

АНАЛІЗ ГЛОБАЛЬНИХ ТРЕНДІВ ВИРОБНИЦТВА *FAGOPYRUM ESCULENTUM*, *PANICUM MILIACEUM* ТА *ORYZA SATIVA*: НАУКОВЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРІОРИТЕТІВ ВІДНОВЛЕННЯ КРУП'ЯНОГО ПІДКОМПЛЕКСУ УКРАЇНИ В УМОВАХ КЛІМАТИЧНИХ ТА БЕЗПЕКОВИХ ВИКЛИКІВ

АВЕРЧЕВ О.В. – доктор сільськогосподарських наук,
orcid.org/0000-0002-8333-2419

Херсонський державний аграрно-економічний університет

НІКІТЕНКО М.П. – доктор філософії з агрономії,
orcid.org/0000-0001-7453-6682

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Постановка проблеми. Світове виробництво зернових та круп'яних культур є базовим чинником забезпечення глобальної продовольчої безпеки [1; 2]. Особливу роль у формуванні збалансованого раціону харчування та створенні стратегічних продовольчих резервів відіграють круп'яні культури, зокрема гречка (*Fagopyrum esculentum*), просо (*Panicum miliaceum*) та рис (*Oryza sativa*). Ці культури є дієтичними продуктами з високим вмістом білка (до 15% у гречці), вітамінів групи В, рутину (до 8% у листках гречки) та мікроелементів (залізо, магній, цинк, селен) [3; 4].

В умовах глобальних кліматичних змін, які призводять до зростання частоти посух у традиційних регіонах вирощування, здатність проса до ефективного використання вологи (коефіцієнт водоспоживання у 1,5-2 рази нижчий порівняно з пшеницею) робить його «культурою майбутнього» [5]. Рис залишається основною продовольчою культурою для понад 3 млрд осіб, а гречка є стратегічним дієтичним продуктом на ринках країн Східної Європи та Азії.

Для України, яка втратила до 20% орних земель через військову агресію та зіткнулася з катастрофічними наслідками підриву Каховської ГЕС (знищення зрошувальних систем на площі понад 500 тис. га), дослідження світових трендів виробництва круп'яних культур є критично важливим для формування науково обґрунтованої стратегії післявоєнної відбудови агросектору [6; 7].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Значний внесок у дослідження агротехнології вирощування круп'яних культур в умовах півдня України зробили вітчизняні науковці. У працях [1; 8; 9] висвітлено адаптивний потенціал гречки, агроекологічне обґрунтування технологій її вирощування та економічні аспекти функціонування ринку круп'яних культур у країнах Центральної та Східної Європи.

Зарубіжними дослідниками [5] встановлено, що зміна клімату змушує аграріїв переглядати структуру сівозмін на користь більш посухостійких культур. Просо, сорго та деякі види гречки демонструють значно більшу

резистентність до абіотичних стресів порівняно з пшеницею або кукурудзою. Останні дані FAO [10] свідчать про те, що світове виробництво рису досягло історичного максимуму, однак стрімке зростання населення Африки формує новий центр попиту, що змінює глобальні логістичні ланцюги.

Метою статті є проведення комплексного аналізу світових тенденцій виробництва гречки, проса та рису з використанням кореляційного аналізу та визначення на цій основі науково обґрунтованих пріоритетів відновлення круп'яного підкомплексу України.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати динаміку світових показників виробництва досліджуваних культур за період 2000-2025 рр.
2. Визначити основні регіональні особливості формування врожайності.
3. Встановити кореляційні зв'язки між кліматичними факторами та врожайністю круп'яних культур в Україні.
4. Розробити практичні рекомендації щодо відновлення галузі в післявоєнний період.

Матеріали та методика досліджень. Інформаційну базу дослідження становили статистичні дані системи FAOSTAT (Продовольча та сільськогосподарська організація ООН) за 2000-2025 рр., оперативні звіти Міністерства економіки України, Української зернової асоціації (UGA), дані Statista та APK-Inform, а також наукові праці вітчизняних та зарубіжних дослідників [1; 5; 8; 9; 10]. У зв'язку зі змінами адміністративно-територіальної структури та впливом воєнних дій у 2014 та 2022 роках, аналіз здійснювався на основі доступних статистичних даних у межах офіційно контрольованої статистичної території України.

