

ВИРОЩУВАННЯ НІШЕВИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ РОСЛИННИЦТВА

ДУТЧАК О.В. – аспірантка; науковий співробітник

orcid.org/0009-0000-0872-6488

Карпатський національний університет імені Василя Стефаника;
Прикарпатська державна сільськогосподарська дослідна станція
Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН

Постановка проблеми. Сучасне рослинництво перебуває під тиском кількох взаємопов'язаних викликів: зниження родючості ґрунтів внаслідок тривалого хімічного навантаження, зростання вимог міжнародних ринків до екологічної безпечності продовольства та необхідність диверсифікації структури посівних площ. В Україні, де традиційні культури (пшениця, кукурудза, соняшник) щорічно займають до 80–90% ріллі [1], монокультурне виробництво загострює проблему деградації агроландшафтів, порушення сівозмін та зменшення біорізноманіття агроценозів. Водночас зростає інтерес до нішевих культур, зокрема гречки (*Fagopyrum esculentum* Moench), проса (*Panicum miliaceum* L.) та вівса (*Avena sativa* L.), які мають високу поживну цінність, агроекологічну пластичність і здатність формувати стабільну урожайність за мінімального хімічного навантаження [2].

Екологізація рослинництва, заснована на застосуванні органічних добрив, біопрепаратів та бактеріальних інокулянтів, пропонує системний підхід до розв'язання цих проблем. Закон України «Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції» (2018 р.) створив нормативне підґрунтя для переходу до екологічно безпечного агровиробництва. Проте площі сертифікованих органічних угідь в Україні скоротилися з 471,2 тис. га у 2023 р. до 349,3 тис. га у 2024 р. (зменшення на 26%), що пов'язано з воєнними діями, логістичними обмеженнями та недостатньою державною підтримкою [3]. За цих обставин питання інтеграції нішевих культур у системи екологічно орієнтованого землеробства набуває стратегічного значення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика вирощування нішевих зернових культур в умовах екологізації рослинництва досліджується як вітчизняними, так і зарубіжними науковцями. А.М. Ліщук, А.І. Парфенюк, Н.В. Карачинська та Ю.В. Терновий дослідили екологічні ризики пестицидного навантаження в агроценозах попередників круп'яних культур (гречки та вівса) і встановили, що правильний підбір попередників у сівозміні суттєво зменшує фітотоксичне навантаження на ґрунт [4]. Комплексний аналіз еколого-економічних аспектів вирощування нішевих культур, виконаний на основі даних агропідприємств України, засвідчив, що диверсифікація посівних площ за рахунок гречки, вівса, жита, гороху та інших нішевих культур підвищує рентабельність

виробництва, поліпшує фітосанітарний стан ґрунтів і сприяє збереженню агробіорізноманіття [5].

У міжнародному контексті ґрунтовний огляд Y. Vieites-Álvarez, M. J. Reigosa та A. M. Sánchez-Moreiras (2024) узагальнив десятирічний досвід вивчення гречки в системах органічного землеробства та агроекології, підкресливши її здатність контролювати бур'яни через алелопатію, покращувати структуру ґрунту та формувати врожай без застосування синтетичних пестицидів [6]. Дослідження L. Gazza та F. Nocente (2023) продемонструвало, що малопоширені зернові культури (просо, овес, спельта) здатні забезпечити сталі раціони харчування та підтримати агропродовольче біорізноманіття за умов мінімізації зовнішніх хімічних ресурсів [7]. V. Krishnan (2024) у редакційному огляді серії досліджень щодо проса акцентував, що застосування органічних добрив (компост, зелені добрива) значно покращує структуру ґрунту, водоутримання та забезпеченість поживними речовинами під цю культуру [8].

Питання ефективності бактеріальних препаратів у землеробстві вивчалися у працях, присвячених дії азотобактерину, ризобіофіту та інших мікробних інокулянтів на зернові та зернобобові культури. Середній приріст урожаю від застосування азотобактерину оцінюється на рівні 10%, а бактеризація насіння ризогуміном та ризобіофітом забезпечує зростання урожайності зерна на 7–14% [9]. Водночас комплексного оглядового дослідження, яке б системно розглядало вирощування саме нішевих круп'яних культур (гречки, проса, вівса) в умовах екологізації рослинництва з використанням органічних добрив і біопрепаратів в Україні, дотепер не здійснювалося, що зумовлює доцільність цієї роботи.

