграрному бізнесі Україна має величезний не використаний ресурс. Жито буде затребуване на ринку продуктів здорового харчування. Створення сортів, стійких до вилягання, з великими зернами, що мають імунітет до захворювань – це те на чому зосереджена сьогодні робота українських науковців [3].

Метою дослідження передбачено проаналізувати за основними біологічними та господарськими показниками сучасні сорти жита озимого.

***Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.*** Проведені дослідження входить до плану наукової роботи, яка затверджена на засіданні кафедри селекції і насінництва імені проф. М.Д. Гончарова та вченою радою Сумського національного аграрного університету.

***Мета дослідження.*** Метою дослідження було визначити особливості формування врожайності різних сортів жита озимого.

Виходячи з поставленої мети, дослідженнями передбачалось вирішення таких завдань:

- визначити особливості росту та розвитку рослин у досліджуваних сортах жита озимого;
- встановити характер формування вегетативної маси у розрізі сортів жита озимого;

- дослідити характер формування складових продуктивності досліджуваних сортів;
- визначити особливості формування врожайності зерна по сортах жита озимого;
- встановити характер формування показників якості зерна у досліджуваних сортів;
- провести економічну ефективність вирощування сортів жит озимого.

**Наукова новизна одержаних результатів** полягає у встановленні особливостей формування складових продуктивності та показників якості зерна сортів жита озимого.

**Практичне значення одержаних результатів** полягає у наданні рекомендацій щодо впровадження у виробництво сорту жита озимого Забава.

**Особистий внесок здобувача** полягає в участі у проведенні польових досліджень, узагальненні літературних джерел, виконанні статистичної обробки одержаних результатів. Основні наукові положення і висновки, які наведені в роботі одержано автором особисто.

**Апробація результатів роботи.** Результати досліджень доповідались на Міжнародній науково-практичній конференції «Гончарівські читання», м. Суми, 25 травня 2024 р.(додаток А)

**Структура та обсяг роботи.** Кваліфікаційна робота складається із вступу, трьох розділів, висновків і пропозицій, додатків. Основний матеріал викладений на 50 сторінках машинописного тексту, який включає 11 таблиць, 6 рисунків, додаток. Бібліографічний список включає 54 літературні джерела.

# РОЗДІЛ 1

## ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ ТА ДОБРІВ НА ПОСІВАХ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ

### (Огляд література)

#### 1.1. Народно-господарське значення жита

Стратегічно важливою галуззю в Україні з високим рівнем конкурентоспроможності на внутрішньому і зовнішньому ринках та забезпечення населення продуктами харчування є зернова. За переходу аграрної економіки від планових до ринкових засад вона сприяє динамічному розвитку і нарощуванню обсягів виробництва сільськогосподарської продукції та відіграє важливу роль у структурі валових зборів. Високий рівень формування продовольчих запасів і резервних фондів забезпечений кращими науковими розробками (продуктивними сортами, сучасними технологіями вирощування, сприятливими кліматичними умовами, розвинутою логістикою, наявністю висококваліфікованих спеціалістів) та передовими іноземними інноваціями у вигляді високоефективних технологій, добрив, засобів захисту рослин, техніки та іншого. Однак за останні роки через окупацію сільськогосподарських земель, бойові дії та проблеми з логістикою колосальних збитків аграрному сектору завдала повномасштабна війна росії проти України. Найбільш родючі ґрунти в східних та південних областях нашої держави, в минулому зайняті посівами пшениці озимої, сьогодні потребують розмінувань і екологічного поліпшення [4, 5, 6].

Аграрний сектор України (за 2021–2022 МР) займав 20 % від ВВП та майже 40 % від усіх експортних надходжень. Експорт зернових та олійних становив 61,5 млн т, що забезпечило 22,2 млрд доларів, зокрема від експорту зернових – 12 млрд доларів [7]. У 2021 р. було досягнуто найбільшого валового збору (33,01 млн т) і наша держава зайняла сьоме місце у світі [8, 9].

Жито посівне (озиме) (*Secale cereale* L.) є цінною зерновою культурою, маловимогливою до родючості ґрунту, посухостійкою та холодостійкою, менш чутливою до хвороб та шкідників. Цю сільськогосподарську культуру віднесено до групи найменшого ризику [10].

Сьогодні жито культивують близько 60 країн. Райони вирощування простягнулися від Півночі Німеччини через Польщу, Україну, а також у Канаду, США, Аргентину, Туреччину, Казахстан та Китай [11]. В Україні найбільші площі зосереджено в Житомирській, Волинській, Чернігівській, Рівненській, Київській, Сумській, Хмельницькій та інших областях [12, 13].

У структурі посівних площ зернових культур жито озиме займає одне з останніх місць (близько 20 млн га). Недооціненість культури українськими аграріями є невиправданою і хибною практикою. Сьогодні вітчизняні селекційні установи НААН інтенсивно працюють над створенням високоврожайних, адаптованих до конкретних ґрунтово-кліматичних умов вирощування, стійких до посухи, зимових холодів, вилягання сортів і гібридів цієї культури (рис. 1.1) [14].



**Рис. 1. Посів дослідних ділянок жита посівного (озимого), 2024 р.**

На Поліссі України серед колосових зернових жито посівне (озиме) є найбільш високоврожайною культурою. На бідних ґрунтах цієї ґрунтово-

кліматичної зони воно забезпечує високі і сталі врожаї порівняно з пшеницею озимою, тому в структурі посівних площ займає 60 %, тоді як у Лісостепу – 15% [15, 16].

Біологічну цінність для організму людини і тварин ця культура має завдяки збалансованому білку, який на 40–60 % багатший лізином, 15–23 % – треоніном і фенілаланіном. У раціоні людини житній хліб має становити 50 % від загальної потреби в цьому продукті. Поживна цінність білків жита становить близько 83 % від білка материнського молока, тоді як пшениці – лише 41 %. Житній хліб має високі харчові якості. Він містить вітаміни B1, B2, E, PP [17].

Як концентрований корм використовують висівки і шрот, незамінною у ранньовесняний період є зелена маса, а для підстилки тваринам застосовують солону [18, 19, 20]. До різновиду *vulgaris* належать усі культурні форми жита – *Secale cereale*, яких нараховують 5 видів та 40 різновидностей з диплоїдним або тетраплоїдним набором хромосом ( $2n = 14$ ,  $2n = 28$ ). Диплоїдні сорти – більш стійкі проти вимерзання і випрівання порівняно з тетраплоїдними і характеризуються більш розвиненою кореневою системою, тому менш вимогливі до умов вирощування. Тетраплоїдні є більш стійкими до вилягання, формують масу 1000 зерен 45–50 г (проти 28–35 г у диплоїдних) [21, 22].

Значного поширення в європейських країнах набуло гібридне жито, переваги якого полягають у максимально повному використанні гетерозису, отриманого від схрещування материнського і батьківського компонентів, і забезпеченні порівняно з сортами вищої на 10–20 % урожайності зерна. Пріоритетного значення цей напрям селекції набуває і в Україні [23, 24, 25].

На 2023 р. до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, було занесено 124 сорти та гібриди жита посівного (озимого) і 63 батьківські компоненти для різних ґрунтовокліматичних зон вирощування [26, 27, 28, 29].

Сьогодні сільгоспвиробники мають вагомі вимоги до сортів, зокрема: висока і стабільна врожайність та якість зерна, короткостебловість, стійкість до

вилягання, осипання, проростання «на корені», маса 1000 зерен, комплексна стійкість до хвороб [30, 31].

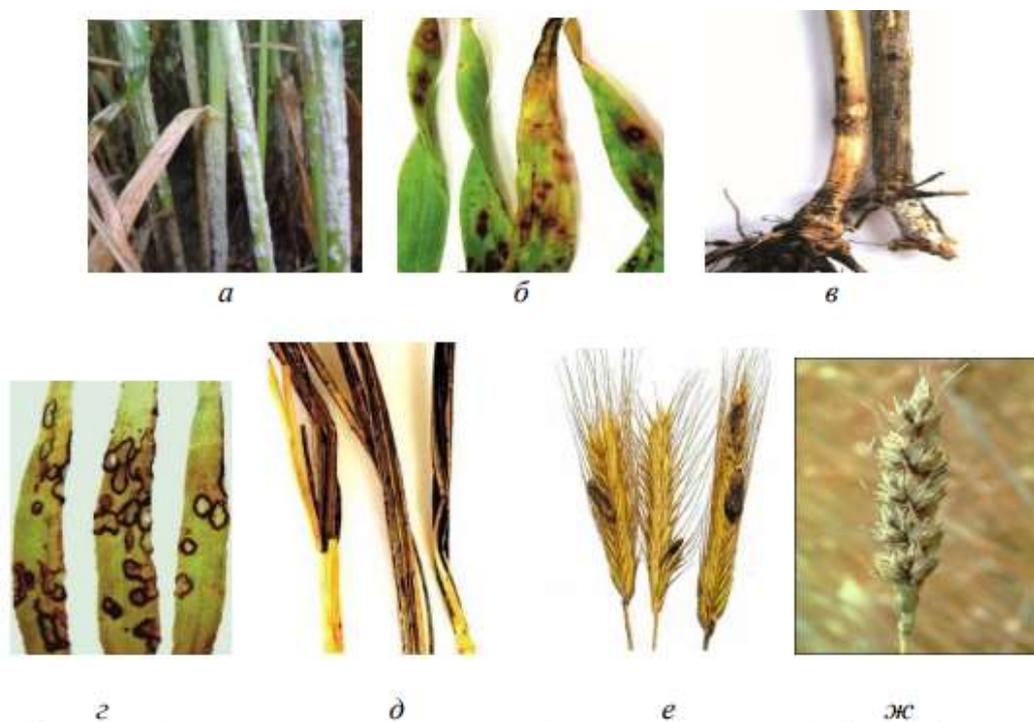
Біологія розвитку культури пов'язана з помірною вимогою до тепла. Для проростання насіння потрібна температура 1–2 °С, появи сходів на поверхні ґрунту – 4–5 °С. Сума ефективних температур в осінній період (від появи сходів до припинення вегетації) має становити 400– 500 °С для нормального розвитку, а за весь вегетацій період для скоростиглих сортів – 1000–1700 °С, середньостиглих – 1200– 1800 °С, пізньостиглих – 1300–1900°С [32].

Особлива чутливість жита посівного озимого спостерігається в період цвітіння та формування зерна. Вищі за 25 °С температури повітря можуть негативно впливати на зав'язування зерна, обумовлюючи череззерницю і його щуплість. Сума температур від проростання насіння до дозрівання зерна становить близько 800 °С, що на 400 °С менше ніж у пшениці озимої [33].

