

DOI: 10.32636/01308521.2026-(79)-1-6

Оригінальна наукова стаття

УДК 633.14:631.526.3

**РОЛЬ СОРТОВОЇ БІОЛОГІЧНОЇ СПЕЦИФІКИ
В ФОРМУВАННІ ПРОДУКТИВНОСТІ ЖИТА ПОСІВНОГО (ОЗИМОГО)****О. П. Волощук, С. В. Островий**

Інститут сільського господарства
Карпатського регіону НААН
вул. Грушевського, 5, с. Оброшине
Львівського р-ну Львівської обл.,
81115

Про авторів:

Олександра ВОЛОЩУК,
доктор сільськогосподарських наук
ORCID: 0000-0002-2509-9452

Сергій ОСТРОВИЙ,
аспірант
ORCID: 0009-0008-8136-9104

Для листування:

Олександра ВОЛОЩУК
e-mail:
olexandravoloschuk53@gmail.com

Інформація про фінансування:
Національна академія аграрних
наук України

Отримано:
7 січня 2026 р.
Погоджено до друку:
13 лютого 2026 р.
Опубліковано:
31 березня 2026 р.

Роль сортової біологічної специфіки є ключовою у формуванні врожайності жита озимого, адже саме генетичний потенціал сорту визначає його реакцію на умови вирощування та здатність протистояти стресовим чинникам. Правильний вибір сорту є важливим управлінським рішенням, що суттєво впливає на результат господарювання, оскільки біологічні особливості проявляються через сукупність кількісних і якісних ознак, які взаємодіють із факторами зовнішнього середовища. Проведено науковий аналіз метеорологічних умов періоду сівба – перезимівля жита озимого у 2023–2025 рр. та оцінено їхній вплив на польову схожість насіння і подальший розвиток рослин. Встановлено, що завдяки високим посівним якостям добазового насіння посіви формували вирівняні сходи з польовою схожістю 95,0–98,4 %, без статистично достовірних відмінностей між сортами, що забезпечило рослинам сприятливі стартові умови росту. У 2023 р. осінній період вегетації жита озимого відзначався підвищеною сумою середньодобових температур, яка становила 499,7 °С та перевищувала середньобагаторічне значення на 189,7 °С, а також надмірною кількістю опадів (153,5 мм за кліматичної норми 90 мм). Такі гідротермічні умови спричинили перезволоження ґрунту, проте негативного впливу на ріст і розвиток рослин не виявлено. Тривалість осінньої вегетації становила 51 добу. Високий вміст цукрів у вузлах кущення жита озимого у 2023 р. (25,4–26,3 %) підтвердив задовільний фізіологічний стан рослин на момент входження у зимовий період. Така концентрація вуглеводів характеризує досліджувані сорти як морозостійкі та здатні до ефективної адаптації до стресових умов зимового періоду, включаючи низькі температури та можливі відлиги.

Ключові слова: жито посівне (озиме), метеорологічні показники, польова схожість насіння, морфологічна структура рослин, вміст цукрів, перезимівля сортів.

Стаття з відкритим доступом на умовах ліцензії Creative Commons.

© Волощук О. П., Островий С. В., 2026

The role of varietal biological specificity in the formation of productivity of sown (winter) rye

Institute of Agriculture of Carpathian Region of NAAS
Hrushevskoho street, 5, Obroshyne village, Lviv district, Lviv region, 81115

About authors:

Oleksandra VOLOSHCHUK
ORCID: 0000-0002-2509-9452

Serhii OSTROVYI
ORCID: 0009-0008-8136-9104

For corresponding:

Oleksandra VOLOSHCHUK
e-mail:
olexandravoloschuk53@gmail.com

Funding information:

National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine

Received:

January 7, 2026

Accepted:

February 13, 2026

Published:

March 31, 2026

The role of varietal biological specificity is key in shaping the yield of winter rye, because it is the genetic potential of the variety that determines its reaction to growing conditions and the ability to withstand stress factors. The correct choice of variety is an important management decision that significantly affects the result of management, since biological features are manifested through a set of quantitative and qualitative characteristics that interact with environmental factors. A scientific analysis of the meteorological conditions of the «sowing – overwintering» period of winter rye in 2023–2025 was conducted and their impact on the field germination of seeds and further plant development was assessed. It was established that due to the high sowing qualities of the pre-basic seeds, the crops formed aligned shoots with field germination of 95.0–98.4 %, without statistically significant differences between varieties, which provided the plants with favorable starting growth conditions. In 2023, the autumn vegetation period of winter rye was marked by an increased sum of average daily temperatures, which amounted to 499.7 °C and exceeded the long-term average value by 189.7 °C, as well as excessive precipitation (153.5 mm against a climatic norm of 90 mm). Such hydrothermal conditions caused waterlogging of the soil, but no negative impact on plant growth and development was detected. The duration of the autumn vegetation was 51 days. The high content of sugars in the tillering nodes of winter rye in 2023 (25.4–26.3 %) confirmed the satisfactory physiological state of the plants at the time of entering the winter period. Such a concentration of carbohydrates characterizes the studied varieties as frost-resistant and capable of effective adaptation to the stressful conditions of the winter period, including low temperatures and possible thaws.