Мета статті полягає в систематизації та узагальненні наукових даних щодо особливостей вирощування нішевих круп'яних культур (гречки, проса, вівса) в умовах екологізації рослинництва, зокрема із застосуванням органічних добрив, біопрепаратів та бактеріальних інокулянтів, а також у визначенні перспективних напрямів підвищення їх урожайності та якості продукції в системах органічного й екологічно орієнтованого землеробства в Україні.

Результати досліджень. Нішеві культури у вітчизняній аграрній практиці визначаються як сільськогосподарські рослини, що займають порівняно невеликі посівні площі, проте мають специфічну ринкову нішу та високий експортний потенціал. На відміну від масових



культур (пшениця, кукурудза, соняшник), які щорічно засіваються на переважній частині ріллі України, нішеві зернові (гречка, просо, овес, жито) формують диверсифіковану частину структури посівних площ, важливу для підтримання агроекологічної рівноваги [5].

За даними Державної служби статистики України, у 2025 р. валовий збір зернових і зернобобових культур становив 61,04 млн т, зібрана площа зросла на 4,4% (до 11,62 млн га), а врожайність збільшилася на 3,6% порівняно з попереднім сезоном [10]. Водночас виробництво нішевих зернових зазнало суттєвого скорочення: валовий збір гречки зменшився до 70,8 тис. т (на 37,7%), проса – до 59,3 тис. т (у 2,6 разу), вівса – до 388,8 тис. т (на 14,9%) [10]. Ці дані свідчать про вразливість нішевих культур до комплексу негативних факторів (кліматичних, економічних, воєнних), що додатково підкреслює необхідність розробки та впровадження екологічно орієнтованих технологій їх вирощування.

Динаміку посівних площ нішевих зернових культур в Україні подано в табл. 1.

Таблиця 1

Посівні площі нішевих зернових культур в Україні, тис. га

Культура	2021/22	2022/23	2023/24	2024/25	2025/26
Гречка	89,5	121,3	147,6	89,1	86,8
Просо	82,9	50,9	89,1	92,6	85,5
Овес	180,2	165,7	158,4	151,3	142,0*

Джерело: складено автором на основі [10; 11]

** – попередня оцінка.*

Як видно з табл. 1, посівні площі гречки та проса характеризуються нестабільністю і зазнають значних коливань залежно від ринкової кон'юнктури, агрокліматичних умов та конкурентоспроможності порівняно з традиційними культурами. Площі під вівсом демонструють стійку тенденцію до скорочення. Науковці ННЦ «Інститут аграрної економіки» наголошують, що в умовах прогнозованого зниження маржинальності рослинництва на найближчі два-три роки фермерам доцільно звертати увагу саме на нішеві культури як інструмент диверсифікації та зниження ризиків [1].

Гречка є однією з найважливіших нішевих круп'яних культур для внутрішнього ринку України та експорту. Вона належить до родини Гречкових (*Polygonaceae*), відрізняється коротким вегетаційним періодом (60–85 діб), невибагливістю до попередників і здатністю формувати урожай на ґрунтах середньої родючості. Харчова цінність гречки визначається високим вмістом повноцінного білка (12–15%), незамінних амінокислот (лізин, треонін), рутину, органічних кислот та мінеральних речовин [6]. Ці якості роблять гречку стратегічною культурою для виробництва функціональних і дієтичних продуктів харчування.

В умовах екологізації рослинництва вирощування гречки має низку переваг. Культура чутлива до хлорвмісних добрив, тому перехід на органічні системи удобрення є для неї не лише екологічно обґрунтованим, а й агрономічно доцільним. Органічні добрива доцільно вносити під попередники, оскільки безпосереднє їх

внесення під гречку може спровокувати надмірний вегетативний ріст на шкоду зерновій продуктивності [12]. Застосування комплексів мікроелементів у хелатній формі для позакореневого підживлення перед цвітінням позитивно впливає на формування генеративних органів і зав'язуваність плодів [13]. Розміщення гречки після удобрених попередників може збільшити урожайність на 50–60%, доводячи її до 20–25 ц/га [12].

Окремий інтерес для екологізації виробництва гречки становить використання алелопатичних властивостей культури. Гречка здатна пригнічувати розвиток бур'янів через виділення кореневих ексудатів, що зменшує потребу в гербіцидах. Крім того, вона використовується як сидеральна культура у сівозмінах для поліпшення фітосанітарного стану ґрунту [6]. В органічних господарствах України гречка входить до типових сівозмін разом із соєю, соняшником, кукурудзою, квасолею та спельтою [14].