Стійкість жита до посухи забезпечує добре розвинена коренева система, завдяки якій рослини можуть поглинати воду і поживні речовини з нижчих горизонтів. На формування одиниці сухої речовини воно використовує на 20–30 % менше води порівняно з пшеницею. Однак дрібні і малопродуктивні колоски утворюються за нестачі вологи в період «вихід у трубку – колосіння». У фазі наливу зерна вирішальне значення має висока відносна вологість повітря, щупле насіння утворюється за сухості, що підсилюється випаровуванням вологи рослинами. Продуктивність жита посівного (озимого) на ґрунтах з постійним дефіцитом вологи (більше ніж 40 % польової вологості) може бути вищою ніж на ґрунтах з підвищеним її вмістом [34, 35, 36].

За останні роки порушення в процесах саморегуляції агроценозів жита посівного (озимого) спричиняють кліматичні зміни, що впливає на збільшення чисельності шкідливих організмів, зміну екологічної рівноваги і, як наслідок, призводить до втрат урожаю зерна [37].

Великої шкоди посівам жита, особливо в зонах Західного Лісостепу та Полісся, завдає ураження рослин збудником борошнистої роси (сумчастий гриб *Blumeria graminis* (DC) Speer.) (рис. 2, а).



**Рис. 2. Хвороби та збудники жита посівного озимого** Одним із факторів зниження поширення хвороби є вирощування стійких сортів [38].

**Примітка:** а – борошниста роса (сумчастий гриб *Blumeria graminis* (DC) Speer.); б – темно-бура плямистість (*Cochliobolus sativus* Drechsel. et Dastur); в – фузаріозна коренева гниль (*Fusarium* spp.): недосконалі гриби з роду *Fusarium*, але найчастіше – *Fusarium culmorum* Sacc., *F. Graminearum* Shwabe, *F. Gibbosum* Appel et Woll, *F. Oxysporum* Schlecht, *F. Solani* Appel et Woll та ін.; г – ринхоспориоз (*Rhynchosporium secalis*); д – стеблова сажка (*Urocystis occulta* Rabh.); е – ріжки пурпурові (*Claviceps purpurea* Tul.); ж – сажка тверда, збудник *Tilletia secalis* (Cda.).

Ця хвороба масово проявлялася в Степу один раз за 9 років, Лісостепу – 5, Поліссі – 3–4 роки [39]. Обстеженнями, які провели М. М. Ключевич та ін. [40] в агроценозах жита озимого в зоні Полісся, визначено видовий склад збудників грибних хвороб та фітофагів культури: *Russinia recondata* (Dietel &

Holw.) (35 %), *Vipolaris sorokiniana* (Sacc.) Shoemaker (23 %) та гриби роду *Fusarium* spp. (20 %). Наявність шкідників становила 8,7–21,8 %, найменше спостерігали поширення цикадок (8,7 %), а найбільше – смугастої хлібної блішки (21,8 %) та шведської мухи (15,7 %) [41].

Поширенню хвороб на житі посівному (озимому) сприяють природні еволюційні процеси в популяціях збудників, які збільшують їх генетичну і трофічну різноманітність, посилюючи шкідливість як поширених фітопатогенів, так і тих, які раніше не мали практичного значення, під впливом змін клімату (рис. 2, а–ж).

Добра перезимівля рослин жита посівного озимого залежить від фізіологічної стійкості рослин до низьких температур, на що впливають запаси поживних речовин, накопичені з осені. Вуглеводи є енергетичним матеріалом для дихання рослин і утворення пагонів. Зниження температури взимку призводить до гідролізу сахарози і її перетворення в моноцукри. Саме їм належить вирішальна роль у захисті рослин від згубної дії низьких температур та підвищенні зимостійкості. Однак високі осінні запаси цукрів у вузлах кущіння, які можуть становити понад 40 % від маси сухої речовини, не завжди гарантують добру морозостійкість рослин, більш важливим є їх економне використання впродовж зимового періоду [42].

Завдяки великій вегетативній масі, яку формує жито посівне (озиме), його чутливість до конкуренції бур'янів є незначною. Поява сегеталів у зріджених посівах вимагає вносити на ранніх стадіях розвитку культури засоби захисту рослин [43, 44]. Культура жита посівного озимого є морозо- і зимостійкою, здатною переносити в безсніжні зими зниження температури до мінус 15 °С, а за снігового покриву 20 см – до мінус 25–35 °С. Вищий за 5 °С весняний температурний режим може обумовити додаткове кущіння з загальною кількістю 4–6 шт. та продуктивною – 2–3 шт. стебел на рослину [45, 46].

Тривалість настання фаз від відновлення весняної вегетації становить: 19–21 діб – вихід у трубку, 35–38 – колосіння, 12–14 діб – від початку колосіння до цвітіння [47].

Урожайність жита посівного (озимого) обумовлена реалізацією адаптивного та продуктивного потенціалу сортів у поєднанні з прийомами технології вирощування культури і погодними умовами в період вегетації.

Для Західного Лісостепу більш екологічно пластичними є сорти Величень, Княже, Забава, Сіверське. Добре розвинута коренева система жита може проникати на глибину 2,5 м і запобігати переущільненню ґрунту, поліпшуючи його біологічну активність та родючість. На рослині утворюється 4–8 стебел, вузол кущіння залягає нижче ніж 2 см від поверхні ґрунту. Стебло – соломка висотою 70–200 см з 5–7 міжвузлями – опушене в останнього. Колос жита має різну щільність, яка залежить від сортових особливостей (щільний – більше ніж 40 колосочків на 10 см, вище від середньої щільності – 36–39, середньої – 32–35 та нещільний – менше ніж 32 колосочків). Зернівка різна (видовжена, овальна) за кольором (біла, сіра, жовта), розмірами: довжина – 5–10 мм, ширина – 1,5–3,5, товщина – 1,5–3,0 мм [48, 49, 50, 51].

Формування максимального врожаю жита посівного (озимого) можливе за розробленого комплексу агрозаходів. За нестачі будь-якого з головних елементів живлення знижується ріст і розвиток рослин, що в подальшому впливає на продуктивність [52]. За технології вирощування жита посівного (озимого) враховують ряд заходів: сівба після кращих попередників, впровадження інтенсивних сортів, обробіток ґрунту, система живлення та захисту рослин, комплекс машин і знарядь для збиранню врожаю [51, 52].

## **1.2. Сорт як елемент підвищення врожайності**

Вирощування жита озимого є важливим завданням зони Полісся та Лісостепу і саме на селекцію покладаються великі надії для розширення його сфери.

Головним завданням сільськогосподарського виробництва є одержання високих і гарантованих урожаїв. Найбільш ефективним шляхом реалізації цього завдання є створення нових високоврожайних сортів і гібридів озимого жита,

раціональне використання їх у структурі посівів та розробка економічно вигідних і екологічно безпечних технологій їхнього виробництва, адаптованих до економічних умов різних регіонів країни.

Намагаючись знайти “ідеальний” сорт, і пояснюється така велика їх кількість на полях нашої країни. Сьогодні виробництву потрібні сорти не тільки з високим потенціалом продуктивності, а й з стабільною урожайністю за різних умов вирощування. Тому, ведеться інтенсивний пошук нових високопродуктивних сортів жита озимого, адаптованих до конкретних умов вирощування, стресових факторів природного середовища, дія яких спостерігається все частіше і відчувається більш гостро.

Можливості як культури жита озимого, в останні роки, значно зросли завдяки виведенню й впровадженню стійких проти вилягання короткостеблових сортів і гібридів, що суттєво зменшують труднощі у збиранні врожаю. Однак за багаторічними спостереженнями науковців ННЦ “Інститут землеробства” НААН крім продуктивності сорту в інтенсивних технологіях частка впливу погодних умов складає 20–30 %. У спрощених варіантах технології вона збільшується до 40 %, а у роки з екстремальними погодними умовами вплив природного чинника на продуктивність культури зростає до 60–70 %.

Історія минулого і сьогодення свідчить, що тільки на основі нових сортів можливий прогрес зернового господарства, подальше нарощування валових зборів. Він виступає необхідною та незамінною ланкою складного комплексу організаційно-економічних і технологічних заходів, а також фактором пом'якшення впливу екстремальних умов погоди.

Поєднати одночасно в одній рослині комплекс важливих господарсько-біологічних ознак – дуже важлива і, звичайно, складна проблема, тому сучасна селекція використовує методи штучного одержання вихідного матеріалу (гібридизація, мутагенез і т.д.), різні способи вирощування відібраних рослин, а також низку спеціальних технічних прийомів, при цьому добір залишається основою селекційної роботи.

Сучасним і перспективним методом створення сортів й гібридів є лінійна, гетерозисна селекція. Першовідкривачами цього напрямку в селекції жита є науковці з Німеччини. В Західній Європі більше 70 % площ займають гібриди, і з кожним роком їх частка тільки зростає, витісняючи традиційні сорти.

В Україні дослідження зі створення гібридів жита озимого ведуться в незначних обсягах – отримано лише три гібриди, які пройшли Державне сортовипробування (2001–2007 рр.) і занесені до Реєстру сортів рослин України. Селекціонерами Інституту рослинництва імені В. Я. Юр'єва створено гібриди – Первісток F1, Слобожанець F1, Юр'ївець F1. Гібридне жито за генетичною суттю є рослиною нового типу, створеною на основі стерильних і фертильних ліній з високою загальною та специфічною комбінаційною здатністю, при схрещуванні яких спостерігається високий рівень гетерозису за всіма ознаками продуктивності.

Головним напрямком селекції жита озимого є створення сортів зернового напрямку використання інтенсивного типу які характеризуються врожайністю зерна 8–9 т/га, висотою рослин 70–100 см, кількістю зерен у колосі 70–80 шт., масою 1000 зерен 35–45 г, вмістом білка в зерні до 14 % та комплексною стійкістю проти хвороб.

Порівняно з сортами гібриди жита характеризуються вищою стабільністю, продуктивністю, стійкістю проти вилягання та хвороб, високою масою 1000 насінин, адаптивністю до стресових явищ. Гібриди мають більш розвинену кореневу систему що сприяє кращій посухостійкості, більший коефіцієнт кущіння (до 9 пагонів), що зменшує норму висіву (65–75 кг/га, або 3 млн шт./га).

21 сторіччя пов'язано з новими радикальними зусиллями, направленими на успішне розв'язання продовольчої проблеми як у світових масштабах, так і в масштабах нашої країни. Сьогодні більшість селекційних установ працюють у напрямку створення сортів інтенсивного типу, які характеризуються врожайністю зерна 8–9 т/га, зеленої маси – 40–50 т/га, висотою рослин 70–100 см, масою 1000 зерен 35–45 г, вмістом білка в зерні до 14 %, стійкістю до

проростання зерна в колосі, морозо- та посухостійкістю, стабільністю врожайності, стійкістю до вилягання та високою якістю зерна.

Отже, історія минулого і сьогодення свідчить, що тільки на основі використання нових сортів можливий прогрес зернового господарства нашої держави та подальше нарощування валових зборів. Радикальне зусилля вітчизняних селекціонерів спрямоване на успішне розв'язання продовольчої проблеми як у масштабах держави, так і світових.