Keywords: sown (winter) rye, meteorological indicators, field seed germination, morphological structure of plants, sugar content, overwintering of varieties.

This is an open-access article under the terms of the Creative Commons.

Вступ. Жито посівне (озиме) (*Secale cereale* L.) належить до важливих зернових культур, які відіграють істотну роль у забезпеченні продовольчої безпеки, що зумовлено його високою харчовою цінністю та значним екологічним потенціалом. У контексті сучасного українського землеробства підвищення ефективності вирощування цієї культури потребує комплексного підходу. Зокрема, доцільним є формування цілісної світоглядної концепції житосіяння, орієнтованої на розширення можливостей еколого-економічної оптимізації виробництва; удосконалення взаємодії між виробничими та управлінськими структурами як державного, так і

недержавного секторів; інтенсивний розвиток селекційно-насінницької роботи; а також підвищення рівня культури землекористування. Реалізація цих напрямів передбачає активізацію просвітницької діяльності серед товаровиробників і споживачів, насамперед вітчизняних [11].

Ця культура вирізняється високою адаптивністю до стресових умов вирощування, характеризується невибагливістю до родючості ґрунтів, підвищеною посухо- та холодостійкістю, а також відносно низькою уражуваністю основними збудниками хвороб і шкідниками. Завдяки цим властивостям жито є перспективною культурою для

виращування в умовах нестабільного клімату та обмеженого ресурсного забезпечення. Згідно з міжнародною класифікацією, жито належить до групи культур із найнижчим рівнем агроекологічного ризику, що підвищує його значення у формуванні стійких агросистем [9, 15].

У ґрунтово-кліматичних умовах Полісся України жито посівне (озиме) (*Secale cereale* L.) є однією з найпродуктивніших серед колосових зернових культур, демонструючи стабільно високі врожаї навіть на ґрунтах із низьким рівнем родючості. Завдяки його біологічним особливостям, зокрема здатності ефективно засвоювати елементи живлення з важкодоступних форм, а також високій толерантності до кислотності ґрунтів жито успішно культивують в умовах, які є менш сприятливими для пшениці озимої. У межах зони Полісся, де переважають дерново-підзолисті піщані або супіщані малогумусні ґрунти, жито посівне забезпечує не лише кращу екологічну адаптованість, а й економічну доцільність вирощування, формуючи врожайність на рівні 4,0–6,5 т/га, що суттєво перевищує середні показники інших озимих зернових культур на цих землях. Це зумовлює його домінування у структурі посівних площ, що становить близько 60 % серед усіх озимих зернових у регіоні [6, 14].

Натомість у Лісостеповій зоні, яка характеризується більш родючими чорноземними ґрунтами та помірнішими кліматичними умовами, конкуренція між зерновими культурами є значно вищою. Тут основну частку в посівах традиційно займає пшениця озима завдяки своїм вищим якісним характеристикам зерна. Відповідно частка жита озимого у структурі посівів у Лісостепу суттєво нижча й становить у середньому близько 15 %, однак і в цій зоні його вирощування може бути доцільним – особливо на ґрунтах із підвищеною кислотністю, схильних до переущільнення або недостатнього водозабезпечення [2, 5].

З огляду на зазначене вище, жито озиме розглядають як важливий резерв підвищення зернової самозабезпеченості та як культуру, що має значний потенціал для адаптації до умов ризикованого землеробства. Його вирощування сприяє розширенню сівозмін, збереженню ґрунтової родючості та стабілізації виробничих показників у господарствах різних організаційно-правових форм, особливо в умовах кліматичних коливань і економічних обмежень [7, 8, 10, 19].

Значна частина занесених до Реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні форм представлена вітчизняними селекційними розробками, що свідчить про активну роботу науково-дослідних установ НААН та вітчизняних аграрних підприємств у напрямі створення конкурентоспроможного посівного матеріалу. Разом з тим у реєстрі представлено і зарубіжні сорти та гібриди, адаптовані до умов України, що дозволяє розширити генетичну базу культури та використовувати кращі світові досягнення селекції. Включення такої кількості сортів та гібридів до офіційного реєстру свідчить про зростаючий інтерес до жита озимого як стратегічної зернової культури, яка має високу біологічну, агрономічну та економічну цінність. Це відкриває широкі можливості для оптимізації сортового складу, адаптації технологій вирощування до конкретних умов регіонів, а також для формування ефективної системи насінництва жита в Україні [3, 17, 18, 20].

Біологічні особливості розвитку жита посівного (озимого) характеризуються відносно помірною потребою до теплових ресурсів, що зумовлює широку екологічну пластичність культури та її здатність до вирощування в різних кліматичних зонах. Успішна перезимівля сортів визначається фізіолого-біохімічною стійкістю рослин до дії низьких температур, яка формується ще в осінній період вегетації. Одним із ключових факторів зимостійкості є достатнє накопичення поживних речовин, насамперед вуглеводів, у вузлах кушіння, які слугують джерелом енергії для

підтримання життєвих процесів під час зимового спокою [1, 4, 16].