Просо посівне належить до родини Тонконогових (*Poaceae*) і характеризується високою посухостійкістю, що робить його стратегічною культурою для степових і лісостепових регіонів України в умовах кліматичних змін. На 1 ц зерна просо виносить з ґрунту 3,3 кг азоту, 1,5 кг фосфору, 3,4 кг калію та 1,2 кг кальцію, що свідчить про значну потребу в калійному та азотному живленні [15]. У традиційних технологіях просо удобрюють переважно мінеральними добривами, а органічні вносять під попередники. Рекомендовані дози фосфорно-калійних добрив під основний обробіток становлять: на Поліссі 60–70 кг/га, у Лісостепу 40–60 кг/га фосфору і калію, у Степу 40–50 кг/га фосфору і 30–40 кг/га калію [15].

В умовах органічного виробництва забезпечення поживними речовинами проса реалізується через сівозмінні ефекти, застосування компостів, сидератів та мікробних препаратів. Просо часто використовується як страхова культура для пересіву загублених озимих і як поживна культура на зелений корм. У районах із тривалим вегетаційним періодом воно здатне дозрівати в другій половині літа на зерно. Агроекологічна цінність проса полягає також у його здатності провокувати проростання насіння вовчка (*Orobancha spp.*) без ураження ним, що робить просо ефективною культурою-пасткою після соняшника у сівозміні [15].

Харчова цінність проса зумовлена його безглютеновістю, високим вмістом клітковини, вітамінів групи В, заліза, магнію та фенольних сполук з антиоксидантними властивостями. Серію досліджень, узагальнених у тематичному випуску *Frontiers in Nutrition* (2024), присвячено впливу органічних агротехнічних прийомів на формування врожаю та якості зерна проса. Показано, що застосування компосту та зелених добрив покращує водно-фізичні властивості ґрунту та забезпеченість рослин поживними речовинами, що відображається на стабільності врожайності [8].

Овес посівний вважається найменш вибагливою до родючості ґрунтів культурою серед зернових, проте правильний підбір попередників та системи живлення суттєво впливає на його продуктивність. Культура поширена переважно в зонах Полісся та західного Лісостепу і виконує роль доповнюючої кормової та круп'яної

культури [4]. Овес має високий вміст бета-глюканів, ненасичених жирних кислот, білка з оптимальним амінокислотним складом, що зумовлює зростаючий попит на нього з боку функціонального харчування.

В органічних системах землеробства овес відіграє важливу фітомеліоративну роль. Дослідження, проведені в Швеції на органічних ділянках, які перебували під органічним управлінням з 2001 р., засвідчили, що місцеві адаптовані сорти вівса здатні формувати зерно з підвищеним вмістом мінеральних речовин (залізо, цинк, марганець) порівняно з інтенсивними комерційними сортами [16]. Це вказує на перспективність використання місцевого генофонду для органічного виробництва.

Дослідження А.М. Ліщука та співавторів (2023) у ДГ «Сквирське» підтвердили, що сівозмінні попелюшки істотно впливають на рівень пестицидного навантаження в агроценозах вівса. Встановлено, що вирощування вівса після бобових культур (горох, соя) зменшує потребу в мінеральному азоті та знижує ризик розвитку кореневих гнилей, що має принципове значення для екологізації виробництва [4].

Застосування біопрепаратів та бактеріальних інокулянтів є одним із ключових напрямів екологізації технологій вирощування нішевих культур. Біологічні засоби захисту та стимуляції росту рослин поділяються на кілька основних груп за діючими речовинами: грибні препарати (на основі *Trichoderma* spp., авермектинів), бактеріальні препарати (на основі *Bacillus* spp., *Pseudomonas* spp., *Azotobacter chroococcum*), а також біорегулятори на основі метаболітів мікроорганізмів [17].

Переваги біопрепаратів, які роблять їх перспективними для нішевих культур, включають:

- сумісність із більшістю хімічних засобів захисту рослин та добрив у бакових сумішах, що дозволяє інтегрувати їх у перехідні технології від конвенційного до органічного виробництва;
- можливість застосування на всіх культурах без обмежень щодо фаз вегетації;
- екологічна безпечність для людини, тварин та корисної ентомофауни (зокрема комах-запилювачів, критично важливих для гречки);
- здатність покращувати біологічну активність ґрунту та сприяти мобілізації поживних речовин із важкодоступних сполук [17; 18].

Азотобактерин, виготовлений на основі чистої культури *Azotobacter chroococcum*, здатний фіксувати молекулярний азот та виробляти фізіологічно активні речовини,

що стимулюють ріст рослин. Середній приріст урожаю зернових від його застосування становить близько 10% [9]. Для бобових культур у сівозмінах із нішевими зерновими ефективними є ризобіот та ризогумін, інокуляція якими забезпечує зростання врожайності зерна сої на 7,3–13,8%, що опосередковано поліпшує азотний баланс ґрунту для наступних культур сівозміни [9].