## РОЗДІЛ 2

### УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 2.1 Умови проведення дослідження

Дослідження проводилися у 2024 році на полі ПП АФ Журавка, Шосткинського району Сумської області.

Ґрунти дослідної ділянки є легкосуглинковими темно-сірими опідзоленими ґрунтами з грубопилуватою структурою. Вони поєднують в собі характеристики як опідзолених, так і чорноземних ґрунтів. Підзолистість зумовлена наявністю алювіального шару у верхній частині ґрунтового покриву та великою кількістю борошністого кременистого пилу.

Умови вегетаційного періоду жита озимого 2023-2024 року наведено нижче (табл. 2.1). Тривалість осіннього періоду становила 49 днів. Погода восени була досить примхливою. Спостерігалися перепади теплих та холодних повітряних мас, що і призводило до нестійкої погоди та постійного коливання температури.

Вересень місяць був теплим та сухим. Температура повітря вночі становила 8,0 – 5,0°C. Вдень спостерігалось підвищення до 27,0° С, середньодобова температура повітря становила 17,5°C, що на 4,1° С вище багаторічної температури 13,4°C. Кількість опадів, що випала протягом місяця становила 11,1 мм при середньо багаторічному показнику 50 мм. Середня температура ґрунту на глибині 5 см становила 16,6°C.

Середньодобова температура повітря за жовтень місяць становила 9,3°C, що на 2,3°C вище за багаторічний показник 7,0°C. В денні години стовпчик термометра піднімався до позначки 24,0°C . У другій половині місяця була відмічена мінусова температура силою мінус 3,0°C. Середня температура ґрунту на глибині 5 см становила 9,1°C. Опадів за місяць випало 103,3 мм, при багаторічному показнику 44 мм. Вітри впродовж місяця спостерігалися перемінних напрямків.

Таблиця 2.1

## Основні метеорологічні показники 2023-2024 вегетаційного року

№ п/п	Показники	2023-2024 рр.	Середнє багаторічне
1	Середня річна температура повітря, °С	9,8	7,4
2	Абсолютний максимум температури повітря, °С	36,0	38,5
3	Абсолютний мінімум температури повітря, °С	-21,0	-36,0
4	Сума опадів, мм	491	593
5	Кількість днів з опадами	81	174
6	Перший осінній приморозок на поверхні ґрунту, дата	30.09	10.09
7	Припинення вегетації озимих, дата	17.11	26.10
8	Останній весняний приморозок на поверхні ґрунту, дата	15.05	28.05
9	Утворення стійкого снігового покриву, дата	9.12	01.12
10	Дата сходу снігового покриву	12.03	10.04
11	Початок відтавання ґрунту, дата	10.03	05.04
12	Відновлення вегетації озимих, дата	17.03	04.04
13	Початок весняно- польових робіт, дата	29.03	12.04
14	Початок збирання хлібів, дата	8.07	16.07

Перша та друга декада листопада радувала нас ще теплими днями. Спостерігалось незначне тепло вдень, тоді коли вночі були невеликі заморозки. Відносне похолодання прийшло в третій декаді. Дні стали холодними, температура в повітрі опускалася в деякі дні до мінус 9,0°С. Листопад нагадав про близькість зими першими приморозками

Середньодобова температура повітря цього місяця становила 3,6°С, при багаторічному показнику 0,5°С. Опадів випало 108,0 мм, при багаторічному показнику 45 мм. Максимальна температура повітря становила 16,0°С. Середня температура ґрунту на глибині 5 см. становила 4,0°С.

В цілому осінь була теплою, з окремими вторгненнями холодних повітряних мас, середньодобова температура повітря осіннього періоду становила  $10,1^{\circ}\text{C}$ . Опадів випало 222,4 мм, при багаторічній 139 мм.

Перший заморозок в повітрі було відмічено 11.10 силою мінус  $3,0^{\circ}\text{C}$ , а на поверхні ґрунту 30.09. силою мінус  $2^{\circ}\text{C}$ .

Сума активних температур повітря вище  $+5^{\circ}\text{C}$  за осінній період склала  $799^{\circ}\text{C}$  при багаторічній  $497^{\circ}\text{C}$ .

Перехід середньодобової температурю повітря через  $0^{\circ}\text{C}$  в бік зниження було відмічено 19.11.2023 року. Відбувся початок зимового періоду. Зима щороку стає теплішою, з температурним режимом вище від багаторічного показника, з характерними різкими змінами погодних умов. Похолодання та підвищення температури повітря були але короткочасні, переважно нетривалі. Сильних морозів цієї зими не було, як і осінь вона настала рано з перших чисел грудня. Снігових та ясних днів було мало, переважно стояла похмура погода. Опадів за цей період випало 93,3 мм, що на 28,7 мм менше багаторічного показника 122 мм. Середньодобова температура повітря за зимові місяці становила мінус  $2,0^{\circ}\text{C}$ .

На початок першого місяця весни стабільної погоди не було, зима нагадувала про себе денним мінусом ( $-6,0^{\circ}\text{C}$  –  $-1,0^{\circ}\text{C}$ ) і нічними температурами ( $-10^{\circ}\text{C}$ . –  $-1^{\circ}\text{C}$ ), було досить прохолодно і хмарно. Але вже у другій половині стало істотно тепліше, сонячних днів все більше, температура в основному трималася з позначкою плюс. Втім аномальну температуру термометри показали на кінець місяця. Вона була в денні години в межах  $24,0^{\circ}\text{C}$  –  $30,0^{\circ}\text{C}$ .

Так, температурний режим березня місяця становив  $3,9^{\circ}\text{C}$ . Опадів майже не було, випало 12,2 мм – 32 % при багаторічному показнику 38 мм.

Квітень являє собою період зростання температури. Але в цьому році ми спостерігали мінливу погоду з перепадом температур. Спостерігалася хмарність з проясненнями, а під кінець місяця більшість днів ставали сонячними. Квітень почався без опадів та короткочасного похолодання, яке трималося до кінця

місяця, з другої половини пішли невеликі дощі, було вітряно. За цей місяць середньодобова температура повітря становила 12,9 °С, що на 4,2°С вище багаторічного показника 8,7°С. Опадів випало 47,7 мм – 119% від багаторічного показника 40 мм.

Травень був дуже мінливим. Температура коливалася в межах від 0,0°С до 16°С. Тепла весняна погода встановилася майже під кінець місяця. Опадів за місяць випало 33,6 мм - 62% при середньо багаторічному показнику 54 мм. Середньодобова температура повітря становила 16,0°С. У травні спостерігалися приморозки на поверхні ґрунту силою від мінус 4°С до 00С. Таких днів з приморозками було 9. Останній приморозок на поверхні ґрунту зареєстровано 15.05.2024р.(-10С)

Червень в цілому був теплим, але погода була нестійкою. Максимальна температура повітря цього місяця сягала позначки 34°С. Середньодобова температура повітря за місяць склала 22,4°С, що 3,6 °С вище багаторічного показника 18,8°С. Опадів випало 51 мм, що складає 76% від багаторічного показника 67 мм.

Липень також був теплим та жарким. Середньодобова температура повітря за місяць становила 25,4°С при багаторічній 20,2°С. Опадів випало 17 мм, що складає 22% від багаторічного показника 76мм.

Середньодобова температура повітря за серпень склала 22,7°С, при багаторічній 19,2 °С. Опадів випало 14 мм, що складає 25% багаторічної норми – 57 мм.

## **2.2. Матеріал і методика проведення дослідження**

Дослідження проводили з сортами жита озимого Сіверське, Забава і Стоір.

### **Сорт жита озимого Сіверське**

*Сіверське* – оригінатор ННЦ "Інститут землеробства" НААН. Занесений до Державного реєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні в

2007 році. Зона поширення – Лісостеп та Полісся України. Потенційна врожайність – 8,5 т/га.

Сорт – диплоїдний, кущ напівпрямостоячий. Тип розвитку озимий. Соломина має дуже коротку відстань між верхнім вузлом і колосом та сильне опушення під колосом. Колос середньої довжини, щільний, має горизонтальне положенням в просторі та слабкий сизий наліт. Зернівка середньої довжини зі світлим забарвленням алейронового шару.

Вегетаційний період – 278–285 днів. Висота рослини, залежно від зони вирощування, коливається від 125 до 140 см. Маса 1000 зерен – 36,0–37,4 г. Стійкість проти посухи – 8,5, осипання – 8 та вилягання – 7 балів. Зимостійкість в умовах проморожування підвищена. Ураження хворобами – середнє. Череззерниця – 6 %. Натура зерна – 704 г/л. Число падіння – 232–265 с. Загальна хлібопекарська оцінка – 6,5 балів. Вміст білка – 10,3–11,8 %.



**Рис. 2.1. Загальний вигляд посіву сорту Сіверське**  
(<https://zemlerobstvo.com/product/siverske-zhito-ozime/>)

## Сорт жита озимого Забава

Оригіатор Носівська селекційно-дослідна станція Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла НААН. Сорт внесений до Державного реєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні з 2010 року для зон Лісостепу та Полісся.

Висота рослин 105–110 см. Озерненість 90–92 %. Вирівняний. Стійкий проти вилягання, снігової плісняви, грибкових хвороб і проростання на пні. Крупнозерний. Маса 1000 зерен до 52 г. Середньостиглий. Має підвищену кущистість та потужну регенераційну здатність весною. Урожайність до 10 т/га. Число падіння 220–280. Вміст білка в зерні 11,8–12,6 %. Хлібопекарські якості відмінні.



**Рис. 2.2. Загальний вигляд посіву сорту Забава**  
(<https://nosivkasds.com.ua/p/1275574872-nasinnya-zhita-ozimogo-sortu-zabava-superelita/>)

### Сорт жита озимого Стоір

Оригінатор Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН. Занесений до Державного реєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні з 2013 року для зон Лісостепу та Полісся.

Сорт середньостиглий, висота 115–130 см. Зимостійкість підвищена, посухостійкість висока. Толерантний до основних хвороб. Стійкість проти вилягання і осипання висока. Придатний до механізованого збирання. Потенційна урожайність висока – 9,2 т/га, зерно овальне сіро-зеленого кольору. Маса 1000 зерен – 35 г. Число падіння 220–330 с. Хлібопекарські властивості добрі, вміст сирого протеїну складає 11,4 %.



**2.3. Загальний вигляд посіву сорту Стоір**  
(<https://yuriev.com.ua/ua/katalog-produkcii/katalog/zhito-ozime/stoira/>)

Загальна площа посівної ділянки 100 м<sup>2</sup>, облікова – 50 м<sup>2</sup>. Розміщення варіантів – систематичне, повторність – триразова.

Агротехніка вирощування озимого жият загальноприйнята для природно-кліматичної зони.