Матеріали і методи. Дослідження проведено у відділі насінництва та насіннезнавства Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН (2024–2025 рр.).

Середньозважені агрохімічні показники сірого лісового поверхнево оглеєного ґрунту були такими: вміст гумусу (визначений за методом Тюріна) становить 2,3 %, що вказує на помірний рівень органічної речовини та сприятливі умови для розвитку мікрофлори й забезпечення рослин енергією; сума вбирних основ – 13,7 мг-екв на 100 г ґрунту, що свідчить про помірну ємність катіонного обміну та відносно обмежену буферну здатність ґрунту; вміст легкогідролізного азоту (визначений за методом Корнфілда) – 89,6 мг/кг ґрунту, що за класифікаційною шкалою відповідає дуже низькому рівню азотного забезпечення; вміст рухомого фосфору – 69,5 мг/кг, а обмінного калію – 68,0 мг/кг (обидва показники визначено за методом Кірсанова). Згідно з чинними градаціями, це свідчить про середній рівень забезпеченості фосфором та низький – калієм; реакція ґрунтового розчину (рН у сольовій витяжці) дорівнює 5,4, що вказує на слабокисле середовище.

Загальна площа дослідної ділянки становила 60 м², з яких 50 м² відведено під облікову частину. Схема розміщення варіантів дослідів – систематична, із триразовим повторенням кожного варіанта.

Агротехнічні заходи з вирощування жита озимого в умовах проведення польових досліджень відповідали загальноприйнятим рекомендаціям для цієї культури у згаданій ґрунтово-кліматичній зоні. Підготовка ґрунту включала декілька етапів. Після збирання попередника (ріпаку озимого) було проведено лушення стерні на глибину 10–12 см для подрібнення та часткового загортання рослинних решток, а також стимулювання проростання падалиці та бур'янів. Наступним етапом була культивування для розпушування верхнього

шару ґрунту та знищення пророслих бур'янів. Безпосередньо перед сівбою виконано передпосівну культивування з використанням агрегату РВК, що забезпечило вирівнювання поверхні поля та створення сприятливого посівного ложа для насіння. У ґрунт було внесено мінеральні добрива у розрахунковій нормі N₆₀P₁₀₀K₁₅₀ (в кг діючої речовини на гектар), що відповідає потребам культури за планової врожайності 6,0 т/га. Сівбу жита озимого проводили в третій декаді вересня, що вважають оптимальним строком для регіону, норма висіву становила 4,5 млн схожих насінин на гектар. Сівбу здійснювали звичайним рядковим способом з міжряддями 15 см, глибина загортання насіння – 3,0–4,0 см, залежно від стану та вологості ґрунту.

Дослідження проводили із застосуванням загальноприйнятих та апробованих наукових методик, які забезпечують об'єктивність та достовірність отриманих результатів. Основою для організації польових дослідів слугувала Методика проведення експертизи сортів рослин групи зернових, круп'яних та зернобобових на придатність до поширення в Україні [13].

Польову схожість насіння та перезимівлю рослин визначали шляхом обліку на визначених площадках, вміст цукрів у вузлах куціння рослин жита посівного озимого – на рідинному хроматографі (ВЕРХ, HPLC), статистичну обробку отриманих результатів виконували за допомогою дисперсійного аналізу, керуючись методичними рекомендаціями В. О. Ушкаренка та ін. [12].

Результати та обговорення. У 2023 р. за оптимальних строків сівби жита озимого (25 вересня) (табл. 1) середньодобова температура повітря в період сівби – сходи становила 18,2 °С, а сума ефективних температур за цей період досягала 182 °С. Незважаючи на те, що у другій декаді вересня випало лише 10,6 мм опадів при середньобогаторічному показнику 20 мм, запаси вологи в посівному шарі ґрунту (0–10 см) були

поповнені за рахунок опадів попередньої декади (26,2 мм) і становили загалом 28,4 мм. Тривалість періоду від сівби до сходів жита озимого – 12 діб. У 2024 р. середньодобова температура повітря була на 2,3 °С нижчою порівняно з попереднім роком і становила 16,8 °С на глибині 5–10 см у ґрунті. Сума температур за відповідний період сягнула 174,9 °С. Значна кількість опадів (52,1 мм), що випала у цей період, забезпечила підвищені запаси вологи у посівному шарі – 36,4 мм. Внаслідок цих умов повні сходи було зафіксовано на 10-ту добу після сівби, що на 2 доби раніше, ніж у 2023 р. У 2025 р. температурний режим другої декади вересня був помірно зниженим (12,0 °С),

що разом із значною кількістю опадів (62,8 мм) створило оптимальні умови для проростання насіння. Загальна сума ефективних температур за період від сівби до сходів становила 97,6 °С, тоді як запаси продуктивної вологи в посівному шарі ґрунту (0–10 см) залишалися на рівні 30,7 мм. Така комбінація температурних і гідротермічних показників сприяла прискореному розвитку проростків, що зумовило появу сходів вже на восьму добу після сівби. Вказані фактори є важливими для забезпечення своєчасного початку вегетації жита озимого, що у свою чергу позитивно впливає на подальший розвиток рослин та їх продуктивність.