Особливого значення набуває ЕМ-технологія (ефективні мікроорганізми), яка передбачає створення оптимальних умов для розвитку корисної ґрунтової мікрофлори. Дослідження Інституту овочівництва і баштанництва НААН засвідчили, що урожайність культур від застосування ЕМ-препаратів зростала до 40% порівняно з неодобреним ґрунтом [18]. Ці результати відкривають перспективи адаптації ЕМ-технології для вирощування нішевих круп'яних культур.

Стан органічного виробництва в Україні характеризується складною динамікою. За даними «Organic Standard», станом на 2025 р. в країні налічувалося понад 500 сертифікованих виробників органічної продукції, а загальна площа сертифікованих земель перевищувала 400 тис. га [19]. Найбільші площі органічних угідь зосереджені в Одеській (50 тис. га), Черкаській (41 тис. га) та Хмельницькій (40 тис. га) областях [3]. Нішеві культури (гречка, просо, овес, квасоля, спельта) становлять значну частку асортименту органічних господарств і мають стабільний попит на ринках ЄС.

Основні бар'єри розвитку органічного виробництва нішевих культур в Україні включають: тривалість перехідного періоду до органічного статусу (до 3 років), протягом якого урожайність знижується, а продукція ще не має статусу «органічна»; недостатність компенсаційних механізмів (на відміну від країн ЄС, де фермери отримують дотації на кожен гектар органічної землі); воєнні дії, що спричинили логістичні ускладнення та скорочення експортних потоків [19]. Подолання цих бар'єрів потребує комплексного підходу, що включає удосконалення системи державної підтримки, розвиток ринкової інфраструктури та науково-методичне забезпечення технологій вирощування.

Узагальнення агробіологічних характеристик нішевих круп'яних культур з точки зору їх придатності до екологізованого виробництва подано в табл. 2.

Дані табл. 2 засвідчують, що кожна з аналізованих культур має свої переваги для включення в екологізовані сівозміни. Гречка виділяється алелопатичним потенціалом і сидеральною функцією, просо – посухостійкістю

Таблиця 2

Агробіологічні характеристики нішевих культур в контексті екологізації

Показник	Гречка	Просо	Овес
Посухостійкість	Середня	Висока	Низька
Веgetаційний період, дів	60–85	80–120	90–120
Потенц. урожайність, ц/га	15–25	20–40	25–50
Чутливість до хлору	Висока	Помірна	Низька
Алелопатичний потенціал	Високий	Низький	Середній
Безглютенність	Так	Так	Умовно (авенін)
Роль у сівозміні	Фітосанітарна, сидеральна	Страхова, культура-пастка	Фітомеліоративна

Джерело: складено автором на основі [4; 6; 8; 12; 15; 16]

та здатністю виступати культурою-пасткою для вовчка, овес – фітомеліоративним впливом на ґрунт. Усі три культури є безглютеновими (з певним застереженням щодо вівса через наявність авеніну), що підвищує їх цінність для виробництва органічних продуктів спеціального призначення.

Узагальнення результатів огляду дозволяє виділити пріоритетні напрями подальших досліджень у сфері вирощування нішевих культур в умовах екологізації рослинництва. Насамперед, потребує поглибленого вивчення ефективність конкретних біопрепаратів (*Trichoderma harzianum*, *Bacillus subtilis*, *Azotobacter chroococcum*) для передпосівної обробки насіння та позакореневої обробки гречки, проса і вівса в різних ґрунтово-кліматичних зонах України. Крім того, доцільно дослідити оптимальні параметри сівозмін, де нішеві круп'яні культури поєднуються з бобовими (як джерелом біологічного азоту) та сидеральними культурами. Перспективним є вивчення впливу органічних добрив різного походження (компост, вермикомпост, гумати) на мікробіологічну активність ґрунту під нішевими культурами [8; 18].

Ринкові перспективи нішевих культур в умовах екологізації визначаються зростаючим попитом на безглютенові та органічні продукти на ринках ЄС. Україна має можливість інтегруватися у ці ринки не лише як постачальник сировини, а й як виробник готової продукції (органічні крупи, пластівці, борошно). Для цього необхідна координація зусиль науковців, виробників і регуляторних органів у напрямі створення завершених технологічних ланцюгів від поля до споживача [1; 19].

Висновки. Проведений оглядовий аналіз наукових публікацій та статистичних даних дозволяє сформулювати такі узагальнення.