Фенологічні спостереження проведено з використанням методики Г. К. Фурсової, Д. І. Фурсова, В. В. Сергеева [53]. У фазу повних сходів за варіантами досліду визначали польову схожість. Підрахунки сходів робили у чотирьох типових місцях по діагоналі ділянки на двох суміжних рядах завдовжки 55,5 см, які при ширині міжрядь 15 см. Множенням на 6 отримували кількість сходів на 1 м<sup>2</sup>.

На підставі розрахунків визначали дати: початок сходів (з'явилося не менше 15 % проростків), масові сходи (не менше 50 %), повні сходи – 75 % і більше, завершення фази – поява останніх проростків. Обчислювали (у відсотках) польову схожість, як відношення кількості сходів до загальної кількості висіяного схожого насіння.

Оцінку зимостійкості сортів проводили на основі даних осіннього та весняного обліків стану посівів у кожному повторенні. Якщо стан посівів за зимовий період не погіршився, зимостійкість оцінюють балом 9.

Оцінку стану посівів восени перед настанням зими та на весні після початку відновлення вегетації проводили у кожному повторенні у балах:

1 – стан восени поганий, зійшло 31–50 % від висіяного, рослини слабкі, весною залишились не більше 30 % від заданої густоти;

3 – густина рослин близько 50 % від заданої, куціння восени не настало, сильний розвиток хвороб та шкідників;

5 – стан задовільний, густина рослин близько 70 % від заданої, куціння слабке або рослини восени перерослі, помітний розвиток хвороб та шкідників;

7 – стан добрий, густина рослин близько 80 %, рослини не перерослі, куціння з осені не завершено, ознаки ураження хворобами та ушкодження шкідниками відсутнє або слабке;

9 – стан відмінний, посів заданої густоти, коефіцієнт кушіння 3 – 4, пожовтіння листків відсутнє.

Довжину колоса та кількість колосків у колосі визначали вимірюванням колоса й підрахуванням кількості колосків у 25-ти колосах з точністю 0,5 см, цифри підсумовували і ділили на 25.

Масу зерна з одного колоса – шляхом ділення маси зерна снопового зразка (в грамах) на кількість продуктивних стебел випробуваної культури.

Вологість зерна визначали шляхом виміру вологоміром WILE 55.

Обробку та узагальнення результатів досліджень проводили за допомогою програми Microsoft Excel. Одержані дані обробляли методом дисперсійного та кореляційного аналізу за Б. О. Доспеховим [54].

## РОЗДІЛ 3

### БІОЛОГІЧНО-ГОСПОДАРСЬКА ОЦІНКА СОРТІВ ЖИТА ОЗИМОГО

#### **3.1 Особливості осіннього та зимового періоду росту сортів жита озимого**

Коли настає відповідний час, сходи починають рости, знаменуючи початок росту та розвитку рослин. Навіть якщо все йде добре, рослина все одно відчуває негативні наслідки, які вона зазнала на початку свого росту. Коли рослини ростуть разом, вони допомагають один одному рости і ставати сильнішими. Це полегшує догляд за ними, а врожай, який ми вирощуємо з них, стають ще кращими.

Коли насіння повільно росте, це робить рослини слабкими, і їх не так багато може рости, що означає менше врожаю зерна.

Висів насіння - важливий крок у вирощуванні рослин. На ріст рослин впливають умови навколишнього середовища, що постійно змінюються, що ускладнює прогнозування їх розвитку в конкретному ґрунті та кліматі. Успіх весняної посадки залежить від різних факторів, таких як погодні умови, шкідники та хвороби, які можуть завдати шкоди насінню та сходам.

Проведені нами обліки та спостереження щодо особливостей появи ходів на дослідних ділянках, показали, що умови осені 2023 року були сприятливими для появи своєчасних і повноцінних сходів (табл. 3.1). Так, по сорту Сіверька середній показник польової схожості склав 92,3%. А по сорту Забава цей показник був суттєво на 1,2% вищим у порівнянні з контрольним сортом Сіверське при НІР<sub>05</sub> 0,37%. По сорту жита озимого Стоір нами також отримано результати, які вказують на те, що польова схожість була вищою у порівнянні із сортом-контролем.

Таблиця 3.1

**Оцінка досліджуваних сортів жита озимого за показником польової схожості насіння, 2023 р.**

Сорт	Польова схожість насіння, %	± до контролю
Сіверське (контроль)	92,3	К
Забава	93,5	1,2
Стоір	92,7	0,4
НІР <sub>05</sub>		0,37

Жито не вимагає доволі високих температурних режимів упродовж усього вегетаційного періоду й краще рослини розвиваються в помірно теплі періоди, коли вони формують сильну систему коренів, накопичують достатні запаси поживних речовин і сприяє гарній зимівлі. Процес кущення у рослин жита відбувається повноцінно за температури 10-12°C, але воно може відбуватися і за дещо нижчої температури – 5°C. У нашому регіоні не бракує вологи для вирощування стійкого та високоврожайного жита взимку. Воно не дуже вимогливе до вологи в період коли насіння проростає, від сходів до наступних етапів органогенезу потреба в ній різко.

Ріст і розвиток рослин досліджуваних сортів озимого жита велася в тісному зв'язку з контрольованими і неконтрольованими факторами навколишнього середовища, які привели до формування структури рослин і сільськогосподарських культур в цілому.

За нашими спостереженнями, високий температурний режим в осінній період в роки дослідження сприяв гарному росту і розвитку рослин сортів озимого жита. Температура повітря вересня в день була досить комфортна, хоча уже вночі спостерігалось зниження температури до мінуса. Загалом вересень місяць був теплим та сухим. Температура повітря вночі становила 8-5°C. Вдень спостерігалось підвищення до 27°C, середньодобова температура повітря становила 17,5°C, що на 4,1°C вище багаторічної температури 13,4°C.

Кількість опадів, що випала протягом місяця становила 11,1 мм при середньо багаторічному показнику 50 мм. Середня температура ґрунту на глибині 5 см становила 16,6°C.

На період припинення осінньої вегетації 19 листопада 2023 року, що майже на місяць пізніше багаторічного показника для нашої природно-кліматичної зони, жито сформувало рослини заввишки 15,4-17,9 см, утворили кореневу систему завдовжки 6,6-7,8 см (табл. 3.2).

**Таблиця 3.2**

**Структура рослин жита озимого на час припинення осінньої вегетації, 2023 р.**

Сорт	Висота рослин, см	Довжина кореневої системи, см	Кількість на рослину, шт	
			стебел	листіків
Сіверське (контроль)	17,4	7,5	2,2	4,5
Забава	15,4	6,6	1,5	3,6
Стоір	17,9	7,8	3,0	5,0

На посівах досліджуваних сортів в умовах осені 2023 року сформувалося 1,5-3,0 додаткових стебла, і 3,6-5,0 листків.

Кращими показниками структури рослин на час припинення осінньої вегетації мали рослини сорту Стоір – висота рослин була 17,9 см, довжина кореневої системи – 7,8 см, додаткових пагонів утворилося 3,0 шт. і листя 5,0 шт.

Зимівля рослин жита взимку залежить від віку і розвитку в кінці осінньої вегетації, оскільки недорозвинені і розрослися рослини більше страждають в несприятливих умовах зимівлі. Зимостійкість сортів озимого жита до зимових холодів досягається в результаті адаптації до холоду (загартовування), стійкої

до тривалого впливу мінусових температур в умовах зупинки росту і глибокого спокою.

Ця властивість визначається комплексом структурних, фізіологічних, біохімічних і молекулярно-генетичних змін, як специфічних, так і неспецифічних, і залежить від балансу основних ланок метаболізму, характеру вуглецевого обміну, який важливий для перепрограмування загального метаболізму клітин, особливо при низьких температурах.

Зимостійкість рослин формується на певних етапах онтогенезу, в умовах уповільнення темпів росту і переходу рослин в стан спокою. Він збільшується через гасіння до мінусових температур і проходить в два етапи.

Перший етап гасіння проводять при низькій температурі плюс температура (до 10°з днем і вище 0°С вночі) і помірної вологості повітря. У цих умовах процес росту рослин сповільнюється і повністю припиняється, і в той же час відбувається метаболічна перебудова. Накопичення глюкози, фруктози, сахарози та інших олігосахаридів особливо важливо для розвитку морозостійкості рослини на початковій стадії загартовування. Утворення вуглеводів під час фотосинтезу дуже інтенсивно, але витрати на дихання і зростання знижуються в умовах низьких температур.

Другий етап гасіння починається при більш низькій температурі (на кілька градусів нижче 0°С) і не вимагає освітлення, тому може відбуватися на рослинах під сніговим покривом. На другому етапі слід відтік більшої частини води з дека, який може замерзнути, в міжклітинний простір. Водоутримуюча здатність вуглеводів та інших осмотично активних сполук (включаючи пролін), накопичених на початковій стадії, сприяє збереженню частини води в цитоплазмі. Крім того, цукру, низькомолекулярні білки та інші речовини виконують захисні функції проти клітинних мембран і біолоїдів. Навіть при мінусовій температурі (від -3 до 9°С) в рослинах пшениці може відбуватися вуглеводний обмін - кількість фруктози і сахарози збільшується, а вміст оліговуглеців зменшується. У порівнянні з іншими озимими культурами озиме жито більш морозостійка.

Спостереження, проведені в зимові місяці, показали, що зниження температури на рівні залягання вузла кущення (2,5-3,0 см) вузлів до мінус 20°C не було, тому загрози випадіння рослин через вимерзання не було.

Зима з кожним роком теплішає, спостерігаються характерні різкі зміни погодних умов з температурним режимом вище багаторічних показників. Похолодання і навпаки потепління були короткочасними. Цієї зими не було сильних морозів. Було дуже мало снігу та сонячних днів, переважно похмура погода. За цей період кількість опадів зменшилася на 93,3 см, що на 28,7 мм менше довгострокового показника в 122 мм.

За таких сприятливих погодних умов рослини всіх досліджуваних сортів жита озимого мали високий відсоток перезимівлі (табл. 3.3).

**Таблиця 3.3**

**Відсоток перезимівлі рослин жита озимого залежно від сортових особливостей, 2024 р.**

Сорт	Повторення			Середнє	± до контролю
	1	2	3		
Сіверське (контроль)	85,0	84,3	85,1	84,8	К
Забава	85,0	85,6	85,3	85,3	0,5
Стоір	83,3	84,2	83,3	83,6	-1,2
Середнє	84,4	84,7	84,6	84,6	

НІР<sub>05</sub>

1,10

Вищим відсотком перезимівлі характеризувалися сорти Забава – 85,3% і Сіверське 84,8% і нижчий дещо у сорту Стоір – 83,6%.

Проведений нами кореляційний аналіз залежності перезимівлі рослин жита озимого і вмісту цукрів у рослинах вказує на точний і чіткий функціональний зв'язок, коли кожне значення одного значення чітко відповідає певному значенню іншого.