1. Метеорологічні показники за період сівба – сходи жита посівного озимого (2023–2025 рр.)

Показник	Рік		
	2023	2024	2025
Середньодобова температура повітря, °С	18,2	15,9	12,2
Сума температур, °С	182,0	174,9	97,6
Температура ґрунту на глибині 5–10 см, °С	19,4	16,8	13,4
Кількість опадів, мм	10,6	52,1	35,2
Запаси вологи в посівному шарі ґрунту 0–10 см, мм	28,4	36,4	30,7
Тривалість періоду сівба – сходи, діб	12	10	8

У польових умовах на інтенсивність проростання насіння одночасно діє комплекс факторів, які можуть сприяти його підвищенню або зниженню. Після посівних якостей насіння польова схожість є одним із важливих факторів формування продуктивності посіву.

У наших дослідях отримання дружних сходів жита посівного озимого було обумовлено в першу чергу високою

посівною якістю висіяного добазового насіння, що забезпечило польову схожість у 2023 р. на рівні 96,7–97,1 %, в 2024 р. – 95,0–95,6 %, а в 2025 р. – 97,3–98,4 % (табл. 2). Середній показник за роки досліджень варіював від 96,5 % у сорту Левітан (контроль) до 96,9 % у Айвенго з недостовірною різницею 0,2–0,4 % ($HP_{0,05} = 0,1–0,3$ %).

2. Польова схожість насіння сортів жита посівного озимого (2023–2025 рр.), %

Сорт	Рік						Середнє	± до контролю
	2023		2024		2025			
Левітан – контроль	96,7	-	95,6	-	97,3	-	96,5	-
Верша	97,0	0,3	95,0	-0,6	98,0	0,5	96,7	0,2
Вальс	97,1	0,4	95,5	-0,1	97,8	0,7	96,8	0,3
Айвенго	96,9	0,2	95,3	-0,3	98,4	0,2	96,9	0,4
$HP_{0,05}$	0,2		0,1		0,3			

На процес росту та розвитку рослин у осінній період суттєвий вплив мають погодні умови, які безпосередньо визначають перебіг фізіологічних процесів та формування продуктивності культури.

У 2023 р. температурний режим в осінній період характеризувався такими значеннями: у третій декаді вересня середня температура становила 17,5 °С, у жовтні – 11,7 °С, а в першій і другій декадах листопада – відповідно 9,1 та 4,2 °С (табл. 3). Загальна сума денних ефективних температур за цей період досягала 671 °С, що значно перевищувало середньобогаторічний показник, який становив 446 °С. Одночасно кількість опадів була також вищою за середньобогаторічну норму, досягнувши 163,5 мм порівняно із 145 мм. Завдяки таким сприятливим гідротермічним умовам запаси продуктивної вологи у посівному шарі ґрунту були достатніми для забезпечення нормального росту й розвитку жита озимого. Вегетаційний розвиток культур припинився з настанням стійких мінусових температур у третій декаді листопада, що позначило кінець осінньої фази росту. За оптимальних агротехнічних строків сівби (18 вересня) і появи повних сходів (30 вересня)

тривалість осінньої вегетації жита озимого становила 51 добу. Таким чином, аналіз свідчить про сприятливі погодні умови осіннього періоду 2023 р. для активного розвитку рослин, що мало позитивний вплив на формування їхньої продуктивності в подальшому. Особливо важливим є той факт, що підвищені температурні показники і достатнє зволоження ґрунту сприяли тривалому періоду вегетації, що є критично важливим для закладки врожаю озимих зернових культур. Ріст і розвиток рослин в осінній період залежав від погодних факторів, під впливом яких проходили фізіологічні перетворення та формувалася продуктивність рослин. Зокрема, у 2023 р. температурні показники жовтня становили 11,7 °С, першої та другої декад листопада – 9,1 і 4,2 °С. Сума денних температур за цей період досягала 499,7 °С за середньобогаторічної 310 °С. За цей період випало 153,5 мм опадів за багаторічних даних 88,0 мм. Запаси продуктивної вологи ґрунту були достатніми для нормального росту й розвитку рослин жита озимого. Припинення осінньої вегетації рослин відзначили на 51-шу добу від повних сходів.

3. Метеорологічні показники за період осінньої вегетації рослин жита посівного озимого (2023–2025 рр.)

Показник	Рік		
	2023	2024	2025
Сума середньодобових температур повітря, °С	499,7	358,7	374,9
Середньобогаторічний показник, °С	310,0		
Температура ґрунту на глибині 5 см, °С	12,6–5,6	10,3–3,1	8,9–6,4
Кількість опадів, мм	153,5	66,4	54,7
Середньобогаторічні дані, мм	90,0		
Запаси вологи в орному шарі ґрунту 0–20 см, мм	46,7–25,6	43,2–8,1	31,1–11,3
Тривалість вегетаційного періоду, діб	51	45	49

У 2024 р. сума середньодобових температур за осінній період становила 358,7 °С і була вищою за середньобогаторічний показник (315,0 °С), проте на 141 °С меншою порівняно з 2023 р. Кількість опадів за цей період становила 66,4 мм, що менше від норми на

23,6 мм. Такі погодні умови впливали на фізіологічний стан і розвиток рослин сортів жита посівного (озимого). Осіння вегетація рослин завершилася в першій декаді листопада (3 листопада), що на 12 діб раніше від науково обґрунтованих термінів (15 листопада) для згаданої ґрунтово-

кліматичної зони. Через це загальна тривалість осінньої вегетації становила лише 45 діб, що значно менше порівняно з попередніми роками.