Нішеві круп'яні культури (гречка, просо, овес) мають значний потенціал для вирощування в умовах екологізації рослинництва завдяки комплексу агробіологічних характеристик: невибагливості до попередників, фітомеліоративним та фітосанітарним властивостям, високій харчовій цінності зерна та сумісності з органічними системами удобрення. Виробництво цих культур в Україні у 2025 р. зазнало суттєвого скорочення (гречка – на 37,7%, просо – у 2,6 рази, овес – на 14,9%), що підкреслює вразливість сектору та необхідність впровадження стабільних технологій вирощування.

Застосування біопрепаратів та бактеріальних інокулянтів (азотобактерин, ризогумін, ризобіофіт, ЕМ-препарати) є ефективним інструментом підвищення урожайності (приріст 7–14% для зернових і зернобобових) та якості продукції за одночасного зниження хімічного навантаження на агроєкосистему. Органічні добрива під нішеві культури доцільно вносити під попередники, а біопрепарати використовувати для передпосівної обробки насіння та позакореневого підживлення.

Подальші дослідження у цьому напрямі мають бути зосереджені на розробці зонально адаптованих технологій вирощування нішевих круп'яних культур із використанням конкретних біопрепаратів, оптимізації сівозмін та формуванні завершених технологічних ланцюгів для органічного ринку. Реалізація цих завдань потребує координації зусиль наукових установ, аграрного бізнесу та регуляторних органів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Акцент на нішеві культури та здоров'я МП: чого чекати аграріям у 2025 році? *AgroPortal.ua*. 02.01.2025. URL: <https://agroportal.ua/publishing/analitika/chogo-chekati-agrariyam-u-2025-roci> (дата звернення: 10.05.2026).
2. Нішеві культури в 2024 році: вирощування, перспективи, експорт. *AgroApp*. 02.07.2024. URL: <https://agroapp.com.ua/uk/blog/nishevi-kulturi-v-2024-roci-viroshchuvannya-perspektivi-eksport/> (дата звернення: 10.05.2026).
3. Землі під органічним виробництвом в Україні скоротилися на 26%. *SuperAgronom.com*. 30.09.2025. URL: <https://superagronom.com/news/21435-v-ukrayini-na-26-skorotilasya-kilkist-zemel-zaynyatih-pid-organichne-virobnitstvo> (дата звернення: 10.05.2026).
4. Ліщук А. М., Парфенюк А. І., Карачинська Н. В., Терновий Ю. В. Екологічні ризики за впливу пестицидного навантаження в агроценозах попередників круп'яних культур. *Збалансоване природокористування*. 2023. URL: <https://journals.uran.ua/bnusing/article/download/292726/290987> (дата звернення: 10.05.2026).
5. Еколого-економічні аспекти вирощування нішевих культур сільськогосподарськими підприємствами. *Збалансоване природокористування*. 2024. URL: <https://journals.uran.ua/bnusing/article/view/302623> (дата звернення: 10.05.2026).
6. Vieites-Álvarez Y., Reigosa M. J., Sánchez-Moreiras A. M. A decade of advances in the study of buckwheat for organic farming and agroecology (2013–2023). *Frontiers in Plant Science*. 2024. Vol. 15. DOI: 10.3389/fpls.2024.1354672. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10950947/> (дата звернення: 10.05.2026).
7. Gazza L., Nocente F. The Contribution of Minor Cereals to Sustainable Diets and Agro-Food Biodiversity. *Foods*. 2023. Vol. 12, No. 18. Art. 3500. DOI: 10.3390/foods12183500. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10529951/> (дата звернення: 10.05.2026).
8. Krishnan V. Editorial: Millets: superfood of the century – challenges and opportunities. *Frontiers in Nutrition*. 2024. Vol. 11. Art. 1462567. DOI: 10.3389/fnut.2024.1462567. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11359201/> (дата звернення: 10.05.2026).
9. Ефективність мікробних препаратів. *Сільськогосподарська мікробіологія*. 2019. Вип. 29. URL: <https://smic.in.ua/index.php/journal/article/download/60/52> (дата звернення: 10.05.2026).
10. Gross grain harvest in Ukraine in 2025 exceeded 60 mln tons – update. *APK-Inform*. 26.02.2026. URL: <https://www.apk-inform.com/en/news/amp/1553213> (дата звернення: 10.05.2026).
11. Broyaka A. Ukrainian Grain and Oilseed Markets after Three Years of Resilience. *AgManager.info*. April 2025. URL: https://www.agmanager.info/sites/default/files/pdf/Broyaka_Ukraine_04-16-25.pdf (дата звернення: 10.05.2026).
12. Сівба гречки в сезоні 2022: передумови, технологія вирощування. *SuperAgronom.com*. 15.04.2022. URL: <https://superagronom.com/articles/596-chi-bude-aktualno-siyati-grechku-v-sezoni-2022> (дата звернення: 10.05.2026).
13. Технологія вирощування гречки у 2025 році. *AgroApp*. 24.03.2025. URL: <https://agroapp.com.ua/uk/>