При вивченні кореляції виникають два запитання, перше стосується близькості зв'язку, а друге - її форми. Для вимірювання близькості і форми зв'язку використовуються спеціальні статистичні методи-кореляцію і регресію з використанням коефіцієнтів кореляції і коефіцієнтів регресії для оцінки сили зв'язку.

Проводячи визначення кореляційної залежності між показником вмісту цукру в узлах кущення і фактичною перезимівлею рослин, нами виявлено, сортову відмінність по даному показнику (табл. 3.4).

**Таблиця 3.4**

**Кореляційна залежність перезимівля рослин жита озимого від вмісту цукру, 2024 р**

Сорт	Вміст цукру, %	Перезимівля рослин, %	Коефіцієнт кореляції, r
Сіверське (контроль)	25,7	84,8	+0,908
Забава	26,3	85,3	+0,934
Стоір	25,1	83,6	+0,934
Середнє	25,7	84,6	

Усі досліджувані нами сорти жита мали високу пряму кореляційну залежність відсотку перезимівлі від вмісту цукрів. Дещо нижчою вона була у сорту Сіверське  $r=0,908$ .

**3.2. Особливості фенологічних фаз росту та розвитку рослин жита озимого**

При проходженні кожного етапу онтогенезу рослини зернових культур формують певні вегетативні та генеративні органи, які поступово формуються від фази до фази.

Період вегетації зернових складається з 2 основних періодів: сходи – вихід колоса і вихід колоса – досягання. Початкові періоди визначаються біологічними особливостями породи і, в меншій мірі, умовами навколишнього середовища.

Згідно з нашими спостереженнями, тривалість стадій органогенезу та утворення рослинних органів під час розвитку зародка змінювалася залежно від сорту. При посіві в оптимальний час і при достатньому температурному режимі, тривалість періоду від сівби до появи повних сходів склав 14 днів (табл. 3.5).

**Таблиця 3.5**

**Характеристика сортів жита озимого за тривалістю фаз росту та розвитку, 2024 р., дні**

Фази росту та розвитку	Сорти		
	Сіверське (контроль)	Забава	Стоір
Група стиглості	середньостигла	середньостигла	середньостигла
Сівба - сходи	14	14	14
Сходи – кущення	53	54	53
Кущення – вихід у трубку	28	28	27
Вихід у трубку – колосіння	20	20	20
Колосіння – цвітіння	7	7	7
Цвітіння - молочна стиглість	14	15	14
Молочна – воскова стиглість	12	12	11
Воскова – повна стиглість	4	4	4
Вегетаційний період	152	154	150

Тривалість періоду сходи – повне кущення становило 53...54 дні, кущення – трубкування – 27...28 днів. Фаза трубкування - колосіння всього тривала 20 днів, а фаза цвітіння – сім днів. Час досягання проходив упродовж 29...31 день, у розрізі етапів – молочна стиглість тривала 14...15 днів, воскова – 11...12 днів, а повна стиглість чотири дні.

### **3.3. Оцінка сортів жита озимого за стійкістю до хвороб**

Одним із найбільш безпечних та ефективних способів захисту рослин, який поєднує переваги ресурсозбереження, окупності, екологічності та технологічності, є впровадження у виробництво стійких сортів.

Це питання є особливо важливим при вирощуванні високоякісного насінневого матеріалу в специфічних ґрунтово-кліматичних умовах Полісся Сумщини, де складно забезпечити формування сортових і посівних якостей насіння зернових культур, що відповідають стандартам. Ураження рослин і зерна хворобами значно знижує обсяги виробництва насіння, тому вибір і оновлення сортів жита озимого, які в умовах змінних погодних факторів демонструють комплексну стійкість до основних хвороб, є актуальним завданням, яке стало основою для проведення наших досліджень.

За результатами спостережень, розвиток борошнистої роси у фазу колосіння на досліджуваних сортах переважно залежав від біологічних і генетичних властивостей сортів. Інтенсивний розвиток хвороби спричиняли часті опади, відносна вологість повітря понад 50...60 % і температура у межах 14...17 °С.

За відсотком ураження рослин жита хворобою борошниста роса досліджувані сорти суттєво відрізнялися один від одного. Більший процент розвитку даної хвороби нами виявлено на сорті Стоір - 22,1 % (табл. 3.6). Вищу стійкість до даної хвороб в умовах 2024 року нами виявлено у рослин сортів Сіверське - 14% і сорт Забава - 13,8%.

Таблиця 3.6

## Стойкість рослин сортів жита озимого до хвороб, 2024 р.

Сорт	Ураження, %					
	Брошнеста роса		Септоріоз листя		Темно-бура плямистість	
	%	± до контролю	%	± до контролю	%	± до контролю
Сіверське (контроль)	14,0	К	14,9	К	17,0	К
Забава	13,8	-0,2	12,5	-2,4	11,2	-5,8
Стоір	22,1	8,1	20,9	6,0	24,2	7,2
НІР <sub>05</sub>		1,4		2,2		10,2

**Примітка:** розвиток до 15% це стійкі, до 25 це слабка прийнятливність, від 40% це сприйнятливі.

Щодо поширення і розвитку септоріозу листі то в наших дослідженнях упродовж усього періоду вегетації жита озимого більший розвиток даної хвороби листі був у рослин сорту Стоір - 20,9 %. Вищу стійкість до даного захворювання був у сорту Забава - 12,5%.

Умови квітня – травня були сприятливими для розвитку темно-бурої плямистості листя. Біль стійкими до даної хвороби були рослин сорту Стоір – 24,2%.

Щодо хвороб колосу, то підвищена повітряна вологість (більше 70%) і температура більше 15<sup>0</sup>С у період формування зернівки сприяли поширенню даних хвороб. Поширення фузаріозу колоса була в межах 1,8...4,2% (табл. 3.7). Менший відсоток ураження рослин відмічено на сорті Сіверське – 1,8%, що менше істотної різниці.

Ураженні рослин сортів жита септоріозом колоса знаходився у межах 1,1...2,4%. Доволі високу стійкість до даної хвороби проявили сорти Сіверське і Забава – 1,1%.

Таблиця 3.7

**Характер розвитку хвороб колосу у досліджуваних сортів жита озимого, 2024 р.**

Сорт	Ураження, %			
	фузаріоз	± до контролю	септоріоз	± до контролю
Сіверське (контроль)	1,8	К	1,1	К
Забава	2,1	0,3	1,1	0,0
Стоір	4,2	2,4	2,4	1,3
НІР <sub>05</sub>		1,9		1,2

### 3.4. Аналіз структури врожаю сортів жита озимого

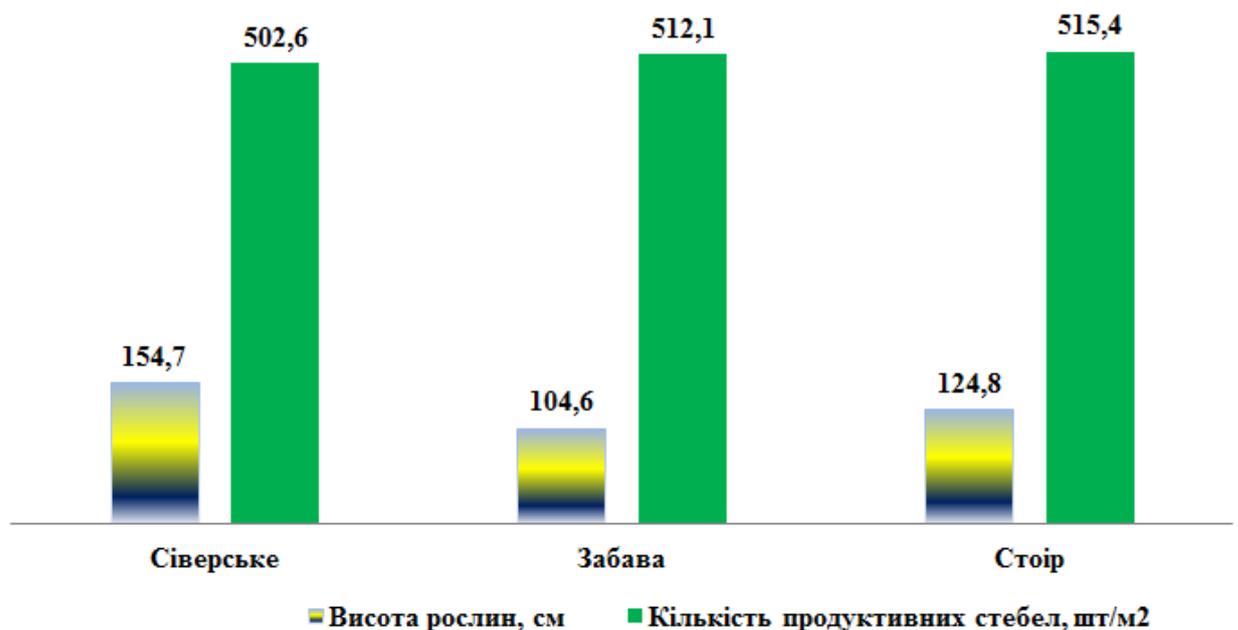
Реалізація генетичного потенціалу продуктивності сортів озимого жита відбувається за рахунок раціонального використання природних факторів врожайності. Підбір сортів здійснюється відповідно до біологічних особливостей, що відповідають умовам вирощування. Для висіву використовуються тільки високоякісне насіння кращих сортів. В даний час тривалість вегетаційного періоду залежить від температурних вимог, рівня вологості, родючості ґрунту і таке інше, існує велика різноманітність сортів озимого жита, які розрізняються за змістом. Це дозволяє підібрати сорти, що відповідають конкретним ґрунтово-кліматичним умовам вирощування, і забезпечити врожайність якісного зерна жита. Слід зауважити, що аналіз елементів структури посівів відображає суть процесу взаємодії посівів озимого жита з навколишнім середовищем. Це дозволяє вибрати найбільш підходящі сорти.

Основними елементами структури врожаю жита озимого є довжина колоса, кількість зерен у колосі, маса 1000 зерен і кількість продуктивних стебел на 1 м<sup>2</sup>. Ці показники значно варіюються залежно від погодних і

ґрунтових умов вирощування, що безпосередньо впливає на рівень врожайності.

Висота рослин є важливим діагностичним показником, який відображає умови вирощування культури. Ростові процеси, а також розвиток вегетативних і репродуктивних органів тісно пов'язані із забезпеченням рослин вологою і поживними речовинами. Доведено, що між врожаєм, вегетативною масою і висотою рослин існує пряма залежність, оскільки стебла та листки відіграють ключову роль у транспортуванні органічних і мінеральних речовин.

Показник висоти рослин в досліджуваних сортів жита озимого був вищим у сорту контролю Сіверське – 154,7 см (рис. 3.1).