Вища на 64,9 °С сума температур (374,9 за 310 °С) за осінній період 2025 р. з меншою на 35,3 мм кількістю опадів забезпечили осінню вегетацію 49 діб. Абсолютно суха маса рослин сортів у 2023 р. варіювала від 3,26 г (сорт Айвенго) до

3,67 г (Левітан), кореневої системи – 0,42–0,51 г (табл. 4). За осінній період сорти добре розкущилися, кількість пагонів на рослині становила 5,0–5,5 шт., листків – 10,1–10,9 шт., висота рослин – 22,6–24,9 см. Достатня тривалість осінньої вегетації (51 добу) сприяла високому відсотку накопичення в вузлах кущіння цукрів – 25,4–26,3 %.

4. Порівняльна характеристика рослин жита озимого за сортовою ознакою на момент завершення осінньої вегетації у 2023 р.

Показник	Сорт				Середнє
	Левітан	Верша	Вальс	Айвенго	
Абсолютно суха маса рослини, г	3,67	3,55	3,60	3,26	3,52
Абсолютно суха маса кореневої системи, г	0,51	0,46	0,49	0,42	0,47
Кількість пагонів на одній рослині, шт.	5,5	5,4	5,3	5,0	5,3
Кількість листків на одній рослині, шт.	10,9	10,1	10,5	10,7	10,6
Висота рослин, см	24,9	22,6	23,4	24,6	23,9
Вміст цукрів у вузлах кущіння, %	25,8	26,3	26,0	25,4	25,9

У 2024 р. тривалість осінньої вегетації жита озимого була суттєво коротшою, що зумовлено зниженим температурним режимом та раннім завершенням вегетаційних процесів – уже в першій

декаді листопада. Такі погодні умови негативно позначилися на інтенсивності росту рослин, зокрема в зниженні морфометричних показників надземної та підземної частини (табл. 5).

5. Порівняльна характеристика рослин жита озимого за сортовою ознакою на момент завершення осінньої вегетації у 2024 р.

Показник	Сорт				Середнє
	Левітан	Верша	Вальс	Айвенго	
Абсолютно суха маса рослини, г	2,89	2,84	2,86	2,88	2,87
Абсолютно суха маса кореневої системи, г	0,48	0,46	0,44	0,45	0,46
Кількість пагонів на одній рослині, шт.	3,1	3,3	3,4	3,2	3,3
Кількість листків на одній рослині, шт.	7,4	7,6	7,7	7,5	7,6
Висота рослин, см	20,1	19,8	20,3	20,5	20,2
Вміст цукрів у вузлах кущіння, %	21,7	22,0	22,4	22,6	22,2

Абсолютно суха маса надземної частини коливалася від 2,86 г у сорту Вальс до 2,89 г у сорту Левітан. Суха маса кореневої системи становила 0,44–0,48 г, різниця між сортами була недостовірною (0,03–0,04 г), що вказує на однакову реакцію генотипів на стресові умови осені 2024 р. Крім того, в середньому на одній

рослині сформувалося 3,3 пагона та 7,6 листка, що свідчить про помірне кущіння та зменшену площу фотосинтетично активної поверхні. Висота рослин у цей період була нижчою на 3,7 см порівняно з аналогічним показником попереднього року. Особливо важливим стало зниження вмісту цукрів у вузлах

кущіння, яке становило лише 22,2 %, що нижче порівняно з попереднім роком. Отже, скорочення осінньої вегетації внаслідок несприятливих погодних умов 2024 р. призвело до недостатнього розвитку рослин жита.

Станом на завершення осінньої вегетації в 2025 р. рослини жита озимого демонстрували добрі морфофізіологічні показники, що є свідченням сприятливих умов вирощування у передзимовий період. Згідно з даними табл. 6, абсолютно суха маса надземної частини однієї рослини становила в межах 3,10–3,25 г, що вказує на інтенсивне накопичення біомаси впродовж осіннього періоду росту.

Коренева система як основа забезпечення рослини водою і поживними речовинами також була добре сформована – її абсолютно суха маса досягала 4,0–4,5 г, що свідчить про ефективний розвиток підземної частини рослини та створення запасу ресурсів для подальшого весняного відновлення вегетації. На момент

припинення ростових процесів у середньому на одній рослині формувалося 4,0–4,5 пагонів, що є показником активного кущіння, а також 8,0–9,0 листків, які відіграють ключову роль у процесі фотосинтезу та акумуляції органічних речовин. Середня висота рослин у цей період варіювала від 21,3 до 22,7 см, що характерно для повноцінно сформованих рослин перед входженням у зимовий період спокою. Особливо важливою з точки зору зимостійкості є концентрація цукрів у вузлах кущіння, яка у 2025 р. досягала 22,7–23,5 %. Такий рівень вуглеводів є ознакою високої морозостійкості та здатності рослин ефективно переносити низькі температури впродовж зимового періоду. Таким чином, за результатами обліків, жито озиме у 2025 р. увійшло в зиму в добре розвиненому фізіологічному стані, що забезпечило потенціал для високого рівня перезимівлі та подальшої продуктивності навесні.