Для 2024/25 маркетингового року використано оперативні та прогнозні оцінки міжнародних аналітичних структур і галузевих джерел із подальшим уточненням у міру оновлення офіційної статистики.

Для досягнення мети дослідження застосовано комплекс загальнонаукових і спеціальних методів.



Системно-аналітичний метод використано для оцінки структури світового ринку круп'яних культур та виявлення основних тенденцій його розвитку. Порівняльний метод застосовано для зіставлення показників виробництва у різних країнах і регіонах світу. Метод графічної візуалізації використано для відображення динаміки досліджуваних показників.

Кореляційний аналіз проведено на основі середньорічних показників урожайності круп'яних культур в Україні за 2000–2025 рр., сформованих за усередненими національними даними. Кліматичні фактори (сума активних температур, кількість опадів, гідротермічний коефіцієнт Селянинова) визначено за даними національних метеорологічних спостережень та кліматичного реаналізу.

Перед проведенням кореляційного аналізу здійснено перевірку статистичних припущень, зокрема нормальності розподілу вибірок та оцінку мультиколінеарності між незалежними змінними. Взаємозв'язки між показниками оцінено за допомогою коефіцієнтів кореляції Пірсона з визначенням рівня статистичної значущості ($p < 0,05$; $p < 0,01$). Отримані коефіцієнти кореляції інтерпретувалися як узагальнені тенденційні залежності в межах агрокліматичних умов України.

Обробку даних здійснено із використанням програмного забезпечення Microsoft Excel та Statistica 12.0.

Результати досліджень. У межах дослідження проведено аналіз сучасних тенденцій світового виробництва основних круп'яних культур, зокрема рису, гречки та проса, з урахуванням змін посівних площ, урожайності та регіональної структури виробництва. Глобальне виробництво основних круп'яних культур протягом 2000–2025 років характеризувалося різноспрямованими, але чітко вираженими трендами. Статистичні дані FAOSTAT свідчать про стійке зростання світового виробництва рису (у перерахунку на milled rice): з 401 млн т у 2000/01 маркетинговому році до 523,7 млн т у 2024/25 році, що становить приріст на 30,6% за 25 років. Це відбувається переважно за рахунок підвищення урожайності (середньосвітова урожайність зросла з 3,85 до 4,67 т/га), тоді як посівні площі залишаються відносно стабільними на рівні 160–165 млн га.

Світове виробництво гречки є значно нестабільнішим і коливається в межах 2,1–4,2 млн т, що пов'язано з високою чутливістю культури до кліматичних умов. За даними [1], в окремі роки посівні площі гречки в Україні зменшувалися на 30–40% порівняно з попереднім сезоном через несприятливі погодні умови. Китай залишається абсолютним лідером, виробляючи понад 50% світового обсягу гречки (1,2–1,5 млн т щорічно).

Виробництво проса має тенденцію до зміщення з Азії в Африку, де ця культура є критично важливою для продовольчої безпеки регіону Сахелю. За останні 10 років частка Африки у світовому виробництві проса зросла з 35% до 48%, тоді як частка Азії скоротилася з 60% до 48% [5]. Загальне світове виробництво проса коливається в межах 28–35 млн т при посівній площі 30–32 млн га.

Оперативні дані Міністерства економіки України за 2025 рік дозволяють провести детальний аналіз

стану галузі. Загальне виробництво зернових в Україні у 2025 році зазнало впливу воєнних дій та погодних умов. За попередніми оперативними даними Міністерства економіки України, станом на початок листопада 2025 року валовий збір зернових становив близько 43,6 млн т з 9,3 млн га (81% запланованих площ), що менше порівняно з 49,9 млн т на аналогічну дату 2024 року. Середня врожайність зернових знизилася з 4,8 до 4,69 т/га [11].

Аналіз даних свідчить про значне скорочення виробництва гречки (на 29,3%) та проса (на 29,5%) порівняно з 2024 роком. Врожайність гречки коливалася від 1,38 до 1,48 т/га залежно від регіону та погодних умов [12].