**Рис. 3.1. Оцінка сортів жита озимого за висотою рослин та густотою посіву**

Найнижчими за висотою стеблостою були рослини сорту Забава – 104,6 см, що на 50,1 см менше ніж у сорту Сіверське.

Існує думка, що відбір за продуктивністю доцільніше проводити не за всією рослиною, а за головним колосом, оскільки саме в його довжині та інших кількісних характеристиках найчастіше проявляється ефект гетерозису. Довжина колоса є важливим елементом продуктивності, що безпосередньо

впливає на врожайність. З генетичної точки зору, ця ознака добре успадковується, що робить її надійним критерієм для селекційного відбору.

Кількість родючих стебел-один з основних факторів, від якого залежить врожайність озимого жита. В досліді даний показник варіював у межах 502,6...515,4 шт/м<sup>2</sup>. Вищі показники продуктивного стеблостою були у сорту Стоір – 515,4 шт/м<sup>2</sup>, а найменша густина продуктивних стебел відмічена у сорту Сіверське – 502,6 шт/м<sup>2</sup>. У сорту Забава цей показник складав 512,1 шт/м<sup>2</sup>.

Ознака довжина колосу в рослин сортів жита озимого Забава і Стоір була вищою ніж у сорту контролі Сіверське (12,9 см) на 1,7 і 1,2 см відповідно (табл. 3.8).

**Таблиця 3.8**

**Особливості структурних показників рослин сортів жита озимого, 2024 р.**

Сорт	Довжина колоса, см	Кількість зерен у колосі, шт.	Маса зерна з колоса, г	Маса 1000 зерен, г
Сіверське (контроль)	12,9	38,9	0,98	39,7
Забава	14,6	43,4	1,13	38,1
Стоір	14,1	37,6	1,01	36,9
Середнє	13,9	40,0	1,04	38,2
НІР <sub>05</sub>	0,98	2,69	0,08	

Важливим фактором продуктивності колоса є кількість зерен в ньому. Ця властивість не має особливого відношення до врожайності. Однак деякі автори вказують на існування значного взаємозв'язку між кількістю зерен в колосі і врожайністю [32].

Більшою кількістю зерна в колоску характеризувався сорт Забава – 43,4 шт., що на 4,5 шт більше у порівнянні з сортом Сіверське (38,9 шт) і на 5,8 шт – з сортом Стоір (37,6 шт).

Більшою масою зерна з колосу отримано з рослин сорту Забва – 1,13 г, що на 0,15 г більше ніж у сорту Сіверське і на 0,12 г – сорту Стоір.

Крупність зерна, яка визначається масою 1000 насінин, є одним із найважливіших елементів структури врожаю. Від розміру зернівки залежить запас поживних речовин, схожість і життєздатність насіння.

Маса 1000 зерен є сортовою ознакою, але її значення значною мірою залежить від умов вирощування. Ця характеристика має високий коефіцієнт успадкованості, що свідчить про її генетичну природу. Варіація цього показника зумовлена, головним чином, дією адитивних генів. Завдяки цьому маса 1000 зерен є важливим критерієм у селекції, який доцільно використовувати для відбору сортів із підвищеною продуктивністю озимого жита [22].

Вищий показник маси 1000 зерна отримано у сорту жита озимого Сіверське – 39,7 грам, а найнижчу – сорту Стоір – 36,9 грам.

### **3.5. Врожайність зерна досліджуваних сортів жита озимого**

Створення комплексу з високою потенційною врожайністю і економічно цінними позитивними характеристиками, а також нових сортів з правильним підбором для жовтня в кожному ґрунті і кліматичній зоні сприяє підвищенню врожайності зернових і насіння.

Однак в сучасних умовах швидких гідротермальних коливань, пов'язаних з глобальним потеплінням, менш адаптовані сорти озимого жита мають значну невідповідність між потенційною і фактичною врожайністю, тому сучасні технології засновані на пестицидах сорту з урахуванням реакції дека на конкретні умови вирощування. Це може максимізувати вроджений генетичний потенціал у розмноженні. За результатами наших досліджень врожайність жита озимого багато в чому залежала від нерегулярних погодних факторів, що впливають на ріст і розвиток рослин.

Дослідження показали, що найвищу врожайність зерна продемонстрував сорт Забава (5,65 т/га) з приростом 0,84 т/га порівняно із сортом контролем Сіверське (табл. 3.9).

**Таблиця 3.9**

**Врожайність зерна досліджуваних сортів жита озимого, 2024 р.**

Сорт	т/га	± до контролю
Сіверське (контроль)	4,81	К
Забава	5,65	0,84
Стоір	5,06	0,25
Середнє	5,11	
НІР <sub>05</sub>		0,235

Децю нижчий врожаю отримано по сорту Стоір 5,06 т/га, що на 0,25 т/га більше ніж по сорту Сіверське.

Таким чином, добір сортів, адаптованих до специфічних ґрунтово-кліматичних умов, у поєднанні з технологією вирощування, дозволяє збільшити врожайність на 0,42...0,84 т/га, що становить 5,2–17,5 %.

**3.6. Оцінка економічної доцільності вирощування сортів жита озимого**

Важливим завданням сільського господарства України є стабілізація та збільшення виробництва як продовольчих, так і кормових зернових культур. До основних причин низької продуктивності рослинництва поряд з деякими економічними факторами відносять порушення виконання технічних заходів, високу вартість матеріальних ресурсів.

Добре відомо, що розвиток зернового виробництва відбувається за рахунок підвищення економічної ефективності його виробництва. Водночас гарантується збільшення загального обсягу виробництва та товарного

виробництва зерна. Економічна ефективність виробництва зерна характеризується показниками врожайності, собівартості продукції, собівартості продукції, відпускної ціни зерна, прибутку на одиницю площі та рівня рентабельності.

У 2024 році в умовах господарства виробничі витрати склали 28,0 тис. грн на 1 га. Середня ціна зерна жита складала 6937 грн/тонну (дані компанії Тріполі: <https://tripoli.land/ua/rozh>).

Проведені розрахунки показали, що більш рентабельним є вирощування сорту жита озимого Забава (табл. 3.10).

**Таблиця 3.10**

**Показники економічної ефективності вирощування досліджуваних сортів жита озимого, 2024 р.**

Показники	Сорти		
	Сіверське	Забава	Стоір
1. Врожайність зерна, т	4,84	5,65	5,06
2. Приріст врожаю, т/га	К	0,84	0,25
3. Реалізаційна ціна 1 т зерна, грн.	6937	6937	6937
4. Вартість продукції, грн.	33575	39194	35101
Виробничі витрати на 1 га посіву, грн.	28000	28000	28000
Витрати на збирання додаткового врожаю зерна, грн	0	798	238
Усього витрат на вирощування, збирання і досушування, грн.	28000	28798	28238
Додатковий прибуток, грн.	5575	10396	6864
Рівень рентабельності, %	20	36	24
Собівартість продукції, грн/т	5785	5097	5581

За врожайності сорту Забава 5,65 т/га, виробничих витрат 28,0 тис. грн/га і ціні зерна 6937 грн/тону рентабельність склала 36% при собівартості тони зерна 5097 грн.

Майже на одному рівні були показники ефективності вирощування сортів жита Сіверське і Стоір – рентабельність 20 і 24% відповідно.

## ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

За результатами наших досліджень можна зробити наступні висновки:

1. Встановлено, що вища польова схожість насіння у розрізі досліджуваних сортів була у сорту Забава – 93,5 %, що на 1,2% більше у порівнянні з контрольним сортом Сіверське при НІР<sub>05</sub> 0,37%.

2. Кращими показниками структури рослин на час припинення осінньої вегетації (19 листопада 2023 року) мали рослини сорту Стоір – висота рослин була 17,9 см, довжина кореневої системи – 7,8 см, додаткових пагонів утворилося 3,0 шт. і листя 5,0 шт.

3. Вищим відсотком перезимівлі характеризувалися сорти Забава – 85,3% і Сіверське 84,8% і нижчий дещо у сорту Стоір – 83,6%. Усі досліджувані нами сорти жита мали високу пряму кореляційну залежність відсотку перезимівлі від вмісту цукрів.

4. Більший відсоток ураженні та поширення основних хворою листя (борошниста роса, септоріоз, темно-бура плямистість) і хворою колоса (фузаріоз, септоріоз) виявлено у сорту Стоір. Більш стійкішими до даних хвороб були рослини сорту жита Забава.

5. Найнижчими за висотою стеблостою були рослини сорту Забава – 104,6 см, що на 50,1 см менше ніж у сорту Сіверське. Вищі показники продуктивного стеблостою були у сорту Стоір – 515,4 шт/м<sup>2</sup>, а найменша - у сорту Сіверське – 502,6 шт/м<sup>2</sup>. Більшою кількістю зерна в колоску і його масою характеризувався сорт Забава.

6. Найвищу врожайність зерна забезпечило вирощування сорту Забава (5,65 т/га) з приростом 0,84 т/га порівняно із сортом контролем Сіверське. Встановлено, що добір сортів, адаптованих до специфічних ґрунтово-кліматичних умов, у поєднанні з технологією вирощування, дозволяє збільшити врожайність на 0,42...0,84 т/га, що становить 5,2–17,5 %.

7. В умовах 2024 року за врожайності сорту жита озимого Забава 5,65 т/га, виробничих витрат 28,0 тис. грн/га і ціні зерна 6937 грн/тону рентабельність склала 36% при собівартості тони зерна 5097 грн.

### **ПРОПОЗИЦІЯ ВИРОБНИЦТВУ**

Рекомендувати господарствам Полісся, для отримання високих і економічно ефективніших врожаїв, вирощувати сорт жита озимого селекції Носівської СДС Забава.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Kunah O. M., Pakhomov O. Y., Zymarioieva A. A., Demchuk N. I., Skupskyi R. et al. Agroeconomic and agroecological aspects of spatial variation of rye (*Secale cereale*) yields within Polesia and the Forest-Steppe zone of Ukraine: The usage of geographically weighted principal components analysis. *Biosystems Diversity*. 2018. №26(4). P. 276–285. doi:10.15421/011842.
2. Авраменко С., Цехмейструк М., Глибокий О., Шелякін В. Нові аспекти вирощування жита озимого. URL: <https://u.to/L8DSHA> (дата звернення: 15.11.2024).
3. Скорик В. В., Скорик В. В., Симоненко Н. В., Скорик О. П. Синтетик озимого жита (*Secale cereale* L.) Забава. Сортовивчення та охорона правна сорти рослин. 2009. №1. С. 79-86.
4. Аграрна реформа в Україні, її наукове забезпечення, результативність / Я. М. Гадзало та ін. Економіка АПК. 2021. № 7. С. 6–15.
5. Гадзало Я. М., Лузан Ю. Я. Розвиток аграрного сектору економіки України в умовах євроінтеграції. Економіка АПК. 2021. № 8. С. 6–17.
6. Саблук П. Т., Лузан Ю. Я. Аграрна політика та чинники її реалізації. Економіка АПК. 2019. № 10. С. 6–17.
7. Геополітичні та гео економічні зміни, формовані під впливом російської агресії, та оновлення місця України у світовому просторі / наук. ред. В. Юрчишин. Київ : Центр Разумкова, 2022. 102 с.
8. Лотиш О. Я. Роль України на світовому ринку зерна: виклики і загрози. Економіка та суспільство. 2022. Вип. 45. С. 45–56.
9. Черемісіна С. Г. Ринок зернових культур в Україні: аналіз сучасного стану та перспективи розвитку. Економіка АПК. 2021. № 2. С. 48–58.
10. Білявська Л. Г., Білявський Ю. В. Сучасний стан насінництва жита озимого в Україні. Вісник Полтавської державної аграрної академії. Сільське господарство. Рослинництво. 2021. № 2. С. 67–73.