6. Порівняльна характеристика рослин жита озимого за сортовою ознакою на момент завершення осінньої вегетації у 2025 р.

Показник	Сорт				Середнє
	Левітан	Верша	Вальс	Айвенго	
Абсолютно суха маса рослини, г	3,12	3,25	3,22	3,10	3,17
Абсолютно суха маса кореневої системи, г	0,41	0,43	0,42	0,40	0,42
Кількість пагонів на одній рослині, шт.	4,0	4,5	4,3	4,0	4,2
Кількість листків на одній рослині, шт.	8,1	9,0	9,7	8,0	8,7
Висота рослин, см	21,3	22,2	22,7	21,9	22,0
Вміст цукрів у вузлах кущіння, %	22,7	23,1	23,5	22,9	23,1

Розвиток рослин жита озимого в осінній період значною мірою залежав від агрокліматичних умов сезону, зокрема температурного режиму, кількості атмосферних опадів та тривалості осінньої вегетації. Як свідчать дані табл. 7, у 2023 р. зафіксовано найсприятливіші умови для росту і розвитку посівів, що знайшло своє відображення у вищих морфометричних показниках рослин. Ключовим фактором, який забезпечив посилений розвиток рослин у цей період, була підвищена сумарна температура повітря за період

осінньої вегетації, яка становила на 225 °С більше порівняно з іншими роками спостережень. Це сприяло активнішому перебігу фізіолого-біохімічних процесів, зокрема фотосинтезу, накопиченню пластичних речовин та закладенню вузлів кущіння. Збільшена кількість опадів (на 18,5 мм понад багаторічну норму) забезпечила оптимальний рівень зволоження ґрунту та поліпшила умови для формування кореневої системи. Довша тривалість осіннього вегетаційного періоду (51 добу) дала змогу рослинам пройти всі

потрібні фази розвитку до настання зимового спокою. Таке поєднання помірно теплої, вологозабезпеченої та тривалої осені створило оптимальні умови для формування добре розвинених рослин із

потужною кореневою системою та достатнім запасом вуглеводів у вузлах кушіння, що у свою чергу стало запорукою високої перезимівлі та подальшої продуктивності.

7. Середні морфологічні показники сортів жита посівного (озимого) за період сходи – припинення осінньої вегетації (I декада вересня – II листопада 2023–2025 рр.)

Показник	Рік			Середнє
	2023	2024	2025	
Абсолютно суха маса рослини, г	3,52	2,87	3,17	3,19
Абсолютно суха маса кореневої системи, г	0,47	0,45	0,42	0,45
Кількість пагонів на одній рослині, шт.	5,3	3,3	4,2	4,3
Кількість листків на одній рослині, шт.	10,6	7,6	8,7	9,0
Висота рослин, см	23,9	20,2	22,0	22,0
Вміст цукрів у вузлах кушіння, %	25,9	22,2	23,1	23,7

Висновки. Дружні і рівномірні сходи жита озимого у дослідах забезпечувалися високою посівною якістю дозозового насіння. Польова схожість була високою – від 95,0 до 98,4 %, зі стабільними показниками в сортів (96,5–96,9 %) та недостовірною різницею між ними. Це свідчить про надійність посівного матеріалу і його здатність забезпечувати успішний старт росту культури, особливо в умовах змінного клімату.

У 2023 р. осінній період для жита озимого характеризувався підвищеною сумою середньодобових температур (499,7 °С), що більше за середньобагаторічний показник на

189,7 °С, та надлишком опадів (153,5 мм за норми 90 мм), що спричинило перезволоження ґрунту, однак негативного впливу на ріст і розвиток рослин не спостерігали. Тривалість осінньої вегетації становила 51 добу.

Висока концентрація цукрів (25,4–26,3 %) у вузлах кушіння жита озимого у 2023 р. є свідченням доброго фізіологічного стану рослин на момент входження в зиму. Такий рівень вуглеводів характеризує сорти як морозостійкі та здатні ефективно адаптуватися до стресових умов зимового періоду, включаючи низькі температури та можливі відлиги.