Виробництво рису в Україні зазнало катастрофічних втрат. Окупація Херсонської області (єдиного регіону промислового рисосіяння, де було зосереджено 100% виробництва) та підлив Каховської ГЕС у червні 2023 року повністю знищили галузь. Для рису у 2022–2025 рр. враховано скоригований часовий ряд із урахуванням припинення промислового виробництва у зоні зрешуваного землеробства півдня України. За даними [1], до війни в Україні щорічно вирощували 20–25 тис. т рису на площі 20–25 тис. га при середній врожайності 5–7 т/га. Відновлення зрошувальних систем, за оцінками експертів, можливе лише через 5–7 років після деокупації та потребуватиме значних інвестицій.

На основі даних за період 2000–2025 рр. проведено кореляційний аналіз залежності врожайності круп'яних культур від основних кліматичних факторів. Результати аналізу наведено в таблиці 3.

Отримані кореляційні коефіцієнти відображають стійкі багаторічні залежності між врожайністю круп'яних культур та ключовими кліматичними факторами, що дозволяє не лише оцінити силу зв'язків, але й визначити їх структурну ієрархію та агроекологічну значущість.

Кореляційний аналіз засвідчив домінуючу роль вологозабезпечення у формуванні продуктивності досліджуваних культур. Найвищі значення коефіцієнтів зв'язку отримано для гідротермічного коефіцієнта Селянинова, що підтверджує його інтегральний характер як показника одночасного впливу теплових і водних ресурсів. Це свідчить про те, що продуктивність круп'яних культур визначається не окремими кліматичними параметрами, а їхнім комплексним балансом.

Особливо чітко зазначена закономірність проявляється для рису, який демонструє найвищу чутливість до змін гідрологічного режиму. Це пояснюється його фізіологічною залежністю від стабільного водного середовища, що робить культуру критично вразливою до дефіциту вологи та одночасно найбільш чутливою до умов зрошення.

Від'ємний характер зв'язку між сумою активних температур і врожайністю свідчить про опосередкований стресовий ефект теплового фактора. Підвищення температури, за відсутності достатнього вологозабезпечення, посилює евапотранспіраційні втрати та знижує ефективність використання води рослинами, що призводить до зменшення продуктивності.

Отримані результати формують ієрархію кліматичних факторів впливу, де домінуючим є гідрологічний

Таблиця 1

Світове виробництво основних круп'яних культур у 2024/25 маркетинговому році

Культура	Посівна площа, млн га	Валовий збір, млн т	Середня врожайність, т/га	Основні країни-виробники, частка у світі, %
Рис (<i>Oryza sativa</i>)	163,8	523,7	4,67	Китай (28,5), Індія (23,2), Індонезія (6,8)
Гречка (<i>Fagopyrum esculentum</i>)	1,95	2,85	1,46	Китай (42,1), інші (28,5), Україна (5,2)
Просо (<i>Panicum miliaceum</i>)	31,4	31,8	1,01	Індія (40,2), Нігер (11,5), Китай (8,3)

Джерело: розраховано авторами за даними FAOSTAT [1; 5; 10]

Таблиця 2

Динаміка збору гречки та проса в Україні за період вересень-листопад 2025 року

Культура	Станом на 18.09.2025	Станом на 09.10.2025	Станом на 06.11.2025	Загальний збір 2024	Зміна, % до 2024
Гречка (<i>Fagopyrum esculentum</i>)	57,1 тис. т (56% площ)	78,8 тис. т	82,3 тис. т (88% площ)	116,4 тис. т	-29,3
Просо (<i>Panicum miliaceum</i>)	45,3 тис. т (51,4% площ)	53,0 тис. т	61,5 тис. т (68% площ)	87,2 тис. т	-29,5

Джерело: Дані за 2025 рік наведено за оперативними звітами Міністерства економіки України та можуть уточнюватися в процесі завершення збиральної кампанії.

Таблиця 3

Коефіцієнти кореляції (Пірсона) між врожайністю круп'яних культур та кліматичними факторами в Україні (2000-2025 рр.)

Культура	Сума активних температур за вегетацію ($\Sigma t > 10^{\circ}\text{C}$)	Кількість опадів за вегетацію, мм	ГТК Селянинова	Вологість ґрунту в шарі 0-20 см, %
Гречка (<i>F. esculentum</i>)	-0,42*	0,67**	0,71**	0,69**
Просо (<i>P. miliaceum</i>)	-0,38*	0,58**	0,62**	0,61**
Рис (<i>O. sativa</i>)	-0,51*	0,72**	0,75**	0,73**

Примітки: ** – кореляція значуща при $p < 0,01$; * – кореляція значуща при $p < 0,05$. Джерело: розраховано авторами.