11. Скарбенчук Я. Р., Наконечна К. В. Стан та перспективи розвитку ринку жита в Україні. Конкурентоспроможність аграрного сектору в умовах функціонування зони вільної торгівлі з Європейським Союзом : зб. тез IV Міжнар. наук.- практ. Інтернет-конф. (м. Київ, 14 трав. 2021 р.). Київ : НУБіП України, 2021. С. 122–124.

12. Жито озиме в сівозміні за органічного способу вирощування / О. І. Савчук та ін. Агропромислове виробництво Полісся. Землеробство. 2015. Вип. 8. С. 24–27.

13. Сучасні органічні технології вирощування жита озимого в короткоротаційній сівозміні зони Полісся / С. В. Журавель та ін. Sciences of Europe. 2023. № 109. С. 3–8.

14. Комплексна оцінка сортів жита озимого за вирощування в ґрунтово-кліматичних умовах Західного Лісостепу України / І. С. Волощук та ін. Львів : Сполом, 2017. 228 с.

15. 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.

16. Злотенко О., Шевчук Г. Продуктивність сортів та гібридів озимого жита за різних рівнів інтенсифікації технології вирощування. Аграрна наука Західного Полісся : зб. наук. пр. : Інноваційний розвиток землеробства на засадах еколого-економічної збалансованості : матеріали Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф. Рівне, 2023. С. 65–66.

17. Господаренко Г. М., Пташник М. М. Вміст білка та крохмалю в зерні жита озимого залежно від видів, норм і строків внесення добрив. Новітні агротехнології. Агрохімія та ґрунтознавство. 2013. № 1. С. 5–10.

18. Білітюк А. П., Каленська С. М. Вирощування та використання жита на корм у тваринництві. Вісник аграрної науки. 2003. № 10. С. 22–28.

19. Морозко Н. А., Ситніков В. А. Екструдоване жито в раціоні дійних корів. Досягнення науки і техніки АПК. 2013. № 5. С. 50–52.

20. Скорик В. В., Симоненко Н. В. Оцінка деяких ознак озимого жита (*Secale cereale*) в умовах Носівської селекційно-дослідної станції. Миронівський вісник. 2016. Вип. 3. С. 58–70.

21. Змієвська О. А., Єгоров Д. К. Прояв гетерозису у нових простих експериментальних гібридів (F1) жита озимого. Селекція і насінництво. 2015. Вип. 107. С. 52–59.

22. Мазур З. О. Порівняльна характеристика кількісних ознак батьківських форм та кращих гібридів жита озимого. Scientific collection «Interconf». 2020. № 3 (33). С. 162–170.

23. Волощук О. П., Дицьо О. В. Вплив біологічних препаратів на польову схожість насіння жита озимого в умовах Західного Лісостепу. Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2015. Вип. 57. С. 32–38.

24. Єгоров Д. К., Циганко В. А., Дем'яненко С. Б. Жито озиме як поновлюване джерело енергії. Селекція і насінництво. 2020. Вип. 117. С. 164–178.

25. Теорія і практика використання ефекту гетерозису у жита озимого / Д. К. Єгоров та ін. Селекція і насінництво. 2015. № 108. С. 44–53.

26. Волощук О. П., Дицьо О. В. Формування урожайності жита озимого у Західному Лісостепу. Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2014. Вип. 56 (I). С. 22–26.

27. Манько К. М. Урожайність сучасних сортів і гібридів жита озимого залежно від фону живлення та норм висіву. Селекція і насінництво. 2011. Вип. 99. С. 178–184.

28. Мойсієнко В. В., Тимощук Т. М. Урожайність і якість зерна гібридного жита озимого залежно від строків сівби. Наукові горизонти. 2020. No. 1 (86). P. 39–45.

29. Оптимізація елементів технології вирощування гібридного жита в умовах Полісся / В. В. Мойсієнко та ін. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2021. № 3. С. 67–74.

30. Роль генетичного різноманіття жита озимого у створенні високоадаптивних сортів та гібридів / А. В. Ярош та ін. Генетичні ресурси рослин. Посібник українського хлібороба : наук.-практ. зб. 2015. Т. 1. С. 81–83.

31. Технології та технологічні проекти вирощування основних сільськогосподарських культур : навч. посіб. / О. Ф. Смаглій та ін. Житомир : Державний вищий навчальний заклад «Державний агроекологічний університет», 2007. 358 с.

32. Боровик С. О. Наукові основи технології вирощування жита озимого. Аграрні інновації. Меліорація, землеробство, рослинництво. 2023. № 21. С. 22–28.

33. Серета І. І. Площа листкової поверхні та фотосинтетичний потенціал рослин жита озимого залежно від умов вирощування. Бюлетень Інституту зернового господарства НААН. 2011. № 40. С. 144–147.

34. Поліщук В. О. Вплив мікродобрив та біопрепаратів на розвиток кореневої системи жита озимого. Вісник Житомирського національного агроекологічного університету. 2015. № 2 (50), т. 1. С. 318–324.

35. Продуктивність та економічна ефективність вирощування жита озимого залежно від застосування різних норм гербіциду в поєднанні з регулятором росту рослин / Л. В. Розборська та ін. Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва. 2016. № 88 (1). С. 67–76.

36. Рябовол Я. С., Рябовол Л. О. Визначення температурного режиму для формування активної колекції вихідного селекційного матеріалу жита озимого. Агробіологія. 2017. № 1. С. 68–73. URL:

37. 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.

38. Борзих О. І. Захист рослин та довкілля. Карантин і захист рослин. 2017. № 11. С. 1.

39. Формування шкідливої біоти в агроценозах жита озимого в Поліссі України / М. М. Ключевич та ін. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2020. № 1. С. 54–60.

40. Ключевич М. М., Осовець Ю. А. Вплив сівозмінного фактора та систем удобрення на розвиток хвороб жита озимого в умовах Полісся. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2010. № 4. С. 70–74.

41. Дицьо О. В. Перезимівля сортів жита озимого в умовах Західного Лісостепу. Актуальні проблеми агропромислового виробництва України : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. молодих вчених (с. Оброшино, 12 листоп. 2015 р.). Львів. Оброшино, 2015. С. 14–15.

42. 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.

43. Забур'яненість посівів жита озимого залежно від способів обробітку ґрунту в умовах переходу до органічного землеробства / М. М. Кравчук та ін. Наукові горизонти. 2020. № 1 (86). С. 39–45.

44. Ефективність технологій вирощування озимого жита в умовах Західного Лісостепу України / М. Свідерко та ін. Вісник Львівського державного аграрного університету. Агрономія. 2005. № 9. С. 126–133.

45. Костюкевич Т. Оцінка впливу зміни клімату (RCP 8.5) на продуктивність озимого жита в Східному Лісостепу України. Modern trends in science and practice : collective monograph. California, USA. 2021. Vol. 1. P. 18–23.

46. Пташник М. М. Вплив добрив на фотосинтетичний потенціал і врожайність жита озимого. Вісник аграрної науки. 2015. № 4. С. 67–69.

47. Слюсар І. Т., Єзерковський А. В. Вирощування жита озимого за органічного виробництва на осушуваному торфо-глейовому ґрунті. Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва. 2016. № 89 (1). С. 37–43.

48. Жито озиме та тритикале. Народногосподарське значення. Історія, поширення, напрямки використання. Біологія культур. Технологія вирощування озимих зернових. Економіка АПВ. 2021. № 8. Р. 6–17.

49. Стариченко В. М., Коберник Н. І., Губа І. І. Багатоквітковість зернових колосових культур – історія та стан вивчення. Селекція і насінництво. 2018. Вип. 113. С. 150–167.

50. Бреус Д. С. Світовий досвід органічного землеробства та перспективи його розвитку в Україні. Таврійський науковий вісник. Сільськогосподарського науки. 2020. Випуск 116 (1). Р. 198–206.

51. Рябушиць О. П. Особливості технології вирощування жита озимого в умовах Полісся. Агропромислове виробництво Полісся. 2011. № 4. С. 118–120.

52. Ткаченко Л. Вплив системи удобрення на врожайність та якість зерна жита озимого. Вісник Львівського національного аграрного університету : Агрономія. 2012. № 16. С. 596–601.

53. Фурсова Г. К., Фурсов Д. І., Сергеева В. В. Рослинництво: лабораторно-практичні заняття. Зернові культури: навч. посіб. / за ред. Г. К. Фурсової. Харків: ТО Ексклюзив, 2004. Ч. 1. 380 с.

54. Єщенко В. О., Копитко П. Г., Костогриз П. В., Опришко В. П. Основи наукових досліджень в агрономії : підручник. Вінниця : ПП «ТД «Едельвейс і К»», 2014. 332 с.

## **ДОДАТОК**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

## ***МАТЕРІАЛИ***

**Міжнародної науково-практичної конференції  
«ГОНЧАРІВСЬКІ ЧИТАННЯ»  
присвяченої 95-річчю з дня народження  
доктора сільськогосподарських наук,  
професора Гончарова Миколи Дем'яновича,  
24 травня 2024 р.**

**Суми - 2024**

**Редакційна рада:**

**Кожушко Н.С.**, д.с.-г.н., професор

**Коваленко І.М.**, д.б.н., професор

**Оничко В.І.**, к.с.-г.н., доцент

**Бердін С.І.**, к.с.-г.н., доцент

**«Гончарівські читання»:** Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 95-річчю з дня народження доктора сільськогосподарських наук, професора Гончарова Миколи Дем'яновича (25 травня 2022 р.). Суми, 2022. 236 с.

У збірник увійшли результати досліджень вітчизняних та іноземних науковців з актуальних питань селекції та насінництва сільськогосподарських культур, новітніх технологій в землеробстві, агрохімії, рослинництві, захисті рослин й екологічних проблем.

Для наукових, науково-педагогічних працівників, викладачів, студентів та спеціалістів аграрного сектору.