Список використаної літератури

- Білявська Л. Г., Білявський Ю. В. Сучасний стан насінництва жита озимого в Україні. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2021. № 2. С. 67–73. URL: <https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/visnyk/2021/02/visnyk2021-2.pdf> (дата звернення: 12.12.2025).
- Білявський Ю. В., Білявська Л. Г., Сокирко М. П. Сортозміна в досліді «Беззмінне вирощування жита озимого». *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2022. № 2. С. 100–106. DOI: 10.31210/visnyk2022.02.11.
- Боровик С. О. Наукові основи технології вирощування жита озимого. *Аграрні інновації*. 2023. № 21. С. 22–28. DOI: <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2023.21.3>.
- Волошчук О. П., Дитсо О. В. Польова схожість насіння жита озимого залежно від агрометеорологічних чинників в умовах Західного

References

- Biliavska L. H., Biliavskiy Yu. V. Current status of winter rye seed production in Ukraine. *Visnyk Poltavskoi derzhavnoi ahrarnoi akademii*. 2021. No. 2. P. 67–73. URL: <https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/visnyk/2021/02/visnyk2021-2.pdf> (last accessed: 12.12.2025).
- Biliavskiy Yu. V., Biliavska L. H., Sokyрко M. P. Varietal change in the experiment «Constant cultivation of winter rye». *Visnyk Poltavskoi derzhavnoi ahrarnoi akademii*. 2022. No. 2. P. 100–106. DOI: 10.31210/visnyk2022.02.11.
- Borovyk S. O. Scientific foundations of winter rye growing technology. *Ahrarni innovatsii*. 2023. No. 21. P. 22–28. DOI: <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2023.21.3>.
- Voloshchuk O. P., Dytso O. V. Field germination of winter rye seeds depending on agrometeorological factors in the conditions of the Western Forest-Steppe.

Лісостепу. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2015. Вип. 58 (II). С. 36–41. URL: <https://phzt-journal.isgkr.com.ua/wp-content/uploads/zbirnik/58-2ua/7.pdf> (дата звернення: 12.12.2025).

5. 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.

6. Гриценко О. Ю. Урожайність сортів жита озимого за органічного виробництва в Поліссі України. *Наукові горизонти*. 2020. № 02 (87). С. 38–42. DOI: 10.33249/2663-2144-2020-87-02-38-42.

7. Ефективність вирощування жита озимого на осушуваних ґрунтах Полісся в умовах змін клімату / С. М. Рижук та ін. *Вісник аграрної науки*. 2021. № 8 (821). С. 73–78. URL: https://agrovisnyk.com/pdf/ua_2021_08_09.pdf (дата звернення: 10.12.2025).

8. Захарчук О. В. Теоретико-методологічні та практичні основи функціонування ринку сортів рослин. Київ : АЛЕФА, 2009. 430 с.

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

10. Мазур З. О. Особливості реакції потенціалу продуктивності гібридів жита озимого (*Secale cereale* L.) на агрокліматичні умови Центрального Лісостепу України. *Зернові культури*. 2022. Т. 6, № 1. С. 48–56. DOI: <https://doi.org/10.31867/2523-4544/0206>.

11. Марченко О. М., Оробчук М. Г. Вирощування жита в контексті продовольчої та екологічної безпеки України. *Науковий вісник Львівського державного університету внутрішніх справ. Серія економічна*. 2022. № 1. С. 20–29. DOI: <https://doi.org/10.32782/2311-844X/2022-1-3>.

12. Методика польового дослідження (зрошувана землеробство) : навч. посіб. / В. О. Ушкаренко та ін. Херсон : Грін Д. С., 2014. 448 с.

13. Методика проведення експертизи сортів рослин групи декоративних, лікарських та ефіроолійних, лісових на придатність до поширення в Україні / за ред. Ткачик С. О. 2-ге вид., випр. і доп. Вінниця : ФОП Корзун Д. Ю., 2017. 129 с. URL: <https://sops.gov.ua/uploads/page/5b7e660408703.pdf> (дата звернення: 10.12.2025).

14. Оптимізація елементів технології вирощування гібридного жита в умовах Полісся / В. В. Мойсієнко та ін. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2021. № 3. С. 66–73. DOI: <https://doi.org/10.31210/visnyk2021.03.08>.

15. Островий С. В. Жито посівне (озиме) – недооцінена у виробництві культура. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2024. Вип. 75 (2). С. 112–123. DOI: 10.32636/01308521.2024-(75)-2-10.

16. Польовий А. М., Барсукова О. А. Вплив змін клімату на ріст озимого жита в осінній період в Житомирській області. *Інноваційні розробки в*

Peredhirne ta hirske zemlerobstvo i tvarynnytstvo. 2015. Issue 58 (II). P. 36–41. URL: <https://phzt-journal.isgkr.com.ua/wp-content/uploads/zbirnik/58-2ua/7.pdf> (last accessed: 12.12.2025).

5. Voloshchuk O. P., Dytso O. V. Formation of winter rye yield in the Western Forest-Steppe. *Peredhirne ta hirske zemlerobstvo i tvarynnytstvo*. 2014. Issue 56 (I). P. 22–26.

6. Hrytsenko O. Yu. Yield of winter rye varieties under organic production in Polissya, Ukraine. *Naukovi horizonty*. 2020. No. 02 (87). P. 38–42. DOI: 10.33249/2663-2144-2020-87-02-38-42.

7. Efficiency of growing winter rye on drained soils of Polissya under climate change conditions / S. M. Ryzhuk et al. *Visnyk ahrarnoi nauky*. 2021. No. 8 (821). P. 73–78. URL: https://agrovisnyk.com/pdf/ua_2021_08_09.pdf (last accessed: 10.12.2025).

