

**ОПТИМІЗАЦІЯ СОРТОВОГО СКЛАДУ
ЖИТА ОЗИМОГО ЗА РІЗНОГО РІВНЯ
РЕСУРСНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ
В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ**

Л.Я. Лукашук¹, Р.В. Шевчук², О.Ю. Злотенко³

^{1, 2}кандидати сільськогосподарських наук

Інститут сільського господарства Західного Полісся

Національної академії аграрних наук України

вул. Рівненська, 5, с. Шубків Рівненського р-ну Рівненської обл., 35325, Україна

e-mail: ¹⁻³rivne_apv@ukr.net

ORCID: ¹0000-0003-0416-4654,

²0009-0009-1652-649X, ³0009-0004-6788-4557

Надійшла 18.07.2025

Мета. Вивчити вплив технологій із різним рівнем ресурсного забезпечення на продуктивність та економічну ефективність вирощування сортів жита озимого в умовах Західного Лісостепу. **Методи.** Дослідження проводили впродовж 2021 – 2023 рр. на землях Інституту сільського господарства Західного Полісся НААН (ґрунт дослідного поля – чорнозем типовий неглибокий слабогумусований) із застосуванням таких методів: візуальний – для встановлення фенологічних фаз росту й розвитку культури, підрахунковий – для визначення параметрів структури врожаю і врожайності культури, хімічний – для визначення вмісту елементів живлення в ґрунті, математико-статистичний (дисперсійний аналіз) – для оцінювання достовірності отриманих даних, розрахунково-порівняльний – для аналізу економічної ефективності. **Результати.** Порівняння продуктивності сортів та гібридів жита озимого за інтенсивної та спрощеної технологій вирощування засвідчило, що врожайність зерна в разі спрощеної технології вирощування культури не перевищувала 3,63 – 4,73 т/га, однак інтенсифікація технології сприяла її зростанню до 4,09 – 5,65 т/га. Встановлено, що вирощування сучасних сортів і гібридів жита озимого за спрощеної технології та внесення добрив дозою N₆₀ не призводило до вилягання рослин, що підтверджує недоцільність використання ретарданту за цих умов. **Висновки.** Оптимізовано сортовий склад жита озимого для вирощування за технологіями різного рівня ресурсного забезпечення в умовах Західного Лісостепу України. В разі інтенсивної технології вирощування найвищу врожайність зерна (5,45 – 5,65 т/га) забезпечили сорти Забава й Кобза та гібрид Юпітер, їх рентабельність була на рівні 41 – 46%. За спрощеної технології найвищий рівень урожайності становив 4,58 – 4,79 т/га, його забезпечували сорти Забава, Синтетик і гібрид Юпітер, рівень рентабельності не перевищував 34 – 40%.

Ключові слова: сорт, гібрид, технологія вирощування, врожайність, рентабельність.

DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202510-02>

Жито озиме — цінна продовольча, кормова й технічна культура. Хліб із житнього борошна вирізняється високою калорійністю, містить повноцінні білки, легкозасвоювані вуглеводи та багато вітамінів. Зерно жита також використовують на корм худобі. Його солому можна не лише згодувувати худобі, а й використовувати для виготовлення паперу, целюлози, оцту тощо. Зелена маса жита — цінний корм для худоби ранньою весною; після її збирання висівають пізні ярі культури, як-от: кукурудзу, просо, гречку [1].

Жито в Україні почали вирощувати понад 3000 років тому, проте останнім часом посівні площі культури скорочуються, і ця тенденція спостерігається вже 5-й рік поспіль. За даними Державної служби статистики та Мінагрополітики, під урожай 2025 р. посіяно лише 68,6 тис. га жита озимого, що у 2,4 раза менше порівняно з 2021 р. [2]. Скорочення посівних площ культури, на думку авторів, зумовлено суто економічними чинниками: відсутністю експортного попиту та конкуренцією з рентабельнішими культурами.

Загалом жито, на відміну від пшениці озимої, є культурою, менш вибагливою до умов вирощування: може рости за підвищеної кислотності ґрунту, має вищу стійкість до морозів, бур'янів, хвороб і шкідників, високу екологічну пластичність, може вирощуватися після менш ефективних попередників. Сучасним гібридам жита необхідно на 25% менше води для формування 1 т зерна порівняно з пшеницею. До того ж у рослин жита фізіологічні процеси підтримуються навіть за зниження водного потенціалу в тканинах. Усе це ставить жито озиме в ряд особливо цінних сільськогосподарських культур сьогодення [1, 3].