- blog/tehnologiya-viroshhuvannya-grechki/ (дата звернення: 10.05.2026).
14. Органічне землеробство та кліматичні зміни: як підлаштовуються вітчизняні виробники? SuperAgronom.com. 19.02.2021. URL: <https://superagronom.com/articles/473-organichne-zemlerobstvo-ta-klimatichni-zmini-yak-pidlashtovuyutsya-vitchiznyani-virobniki> (дата звернення: 10.05.2026).
 15. Інтенсивна технологія вирощування проса в Україні на 2025. Агроексперт-Трейд. 25.01.2025. URL: <https://agroexp.com.ua/uk/tehnologiya-vyirashchivaniya-prosa-ukraina> (дата звернення: 10.05.2026).
 16. Johansson E., Prieto-Linde M. L., Larsson H. Locally Adapted and Organically Grown Landrace and Ancient Spring Cereals – A Unique Source of Minerals in the Human Diet. *Foods*. 2021. Vol. 10, No. 2. Art. 393. DOI: 10.3390/foods10020393. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7916914/> (дата звернення: 10.05.2026).
 17. Біологізація рослинництва: наскільки вона реальна в умовах України. SuperAgronom.com. 30.03.2020. URL: <https://superagronom.com/articles/351-biologizatsiya-roslinnitstva-naskilki-vona-realna-v-umovah-ukrayini-chi-mojna-protistaviti-biopreparati-ta-himichni-zr> (дата звернення: 10.05.2026).
 18. Біопрепарати як основа системи інтегрованого захисту рослин. Овочі і Фрукти. 17.01.2020. URL: <https://www.pro-of.com.ua/biopreparati-yak-osnova-sistemi-integrovanogo-zaxistu-roslin/> (дата звернення: 10.05.2026).
 19. Органічне землеробство в Україні: перспективи, виклики та шляхи розвитку. WEAGRO. 21.11.2025. URL: <https://weagro.ua/blog/organichne-zemlerobstvo-yak-nova-paradygma-agrovirobnycztva/> (дата звернення: 10.05.2026).
 20. Vieites-Álvarez, Y., Reigosa, M. J., & Sánchez-Moreiras, A. M. (2024). A decade of advances in the study of buckwheat for organic farming and agroecology (2013–2023). *Frontiers in Plant Science*, 15. <https://doi.org/10.3389/fpls.2024.1354672>
 21. Gazza, L., & Nocente, F. (2023). The Contribution of Minor Cereals to Sustainable Diets and Agro-Food Biodiversity. *Foods*, 12(18), 3500. <https://doi.org/10.3390/foods12183500>
 22. Krishnan, V. (2024). Editorial: Millets: superfood of the century – challenges and opportunities. *Frontiers in Nutrition*, 11, 1462567. <https://doi.org/10.3389/fnut.2024.1462567>
 23. Efektyvnist mikrobykh preparativ [Efficiency of microbial preparations]. *Silskohospodarska mikrobiologiya*, 29. (2019). <https://smic.in.ua/index.php/journal/article/download/60/52> [in Ukrainian].
 24. Gross grain harvest in Ukraine in 2025 exceeded 60 mln tons – update. APK-Inform. (2026, February 26). <https://www.apk-inform.com/en/news/amp/1553213>
 25. Broyaka, A. (2025). Ukrainian Grain and Oilseed Markets after Three Years of Resilience. *AgManager.info*. https://www.agmanager.info/sites/default/files/pdf/Broyaka_Ukraine_04-16-25.pdf
 26. Sivba hrechky v sezoni 2022: peredumovy, tekhnolohiia vyroshchuvannya [Buckwheat sowing in 2022 season: prerequisites and cultivation technology]. SuperAgronom.com. (2022, April 15). <https://superagronom.com/articles/596> [in Ukrainian].
 27. Tekhnolohiia vyroshchuvannya hrechky u 2025 rotsi [Buckwheat cultivation technology in 2025]. AgroApp. (2025, March 24). <https://agroapp.com.ua/uk/blog/tehnologiya-viroshhuvannya-grechki/> [in Ukrainian].
 28. Orhanichne zemlerobstvo ta klimatichni zmyny: yak pidlashtovuiutsia vitchyzniani vyrobnyky? [Organic farming and climate change: how do domestic producers adapt?]. SuperAgronom.com. (2021, February 19). <https://superagronom.com/articles/473> [in Ukrainian].
 29. Intensyvna tekhnolohiia vyroshchuvannya prosa v Ukraini na 2025 [Intensive millet cultivation technology in Ukraine for 2025]. Ahroekspert-Treid. (2025, January 25). <https://agroexp.com.ua/uk/tehnologiya-vyirashchivaniya-prosa-ukraina> [in Ukrainian].
 30. Johansson, E., Prieto-Linde, M. L., & Larsson, H. (2021). Locally Adapted and Organically Grown Landrace and Ancient Spring Cereals – A Unique Source of Minerals in the Human Diet. *Foods*, 10(2), 393. <https://doi.org/10.3390/foods10020393>
 31. Biologizatsiia roslinnitstva: naskilky vona realna v umovakh Ukrainy [Biologization of crop production: how realistic is it in Ukraine]. SuperAgronom.com. (2020, March 30). <https://superagronom.com/articles/351> [in Ukrainian].
 32. Biopreparaty yak osnova systemy intehrovanoho zahystu roslyn [Biopreparations as the basis of integrated plant protection system]. Ovoczi i Frukyty. (2020, January 17). <https://www.pro-of.com.ua/biopreparati-yak-osnova-sistemi-integrovanogo-zaxistu-roslin/> [in Ukrainian].
 33. Orhanichne zemlerobstvo v Ukraini: perspektyvy, vyklyky ta shliakhy rozvytku [Organic farming in Ukraine: prospects, challenges and development paths]. WEAGRO. (2025, November 21). <https://weagro.ua/blog/organichne-zemlerobstvo-yak-nova-paradygma-agrovirobnycztva/> [in Ukrainian].