8. Zakharchuk O. V. Theoretical, methodological and practical foundations of the functioning of the plant variety market. Kyiv : Alefa, 2009. 430 p.

9. Comprehensive assessment of winter rye varieties for cultivation in soil and climatic conditions of the Western Forest-Steppe of Ukraine / I. S. Voloshchuk et al. Lviv : Spolom, 2017. 228 p.

10. Mazur Z. O. Peculiarities of the response of the productivity potential of winter rye hybrids (*Secale cereale* L.) to the agroclimatic conditions of the Central Forest-Steppe of Ukraine. *Zernovi kultury*. 2022. Vol. 6, no. 1. P. 48–56. DOI: <https://doi.org/10.31867/2523-4544/0206>.

11. Marchenko O. M., Orobchuk M. H. Rye cultivation in the context of food and environmental security of Ukraine. *Naukovyi visnyk Lvivskoho derzhavnoho universytetu vnutrishnikh sprav. Seriya ekonomichna*. 2022. No. 1. P. 20–29. DOI: <https://doi.org/10.32782/2311-844X/2022-1-3>.

12. Field experiment methodology (irrigated agriculture) : navch. posib. / V. O. Ushkarenko et al. Kherson : Hrin D. S., 2014. 448 p.

13. Methodology for conducting an examination of plant varieties of the ornamental, medicinal, essential oil, and forest groups for suitability for distribution in Ukraine / za red. Tkachyk S. O. 2-he vyd., vypr. i dop. Vinnytsia : FOP Korzun D. Yu., 2017. 129 p. URL: <https://sops.gov.ua/uploads/page/5b7e660408703.pdf> (last accessed: 10.12.2025).

14. Optimization of elements of hybrid rye growing technology in the conditions of Polissya / V. V. Moisiienko et al. *Visnyk Poltavskoi derzhavnoi ahrarnoi akademii*. 2021. No. 3. P. 66–73. DOI: <https://doi.org/10.31210/visnyk2021.03.08>.

15. Ostroviy S. V. Rye seed (winter) – an undervalued crop in production. *Peredhirne ta hirske zemlerobstvo i tvarynnytstvo*. 2024. Issue 75 (2). P. 112–123. DOI: 10.32636/01308521.2024-(75)-2-10.

16. Poliovyi A. M., Barsukova O. A. The impact of climate change on the growth of winter rye in the autumn period in the Zhytomyr region. *Innovatsiini rozrobky v tekhnolohiiakh vyroshchuvannia*

технологіях вирощування сільськогосподарських культур : матеріали VI Міжнар. наук.-практ. конф., присвяч. видатним вченим Васильківському С. П. і Молоцькому М. Я. – засновникам наукової школи з селекції та насінництва пшениці і картоплі (м. Біла Церква, 27 берез. 2025 р.). Біла Церква : БНАУ, 2025. С. 195–198.

17. Ринок сортів і насіння : навч. посіб. / О. В. Захарчук та ін. Київ : НУБіП України, 2024. 271 с.

18. 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: https://agrobiologiya.btsau.edu.ua/sites/default/files/visiony/agrobiologiya/ruabovol_1_2017.pdf (дата звернення: 10.12.2025).

19. Brassetto hybrid winter rye / P. Wilde et al. *Canadian Journal of Plant Science*. 2018. Vol. 98. P. 195–198. DOI: 10.1139/cjps-2016-0382.

20. Effectiveness of time of sowing and cultivar choice for managing climate change: wheat crop phenology and water use efficiency / Q. Luo et al. *International journal of biometeorology*. 2018. Vol. 62, issue 6. P. 1049–1061. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00484-018-1508-4>.

silskohospodarskykh kultur : materialy VI Mizhnar. nauk.-prakt. konf., prysviach. vydatnym vchenym Vasylykivskomu S. P. i Molotskomu M. Ya. – zasnovnykam naukovoї shkoly z selektsii ta nasinnytstva pshenytsi i kartopli (m. Bila Tserkva, 27 berez. 2025 r.). Bila Tserkva : BNAU, 2025. P. 195–198.

17. Varieties and seeds market : a study guide / O. V. Zakharchuk et al. Kyiv : NUBiP Ukrainy, 2024. 271 p.

18. Riabovol Ya. S., Riabovol L. O. Determination of the temperature regime for the formation of an active collection of winter rye breeding material. *Ahrobiologia*. 2017. No. 1. P. 68–73. URL: https://agrobiologiya.btsau.edu.ua/sites/default/files/visiony/agrobiologiya/ruabovol_1_2017.pdf (last accessed: 10.12.2025).

19. Brassetto hybrid winter rye / P. Wilde et al. *Canadian Journal of Plant Science*. 2018. Vol. 98. P. 195–198. DOI: 10.1139/cjps-2016-0382.

20. Effectiveness of time of sowing and cultivar choice for managing climate change: wheat crop phenology and water use efficiency / Q. Luo et al. *International journal of biometeorology*. 2018. Vol. 62, issue 6. P. 1049–1061. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00484-018-1508-4>.