Продуктивність будь-якої культури зумовлюється насамперед генетично, тому основою технології вирощування є сорт. До останнього часу на території європейського континенту вирощували лише сорти жита озимого, але їх асортимент був невеликим. Нині до Державного реєстру рослин, придатних для поширення в Україні на 2024 рік, занесено 116 генотипів жита озимого, серед яких 68 сортів та 48 гібридів. Через таке розмаїття його асортименту сільськогосподарському товаровиробнику важко зорієнтуватись у виборі оптимального сорту, який би не тільки мав високий потенціал продуктивності, а й відзначався стабільною врожайністю за різних умов вирощування. На особливу увагу заслуговують сорти жита озимого, що характеризуються високою адаптивністю, стабільною врожайністю, короткостебельністю, стійкістю проти вилягання й хвороб, незначними втратами зерна за стікання, а отже, здатні забезпечувати високу прибутковість і рентабельність виробництва [3–5].

Важливе значення має оптимізація агротехнічних заходів, яка забезпечувала б економічно вигідну продуктивність культури. Йдеться насамперед про системи живлення рослин. Варто зазначити, що між ростом рослин та поглинанням поживних речовин протягом усього періоду вегетації — проходження культурою відповідних фенофаз — існує тісний кореляційний взаємозв'язок, тому управління процесом своєчасного надходження поживних речовин до рослин упродовж вегетації, вплив різних видів добрив і препаратів на цей процес мають важливе значення для рентабельності виробництва будь-якої культури [6, 7].

Практика інтенсивного вирощування жита озимого показала, що під нього можна вносити більш високі дози азотних добрив, ніж це було прийнято за традиційної технології. Але високий азотний фон призводить до вилягання жита. Тому всі агрозаходи технології мають бути спрямовані на запобігання вилягання посівів у разі використання мінеральних, особливо азотних, добрив, які доцільно вносити малими дозами в найбільш відповідальні фази росту й розвитку рослин [8]. Жито озиме завдяки хорошій кущистості та більшій порівняно з озимою пшеницею висоті рослин здатне затінювати бур'яни, пригнічуючи їх розвиток. Саме тому його доцільно вводити в сівозміну з метою контролю бур'янового компонента, особливо це актуально за ведення органічного землеробства [9–12].

Проаналізувавши зазначені вище вітчизняні та іноземні літературні джерела, автори встановили, що лише за чіткої схеми добору сортів можна максимально повно реалізувати закладений селекцією генетичний потенціал і рекомендувати для широкого впровадження в сільськогосподарське виробництво регіону найпродуктивніші сорти жита озимого. Щоправда, через непопулярність жита протягом тривалого часу в сучасній літературі міститься небагато інформації про технологію його вирощування. Отже, оптимізація сортового складу жита озимого для вирощування в умовах Західного Лісостепу та пошук агротехнічних прийомів, спрямованих на підвищення рентабельності його вирощування в умовах сучасного агропромислового виробництва, є актуальними завданнями.

Мета досліджень — вивчити вплив технологій із різним рівнем ресурсного забезпечення на продуктивність та економічну ефективність вирощування сортів жита озимого.

Матеріали та методи досліджень. Польові досліді проводили впродовж

2021–2023 рр. на землях Інституту сільськогосподарства Західного Полісся НААН. Ґрунт дослідного поля — чорнозем типовий неглибокий слабогумусований. У середньому за роки досліджень він характеризувався такими органічними показниками: гумус (за Тюріним) — 2,02%, азот легкогідролізований (за Корнфілдом) — 99 мг/кг ґрунту, рухомий фосфор (за Кірсановим) — 241 мг/кг ґрунту, рухомі форми калію (за Кірсановим) — 142 мг/кг ґрунту, рН_{KCL} (потенціометрично) — 5,87, гідролітична кислотність (за Каппеном) — 1,53 мг-екв./100 г ґрунту. Далі наведено схему проведення досліді.