компонент, тоді як температурний фактор виступає модифікуючим стресором.

Графік 1 демонструє чітку ієрархію чутливості культур до кліматичних факторів. Рис стабільно характеризується найвищими коефіцієнтами зв'язку, що підтверджує його максимальну залежність від гідрологічного режиму. Гречка займає проміжне положення, тоді як просо демонструє відносно нижчу, але стабільну кліматичну чутливість.

Графік 2 ілюструє загальну тенденцію: підвищення ефективності врожайності за умов оптимального вологозабезпечення та її зниження при зростанні теплового навантаження. Це підтверджує нелінійний характер взаємодії кліматичних факторів, де вологість виступає лімітуючим ресурсом.

Отримані результати підтверджують, що формування врожайності круп'яних культур визначається переважно гідрологічними умовами, тоді як температурний режим виконує роль модифікуючого стрес-фактора. Виявлена ієрархія кліматичних впливів створює наукову основу для обґрунтування адаптаційних агротехнологій,

орієнтованих на оптимізацію водного режиму та впровадження зрошувальних систем нового покоління.

На основі проведеного аналізу та з урахуванням наукових напрацювань [1; 8; 9] визначено, що пріоритетними напрямками відновлення виробництва круп'яних культур в Україні є комплекс взаємопов'язаних заходів, спрямованих на підвищення адаптивності агропромисловості до кліматичних змін.

Одним із ключових напрямів є оптимізація структури посівних площ шляхом часткової заміни площ під озимою пшеницею на більш посухостійкі культури, зокрема просо та гречку нових сортів. Впровадження сучасних сортів гречки з підвищеним адаптивним потенціалом дозволяє підвищити її врожайність на 25–30% порівняно з традиційними сортами [8].

Важливим стратегічним напрямом є розвиток насінництва, що передбачає забезпечення аграрних виробників високоякісним насінням вітчизняної селекції, адаптованим до ґрунтово-кліматичних умов південного регіону України. Особливе значення має розвиток співпраці з профільними науковими установами та

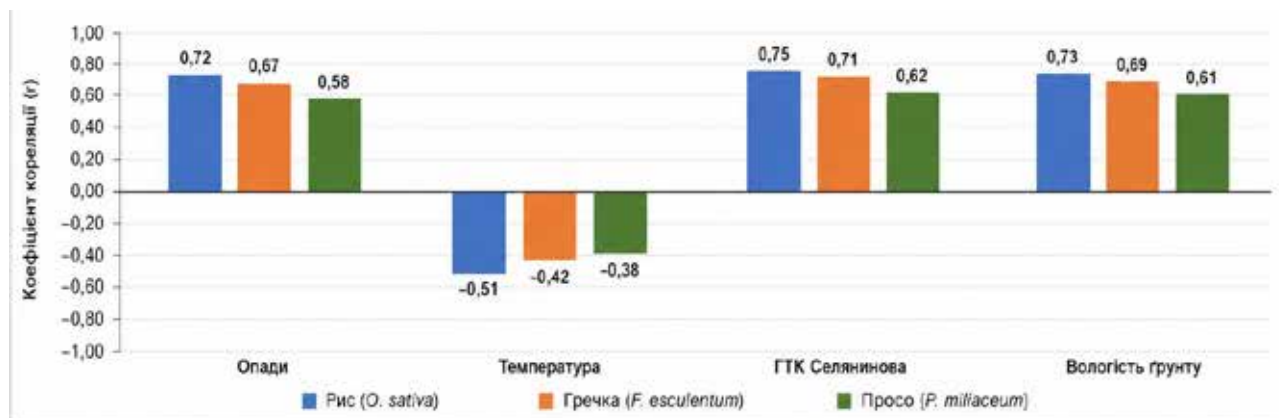


Рис. 1. Кореляційні зв'язки між врожайністю та кліматичними факторами (коефіцієнти Пірсона r , Україна, 2000-2025 рр.)