REFERENCES:

1. Aktsent na nishevi kultury ta zdorozhchannia MTR: choho chekaty ahraryam u 2025 rotsi? [Focus on niche crops and rising material and technical resources: what should farmers expect in 2025?]. AgroPortal.ua. (2025, January 2). <https://agroportal.ua/publishing/analitika/chogo-chehati-agrariyam-u-2025-roci> [in Ukrainian].
2. Nishevi kultury v 2024 rotsi: vyroshchuvannya, perspektyvy, eksport [Niche crops in 2024: cultivation, prospects, export]. AgroApp. (2024, July 2). <https://agroapp.com.ua/uk/blog/nishevi-kulturi-v-2024-roci-viroshhuvannya-perspektivi-eksport/> [in Ukrainian].
3. Zemli pid orhanichnym vyrobnytstvom v Ukraini skortylisia na 26% [Organic farmland in Ukraine decreased by 26%]. SuperAgronom.com. (2025, September 30). <https://superagronom.com/news/21435> [in Ukrainian].
4. Lishchuk, A. M., Parfeniuk, A. I., Karachynska, N. V., & Ternovyi, Yu. V. (2023). Ekolohichni ryzyky za vplyvu pestytsydnogo navantazhennia v ahrotsenozakh popeprednykiv krup'ianykh kultur [Ecological risks of pesticide load in agrocenoses of cereal crop predecessors]. *Zbalansovane pryrodokorystuvannya*. <https://journals.uran.ua/bnusing/article/download/292726/290987> [in Ukrainian].
5. Ekoloho-ekonomichni aspekty vyroshchuvannya nishevykh kultur silskohospodarskymy pidpriemstvamy [Ecological and economic aspects of niche crop cultivation by agricultural enterprises]. *Zbalansovane pryrodokorystuvannya*. (2024). <https://journals.uran.ua/bnusing/article/view/302623> [in Ukrainian].