Фактор А — сорти

| Сорт | Установа-оригіна́тор | Рік реєстрації сорту |
|--------------------------|--|----------------------|
| Жатва (контроль) | Носівська селекційно-дослідна станція | 2013 |
| Забава | | 2010 |
| Хлібне | | 2007 |
| Дозор | | 2005 |
| Кобза | Миронівський інститут пшениці ім. В.М. Ремесла | 2014 |
| Синтетик | | 2006 |
| Сатурн (F ₁) | Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва | 2016 |
| Юпітер (F ₁) | | 2016 |
| Стоїр | | 2013 |

Фактор Б — технології

Спрощена технологія:

- система удобрення: N₆₀ — у фазі куцїння навесні;
- система догляду за посївами: про-труйник, гербіцид + фунгіцид — у фазі куцїння навесні.

Інтенсивна технологія:

- система удобрення: N₉₀P₆₀K₉₀, з них N₃₀P₆₀K₉₀ — під культивуацію, N₆₀ — у фазі куцїння навесні;
- система догляду за посївами: про-труйник + мікродобриво + стимулятор росту — обробка насіння; гербіцид + фунгіцид + ретардант + мікродобриво + стимулятор росту — у фазі куцїння навесні; фунгіцид + мікродобриво +

серед усіх сортів і гібридів жита озимого, які вивчали в досліді. Практично однаковий рівень урожайності зерна із сортом Забава забезпечував гібрид Юпітер (F₁) селекції Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва, за спрощеної технології вирощування вона становила 4,73 т/га, за інтенсивної — 5,61 т/га. Що стосується врожайності сортів жита озимого селекції Миронівського інституту пшениці ім. В.М. Ремесла, то за спрощеної технології найвищою (4,58 т/га) вона була в сорту Синтетик, за інтенсивної технології — в сорту Кобза з урожайністю 5,45 т/га, тобто на рівні сорту Забава та гібрида Юпітер (F₁).

Усі сорти та гібриди, які досліджували, позитивно реагували на інтенсифікацію технології вирощування. Застосування інтенсивної технології сприяло приросту врожайності зерна від 0,39 т/га (сорт Дозор) до 1,33 т/га (сорт Кобза). Найнижчий рівень її приросту в разі інтенсифікації технології (9,82%)

забезпечив сорт Синтетик, що свідчить про його високу пластичність до умов вирощування. Найвимогливішим щодо умов вирощування визнано сорт Кобза — приріст урожайності зерна сягав 31,8%, у той час як за спрощеної технології врожайність становила 4,12 т/га. За вирощування високопродуктивних сорту Забава та гібрида Юпітер (F₁) прирости врожайності зерна від інтенсифікації технології були на рівні 17,9 та 18,6% відповідно.

Інтенсивність куціння рослин жита озимого зумовлена генетично, але здатність формувати озернений колос значною мірою залежить від технології вирощування. За результатами досліджень, інтенсифікація технології вирощування сприяла підвищенню продуктивної куцистості в усіх сортів та гібридів від 2,3 (сорт Жатва) до 7,4% (Сатурн (F₁)). Показники продуктивної куцистості були найвищими в жита озимого селекції Інституту рослинництва

2. Структура врожаю досліджуваних сортів жита озимого за різних рівнів інтенсифікації технології

| Сорт | Технологія | Кількість продуктивних стебел, шт./м ² | Висота стебла, см | Довжина колоса, см | Кількість зерен у колосі, шт. | Маса 1000 зерен, г | Натурна маса, г/л |
|--------------------------|------------|---|-------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|-------------------|
| Жатва | Спрощена | 484 | 132 | 9,64 | 47,9 | 37,4 | 699 |
| | Інтенсивна | 495 | 134 | 9,86 | 49,0 | 40,7 | 716 |
| Забава | Спрощена | 491 | 135 | 9,19 | 45,8 | 34,6 | 701 |
| | Інтенсивна | 508 | 138 | 9,52 | 55,7 | 35,8 | 712 |
| Хлібне | Спрощена | 501 | 137 | 8,82 | 46,4 | 30,7 | 704 |
| | Інтенсивна | 523 | 139 | 9,53 | 54,4 | 33,0 | 709 |
| Дозор | Спрощена | 486 | 139 | 10,3 | 50,7 | 33,1 | 699 |
| | Інтенсивна | 505 | 139 | 10,5 | 54,5 | 34,9 | 703 |
| Синтетик | Спрощена | 507 | 127 | 10,0 | 49,6 | 34,5 | 704 |
| | Інтенсивна | 524 | 129 | 10,7 | 50,5 | 35,5 | 716 |
| Кобза | Спрощена | 459 | 134 | 10,2 | 45,4 | 41,6 | 706 |
| | Інтенсивна | 471 | 136 | 10,3 | 54,9 | 44,3 | 711 |
| Сатурн (F ₁) | Спрощена | 522 | 139 | 9,78 | 42,3 | 33,1 | 711 |
| | Інтенсивна | 561 | 140 | 10,2 | 46,6 | 35,5 | 725 |
| Юпітер (F ₁) | Спрощена | 560 | 147 | 8,83 | 51,4 | 35,2 | 711 |
| | Інтенсивна | 576 | 148 | 9,13 | 55,5 | 37,0 | 735 |
| Стоїр | Спрощена | 577 | 144 | 9,98 | 43,6 | 33,5 | 720 |
| | Інтенсивна | 602 | 150 | 10,2 | 44,9 | 35,6 | 726 |