*Тези друкуються в авторській редакції з мінімальними технічними правками.*

знижувалась, вихід з 1 га сухої речовини на ценозі з співвідношенням злакового і бобового компоненту 1:1 за досліджувані роки залишалась високою.

На відміну від злакового травостою, вже на третьому році користування різко знизилась продуктивність бобового та бобово-злакових травостоїв у 1,5-2,5 рази. Таке різке зниження продуктивності у 3-му році і наступне зниження на 4-му році користування травостоїв пов'язано із істотним зниженням кількості люцерни посівної та повним випадінням із травостою конюшини лучної, що обумовлено не тільки посушливими умовами другої половини року, а й біологічними особливостями конюшини лучної, коротким її довголіттям. Травостої з вихідним насиченням бобовим компонентом на 50 і 75% на третьому році користування за рівнем продуктивності ненабагато переважали і наближались до злакового ценозу, а на четвертому році вони були на рівні злакового.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Огієнко Н. І. Вплив багаторічних трав на родючість ґрунту // Матеріали науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів «Новітні технології виробництва конкурентоспроможної продукції рослинництва. Чабани. – К.: ЕКМО, 2005. – С.20-21.
2. Тараріко Ю.О. Формування сталих агроєкосистем: теорія і практика. – К.: Аграрна наука, 2005. – 508 с.
3. Боговін А.В., Дудник С.В., Пташник М.М. Закономірності формування спонтанно-відновлених трав'янистих ценозів // 36. наук. праць ІЗ УААН. – К.: ЕКМО, 2003. – Вип. 4. – С. 3-21.

УДК 633.1:631.526.32

#### ОНИЧКО В. І., ВОЛОЩУК І. Д., СТАРЧЕНКО Р. М. РОЛЬ СОРТУ У ПІДВИЩЕННІ ВРОЖАЙНОСТІ ЖИТА ОЗИМОГО В УМОВАХ ПІВНІЧНО-СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Одним із головних факторів підвищення врожайності сільськогосподарських культур є вибір сорту чи гібриду. Жито озиме відноситься до цінної зернової культури, зерно якої використовується як для випікання хліба, так і для отримання етилового спирту класу люкс і альфа. Поряд з цим значні площі даної культури використовуються на зелений корм як у чистому вигляді так і у сумішках із іншими культурами[1]. Озиме жито - це культура, яка протягом століть забезпечувала правильне харчування багатьох країн світу.

В Україні озиме жито займає 2-е місце за важливістю після пшениці. Харчова цінність визначається значним вмістом у зерні білка (12,8%) і вуглеводів (69,1%) [2]. Жито краще адаптується до ґрунтів з нижчою природною родючістю, ніж інші культури. Біологічна особливість цієї культури полягає в тому, що рослини жита краще використовують вологу з ґрунту восени і ранньою весною, ніж ярі зернові, і більш стійкіші до літньої посухи.

Площі сівби жита озимого в Україні в останні роки мають тенденцію до скорочення. За період з 2010 по 2019 рр. посівні площі під житом в Україні скоротились на 59%. Так, у 2010 році житом в Україні було засіяно 287,6 тис. га. До 2019 року площі посіву культури скоротились на 170,8 тис. га - до 116,8 тис. га. У розрізі областей за звітний період найбільше скорочення площ зафіксовано у господарствах Чернігівської (-37,6 тис. га), Житомирської (-26,1 тис. га) та Сумської (-17,8 тис. га) областей. Лідерами з вирощування цієї культури є Волинська, Житомирська, Чернігівська, Рівненська, Київська, Львівська і Сумська області (рис.1).

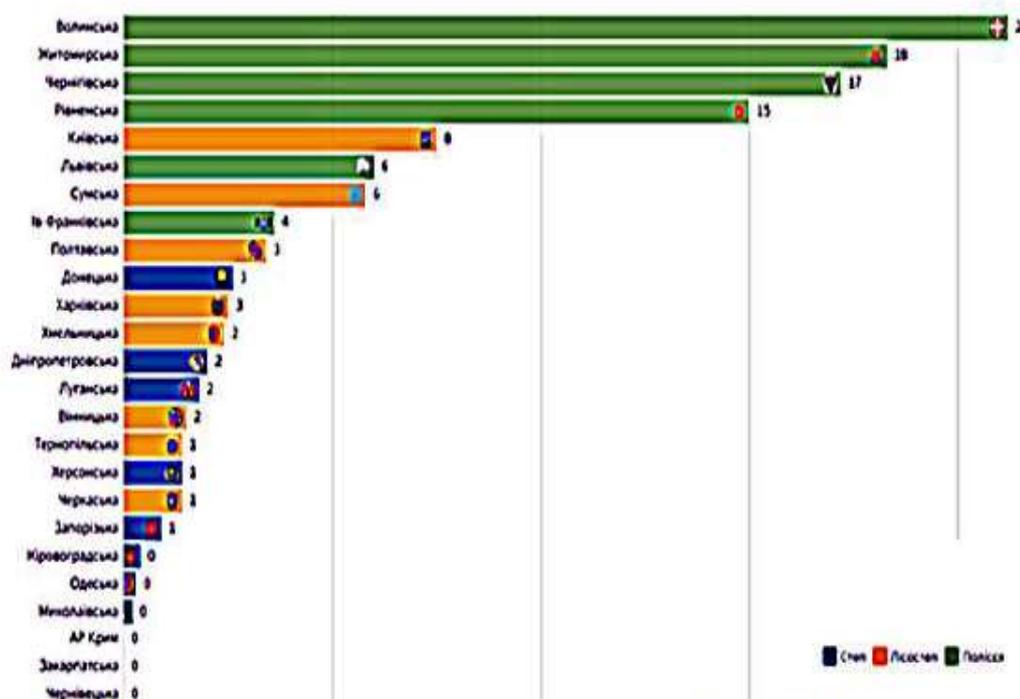


Рис. 1. Посівні площі під житом озимим у розрізі областей України, 2020 р., тис./га

Зменшення посівних площ під житом не виправдано, особливо в сучасних умовах, оскільки це один з резервів, який покращує структуру посівних площ серед зернових культур і збільшує загальний урожай зерна за рахунок введення у виробництво нових сортів і гібридів.

Сучасним сортам і гібридам жита властива вища врожайність, стійкість до вилягання, менша ураженість хворобами. Вони мають достатньо високі шанси перевершити за врожайністю пшеницю озиму за нижчої інтенсивності обробітку [3]. Крім того, перевагами жита озимого є:

- висока зимостійкість (критична температура вимерзання у жита на 4-5 С нижча ніж у пшениці). На відміну від пшениці жито менше страждає від весняних морозів та жорстких умов перезимівлі;

- менша вибагливість до умов вирощування завдяки міцній кореневій системі, яка спроможна засвоювати важкорозчинні речовини, що забезпечує високу стабільність урожаю;

- менша чутливість до кореневих гнилей, нематод, неуразливість твердою та летючою сажкою дають певні переваги при вирощуванні жита в насичених зернових сівозмінах. Жито є добрим попередником для інших культур на всіх типах ґрунтів через низькі витрати добрив, насіння, засобів захисту рослин;

- більш висока посухостійкість. За рахунок більш раннього відновлення вегетації рослини жита встигають засвоїти вологу, яка утворюється після танення снігу, та сформувати міцну розгалужену кореневу систему, яка проникає на глибину до 150 см в ґрунт та спроможна засвоювати вологу з більш низьких шарів ґрунту.

Сучасним і перспективним методом створення сортів й гібридів є лінійна, гетерозисна селекція. Першовідкривачами цього напрямку в селекції жита є науковці з Німеччини. В Західній Європі більше 70 % площ займають гібриди, і з кожним роком їх частка тільки зростає, витісняючи традиційні сорти [4].

В Україні дослідження зі створення гібридів жита озимого ведуться в незначних обсягах – отримано лише три гібриди, які пройшли Державне сортовипробування занесені до Реєстру сортів рослин України. Селекціонерами Інституту рослинництва імені В. Я. Юр'єва створено гібриди – Первісток F1, Слобожанець F1, Юр'івець F1. Гібридне жито за генетичною суттю є рослиною нового типу, створеною на основі стерильних і фертильних ліній з високою загальною та специфічною комбінаційною здатністю, при схрещуванні яких спостерігається високий рівень гетерозису за всіма ознаками продуктивності [5].

Сорт чи гібрид з комплексною стійкістю може дати приріст урожаю від 1,0 до 1,5 т/га умовних зернових одиниць без застосування засобів захисту, тобто дешеvu продукцію. Їх потенціал реалізується повною мірою, коли агротехніка вирощування відповідає біологічним властивостям, забезпечуючи потенційну врожайність 7–10 т/га, є зимо- і посухостійкий, добре реагує на високий агрофон, стійкий проти ураження хворобами і вилягання [6]. Підвищити стійкість польових культур проти несприятливих чинників можна, застосовуючи науково-обґрунтовані агротехнічні заходи. Але в екстремальних погодних умовах (надмірні опади під час дозрівання зерна, посуха, холодні зими) вирішальна роль належать стійким сортам.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Костюкєвич Т. К., Бортник М. В. Оцінка мінливості врожайності жита озимого в умовах Хмельницької області. Сільськогосподарські науки. 2018. С. 83–85.
2. Журавель С. В. Сучасні органічні технології вирощування жита озимого в короткоротаційній сівозміні зони Полісся. Sciences of Europe. No 109. 2023. С. 4. DOI: 10.5281/zenodo.7560267
3. Інститут рослинництва імені В. Я. Юр'єва. Озиме жито URL: <https://yuriev.com.ua/ua/katalog-produkcii/katalog/zhito-ozime> (дата звернення 20.05.2024).
4. Кордін О., Дворнік-Ласковські В. Озиме жито – майбутнє за гібридами // Агроном. №3. 2009. С. 116-119.
5. Корнєєва М. О., Мазур З. О. Екологічно-генетична характеристика кращих ЧС гібридів озимого жита // Цукрові буряки. 2010. № 3. С. 6-7.
6. Збірник наукових праць Селекційно-генетичного інституту – Національного центру насіннезнавства та сортовивчення / ред. Соколов В. М. – 2005. Вип. 7 (47). 139 с.

УДК 635.652/654:631.558.3

*ЦАРФЕНЮК О. О., ТРУШ С.Г., БАЛАНЮК Л.О.*

#### **ВПЛИВ СПОСОБІВ ТА ГУСТОТИ РОСЛИН НА ІНДИВІДУАЛЬНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ РОСЛИН КВАСОЛІ ЗВИЧАЙНОЇ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

Вирощування і споживання квасолі в останні роки набуло широкого розповсюдження. Особлива роль квасолі звичайної у розв'язанні білкової проблеми для людей визначається, насамперед, високим вмістом сирого білка (22–27 %) та наявністю значної кількості незамінних амінокислот з високою засвоюваністю та іншими якісними показниками. Квасоля є одним з найкращих джерел високоякісного, збалансованого за амінокислотним складом,