Дутчак О.В. Вирощування нішевих культур в умовах екологізації рослинництва

Мета. Систематизація та узагальнення наукових даних щодо особливостей вирощування нішевих круп'яних культур (гречки, проса, вівса) в умовах екологізації рослинництва з використанням органічних добрив, біопрепаратів та бактеріальних інокулянтів. **Методи.** Оглядове дослідження виконано на основі аналізу наукових публікацій вітчизняних і зарубіжних авторів, статистичних даних Державної служби статистики України, аналітичних матеріалів ННЦ «Інститут аграрної економіки», Української зернової асоціації та міжнародних баз даних (PubMed, Frontiers). Застосовано методи порівняльного аналізу, узагальнення та систематизації. **Результати.** Встановлено, що нішеві круп'яні культури мають значний потенціал для екологізованого виробництва завдяки невибагливості до попередників, фітомеліоративним і фітосанітарним властивостям, високій харчовій цінності зерна. Виробництво гречки, проса і вівса в Україні у 2025 р. зазнало суттєвого скорочення. Застосування біопрепаратів забезпечує приріст урожайності зернових на 7–14%, а ЕМ-препарати підвищують урожайність до 40% порівняно з неудобреним фоном. Площі органічних угідь в Україні скоротилися до 349,3 тис. га у 2024 р. Окреслені тенденції свідчать про наявність суперечності між агроекологічним потенціалом нішевих круп'яних культур і фактичним скороченням їх виробничої бази. Гречка, просо та овес можуть виконувати не лише продовольчу, а й агроекологічну функцію, оскільки їх залучення до сівозмін сприяє зменшенню фітосанітарного навантаження, поліпшенню структури посівів і зниженню залежності виробництва від інтенсивних хімічних технологій. За умов зростання попиту на безпечну, функціональну та органічну продукцію ці культури доцільно розглядати як важливий резерв диверсифікації рослинництва, особливо для малих і середніх господарств, орієнтованих на екологізовані технології.

Перспективним напрямом стабілізації виробництва є поєднання сортового потенціалу культур із біологізованими елементами технології вирощування. Використання біопрепаратів, мікробіологічних добрив та ЕМ-препаратів дає змогу підвищити продуктивність посівів без надмірного мінерального навантаження на ґрунт, що особливо важливо в умовах скорочення площ органічних угідь.

Висновки. Подальші дослідження мають бути зосереджені на зональній адаптації біопрепаратів для нішевих культур, оптимізації сівозмін та формуванні ринкових ланцюгів органічної продукції.

Ключові слова: органічне виробництво, нішеві культури, гречка, просо, овес, органічні добрива, біопрепарати, бактеріальні препарати, урожайність.

Dutchak O.V. Cultivation of niche crops under conditions of crop production ecologization

Purpose. To systematize and generalize scientific data on the cultivation features of niche cereal crops (buckwheat, millet, oats) under crop production ecologization conditions, particularly with the use of organic fertilizers, biopreparations

and bacterial inoculants. **Methods.** The review study was conducted on the basis of analysis of scientific publications by Ukrainian and foreign authors, statistical data from the State Statistics Service of Ukraine, analytical materials from the National Scientific Center "Institute of Agrarian Economics", the Ukrainian Grain Association and international databases (PubMed, Frontiers). Comparative analysis, generalization and systematization methods were used. **Results.** It was established that niche cereal crops have significant potential for ecologically oriented production due to their low requirements for predecessors, phytomeliorative and phytosanitary properties, and high nutritional value of grain. Production of buckwheat, millet and oats in Ukraine decreased significantly in 2025. Application of biopreparations provides a yield increase of 7–14% for cereals and legumes, while EM preparations increase yields by up to 40% compared to unfertilized conditions. The area of organic farmland in Ukraine decreased to 349.3 thousand hectares in 2024.

It has been established that niche cereal crops have significant potential for environmentally oriented production due to their low requirements for preceding crops, phytomeliorative and phytosanitary properties, and the high nutritional value of their grain. The production of buckwheat, millet, and oats in Ukraine decreased substantially in 2025. The application of biological preparations provides a 7–14% increase in cereal crop yield, while EM preparations can increase yield by up to 40% compared with the unfertilized background. The area of organic agricultural land in Ukraine decreased to 349.3 thousand hectares in 2024. The identified trends indicate a contradiction between the agroecological potential of niche cereal crops and the actual reduction of their production base. Buckwheat, millet, and oats can perform not only a food-production function but also an agroecosystem function, since their inclusion in crop rotations helps reduce phytosanitary pressure, improve the structure of sown areas, and decrease dependence on intensive chemical technologies. Under conditions of growing demand for safe, functional, and organic products, these crops should be considered an important reserve for the diversification of crop production, especially for small and medium-sized farms focused on environmentally oriented technologies. Further development of niche cereal crop production should rely on adaptive crop rotations, local restoration of seed production, support for organic certification, and the formation of stable marketing channels, since technological advantages alone, without the economic interest of producers, cannot ensure a long-term expansion of sown areas.

Conclusions. Further research should focus on zonal adaptation of biopreparations for niche crops, optimization of crop rotations and formation of organic product market chains.

Key words: organic production, niche cultures, buckwheat, millet, oats, organic fertilizers, biological preparations, bacterial preparations, yield.

Дата першого надходження статті до видання: 01.07.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 21.08.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 23.09.2026