ім. В.Я. Юр'єва: за спрощеної технології вирощування — 522–577, за інтенсивної — 560–602 шт./м². Найвищу продуктивну куцистість за обох технологій спостерігали в рослин сорту Стоїр (табл. 2).

Важливим показником для посівів жита озимого є висота рослин, адже від висоти рослин і міцності стебла залежить здатність культури протистояти виляганню. Інтенсифікація технології вирощування практично не мала впливу на висоту рослин жита. За нашими спостереженнями, цей показник більшою мірою зумовлений генетично. Найнижчими були рослини сорту Синтетик (127–129 см). Тенденцію до підвищення висоти рослин (139–150 см) порівняно з іншими сортами спостерігали в сорту Стоїр, гібридів Сатурн та Юпітер селекції Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва.

Слід зазначити, що в період досліджень не спостерігали вилягання рослин як за спрощеної технології, коли не

застосовували ретардант, так і за інтенсивної, коли проводили обприскування посівів засобом проти вилягання. Отже, можна зробити висновок, що в разі вирощування сучасних сортів та гібридів жита озимого за умови внесення добрива дозою N₆₀ (у фазі куціння навесні) можна обійтися без ретарданту.

Проаналізувавши показники озерності колоса, маси 1000 зерен та натурної маси, можна зробити висновок, що інтенсифікація технології вирощування всіх сортів та гібридів жита озимого сприяла їх підвищенню порівняно зі спрощеною технологією. Найбільшу кількість зерен у колосі спостерігали за інтенсивної технології вирощування — 55,7 шт. у сорту Забава та 55,5 шт. у гібрида Юпітер (F₁). Найвищий показник маси 1000 зерен мав сорт Кобза: за спрощеної технології він становив 41,6 г, за інтенсивної — 44,3 г. Чітку тенденцію до підвищення показника натурної маси зерна за обох технологій

3. Економічна ефективність вирощування сортів жита озимого за різних рівнів інтенсифікації технології (2021 – 2023 рр.)

| Сорт | Технологія | Урожайність, т/га | Вартість урожаю, грн/га | Виробничі витрати, грн/га | Умовно чистий прибуток, грн/га | Собівартість 1 т зерна, грн | Рентабельність, % |
|--------------------------|------------|-------------------|-------------------------|---------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-------------------|
| Жатва | Спрощена | 3,63 | 18 150 | 17 157 | 993 | 4726 | 6 |
| | Інтенсивна | 4,09 | 20 450 | 19 368 | 1082 | 4735 | 5 |
| Забава | Спрощена | 4,79 | 23 950 | 17 157 | 6793 | 3582 | 40 |
| | Інтенсивна | 5,65 | 28 250 | 19 368 | 8882 | 3428 | 46 |
| Хлібне | Спрощена | 3,66 | 18 300 | 17 157 | 1143 | 4687 | 7 |
| | Інтенсивна | 4,18 | 20 900 | 19 368 | 1532 | 4633 | 8 |
| Дозор | Спрощена | 3,88 | 19 400 | 17 157 | 2243 | 4422 | 13 |
| | Інтенсивна | 4,27 | 21 350 | 19 368 | 1982 | 4536 | 10 |
| Синтетик | Спрощена | 4,58 | 22 900 | 17 157 | 5743 | 3746 | 34 |
| | Інтенсивна | 5,03 | 25 150 | 19 368 | 5782 | 3850 | 30 |
| Кобза | Спрощена | 4,12 | 20 600 | 17 157 | 3443 | 4164 | 20 |
| | Інтенсивна | 5,45 | 27 250 | 19 368 | 7882 | 3554 | 41 |
| Сатурн (F ₁) | Спрощена | 4,21 | 21 050 | 17 157 | 3893 | 4076 | 22 |
| | Інтенсивна | 4,77 | 23 850 | 19 368 | 4482 | 4060 | 23 |
| Юпітер (F ₁) | Спрощена | 4,73 | 23 650 | 17 157 | 6493 | 3627 | 38 |
| | Інтенсивна | 5,61 | 28 050 | 19 368 | 8682 | 3451 | 45 |
| Стоїр | Спрощена | 3,88 | 19 400 | 17 157 | 2243 | 4422 | 13 |
| | Інтенсивна | 4,41 | 22 050 | 19 368 | 2682 | 4392 | 14 |

вищущування спостерігали в сорту Стоір (720–726 г/л) та гібридів Юпітер (711–735 г/л) і Сатурн (711–725 г/л); в інших сортів жита озимого цей показник був на рівні 699–706 г/л за спрощеної технології та 709–716 г/л — за інтенсивної.

Сучасні агротехнології мають відповідати вимогам високої економічної ефективності, що визначається насамперед прибутковістю та рентабельністю виробництва сільськогосподарської продукції, оскільки саме економічні показники є ключовим чинником їх успішного й активного виробничого впровадження. Аналіз показників економічної ефективності вищущування жита озимого за різних

рівнів інтенсифікації технології показав, що основний вплив на їх рівень мала продуктивність сортів та гібридів (табл. 3). Найвищий умовно чистий дохід (8882 грн/га) одержано в разі вищущування сорту Забава за інтенсивною технологією, рівень рентабельності становив 46%.

Рентабельність такого самого рівня забезпечило вищущування за інтенсивною технологією гібрида Юпітер — 45% та сорту Кобза — 41%. Найвищий рівень урожайності за спрощеної технології вищущування забезпечили сорт Забава (4,79 т/га), гібрид Юпітер (4,73 т/га) і сорт Синтетик (4,58 т/га); показники рентабельності, відповідно, були на рівні 40, 38 та 34%.

Висновки

Порівняння продуктивності сортів та гібридів жита озимого в умовах Західного Лісостепу України за різних рівнів ресурсного забезпечення технологій вищущування дало змогу встановити, що інтенсифікація технології сприяла зростанню показників продуктивності рослин та приросту урожайності зерна від 0,39 т/га (сорт Дозор) до 1,33 т/га (сорт Кобза) порівняно зі спрощеною технологією, коли урожайність була на рівні 3,63–4,79 т/га.

Найвищим рівнем урожайності зерна за інтенсивної технології вищущування характеризувалися сорт Забава — 5,65 т/га, гібрид Юпітер — 5,61 т/га та сорт Кобза — 5,45 т/га; рівень їх рентабельності становив, відповідно, 46, 45 та 41%. За спрощеної технології найурожайнішими були сорт Забава — 4,79 т/га, гібрид Юпітер — 4,73 т/га і сорт Синтетик — 4,58 т/га; показники рентабельності сягали, відповідно, 40, 38 та 34%.

Lukashchuk L.¹, Shevchuk R.², Zlotenko O.³
Institute of Agriculture of Western Polissia of NAAS, 5 Rivnenska Str., vil. Shubkiv, Rivne district, Rivne oblast, 35325, Ukraine; e-mail: ¹⁻³rivne_apv@ukr.net; ORCID: ¹0000-0003-0416-4654, ²0009-0009-1652-649X, ³0009-0004-6788-4557

Optimization of the varietal composition of winter rye at different levels of resource support for growing technology in the conditions of the Western Forest-Steppe

Goal. To study the impact of technologies with different levels of resource provision on the productivity and economic efficiency of growing winter rye varieties in the conditions

of the Western Forest-Steppe. **Methods.** The study was conducted in 2021–2023 on the lands of the Institute of Agriculture of Western Polissia of NAAS (soil of the experimental field — typical shallow low-humus chernozem) using the following methods: visual — to establish the phenological phases of growth and development of culture; counting — to determine the parameters of crop structure and yield; chemical — to determine the content of nutrients in the soil; mathematical statistical (analysis of variance) — to assess the reliability of the data obtained; calculation-comparing — to analyze economic efficiency. **Results.** Comparison of the productivity of

varieties and hybrids of winter rye with intensive and simplified cultivation technologies showed that the grain yield in the case of a simplified cultivation technology did not exceed 3.63–4.73 t/ha, but the intensification of the technology contributed to its growth to 4.09–5.65 t/ha. It was established that the cultivation of modern varieties and hybrids of winter rye with a simplified technology and use of N60 did not lead to lodging of plants, which confirmed the ineffectiveness of using the retardant under these conditions. **Conclusions.** The varietal composition of winter rye was optimized for cultivation according to technologies

of different levels of resource provision in the conditions of the Western Forest–Steppe of Ukraine. In the case of intensive cultivation technology, the highest grain yield (5.45–5.65 t/ha) was provided by the Zabava and Kobza varieties and the Jupiter hybrid. Their profitability was at the level of 41–46%. With the simplified technology, the highest yield level was 4.58–4.79 tons/ha, which was provided by the Zabava, Syntetyk, and Jupiter hybrid varieties; the profitability level did not exceed 34–40%.

Key words: variety, hybrid, cultivation technology, yield, profitability.

DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202510-02>

Бібліографія

1. Петриченко В.Ф., Лихочвор В.В. Рослинництво. Нові технології вирощування польових культур: підручник; 5-те вид., випр., доп. Львів: НВФ «Українські технології», 2020. 806 с.
2. Скорочення площ посівів озимого жита в Україні: тенденції та статистика. *Агроном.* URL: <https://www.agronom.com.ua/skorochennya-ploshh-posiviv-ozymogo-zhyta-v-ukrayini-tendentsiyi-ta-statystyka/> (доступ 29.01.2025)
3. Костюкєвич 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. 1. P. 18–23. doi: 10.51587/9781-7364-13302-2021-005-18-23
4. Ярош А.В. Роль генетичного різноманіття жита озимого у створенні високоадаптивних сортів та гібридів. *Генетичні ресурси рослин. Посібник українського хлібороба: наук.-практ. зб.* Т. 1. 2015. С. 81–83.
5. Волощук І.С., Волощук О.П., Глива В.В. та ін. Комплексна оцінка сортів жита озимого за вирощування в ґрунтово-кліматичних умовах Західного Лісостепу України: моногр. Львів: Сполом, 2017. 228 с.
6. Gunes A., Karagoz K., Turan M. et al. Fertilizer efficiency of some plant growthpromoting rhizobacteria for plant growth. *Research Journal of Soil Biology.* 2015. 7. P. 28–45. doi: 10.3923/rjsb.2015.28.45
7. Гнатюк Т.О., Дідора В.Н. Вплив різних систем удобрення на продуктивність жита озимого у короткоротаційній сівозміні. *Науковий вісник НЛТУ України.* 2018. Вип. 28. № 8. С. 37–39.
8. *Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Полісся і західному регіоні України; редкол.: М.В. Зубець (голова) та ін.* Київ: Аграрна наука, 2010. 944 с.
9. Nelson K.A., Smeda R.J., Smoot R.L. Springinterseeded winter rye seeding rates influence weed control and organic soybean yield. *International Journal of Agronomy.* 25 March 2011. 7 p. doi: 10.1155/2011/571973
10. Шевченко М.В. Вплив способів обробітку ґрунту на забур'яненість посівів культур польової сівозміни в Лівобережному Лісостепу України. *Сучасний стан науки в сільському господарстві та природокористуванні: теорія і практика:* зб. тез доп. II Міжнар. наук. інтернет-конф. Тернопіль: ЗУНУ, 2020. С. 202–204.
11. Гнатюк Т.О., Красуцький О.М. Вплив сівозмінного фактору за різних погодних умов на продуктивність культур сівозміни. *Органічне виробництво і продовольча безпека:* зб. матеріалів доп. учасн. IV Міжнар. наук.-практ. конф. Житомир, 2016. С. 241–246.
12. Поліщук В.О. Вплив органічних технологій на продуктивність та фітосанітарний стан жита озимого зони Полісся України. *Карантин і захист рослин.* 2018. № 9–10. С. 5–8.