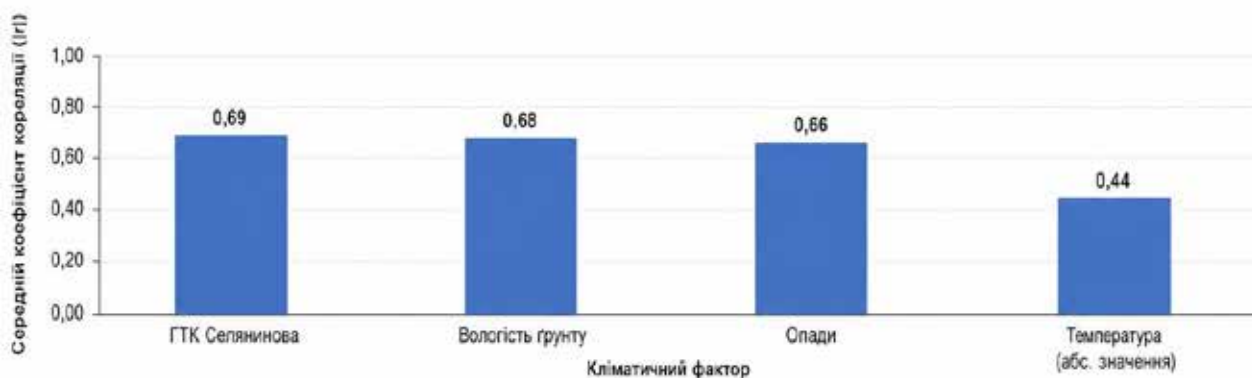


Рис. 2. Ієрархія впливу кліматичних факторів на врожайність круп'яних культур (узагальнені середні коефіцієнти кореляції $|r|$, Україна, 2000-2025 рр.)

селекційними центрами України, що здійснюють дослідження у сфері зрошувального землеробства та рисівництва, оскільки це є важливим чинником відновлення і стабілізації галузі [1].

Окремого значення набуває відновлення зрошувальних систем на новій технологічній основі. Перехід до енергоефективних технологій, таких як краплинне зрошення та дощувальні машини нового покоління, замість застарілих затопних методів, дозволяє скоротити водоспоживання на 40–50% і підвищити ефективність використання водних ресурсів [6].

Не менш важливою складовою є державна підтримка галузі, зокрема включення гречки до переліку об'єктів державного регулювання з встановленням мінімальних і максимальних інтервенційних цін, що сприятиме стабілізації ринку та зниженню цінових ризиків для виробників [1].

Висновки. Проведений аналіз свідчить про стійку тенденцію до зростання світового виробництва рису (до 523,7 млн т у 2025 р.) та зміщення центрів виробництва проса до країн Африки. Водночас виробництво гречки характеризується значною нестабільністю

з домінуванням Китаю, частка якого перевищує 50% світового виробництва.

В Україні галузь круп'яних культур зазнала суттєвих втрат унаслідок воєнних дій. У 2025 р. виробництво гречки скоротилося до 82,3 тис. т, що на 29,3% менше порівняно з попереднім роком, тоді як виробництво рису фактично було зруйноване.

Результати кореляційного аналізу підтвердили наявність прямої залежності між кількістю опадів і врожайністю ($r = 0,58-0,72$) та від'ємного зв'язку з підвищенням температури ($r = -0,38...-0,51$), що свідчить про негативний вплив кліматичних змін на продуктивність культур. Узагальнюючи, пріоритетами післявоєнного відновлення визначено впровадження адаптивних сортів, розвиток сучасних зрошувальних технологій, посилення державної підтримки та відновлення насінництва.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Averchev O., Fesenko H. Analysis of economic aspects of buckwheat, panicum and rice growing and production in Central and Eastern Europe and Ukraine. *Baltic Journal of Economic Studies*. 2019. Vol. 5, No. 5. P. 213-221. DOI: 10.30525/2256-0742/2019-5-5-213-221.

2. Food and Agriculture Organization (FAO). FAOSTAT Statistical Database. Rome: FAO, 2025. URL: <https://www.fao.org/faostat> (дата звернення: 07.05.2026).
3. Аверчев О. В., Нікітенко М. П., Ворона П. С. Гречка татарська – перспективна культура для біорізноманіття та агроекологічної стійкості. *Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки*. 2025. Вип. 143, ч. 1. С. 12–19. <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2025.143.1.2> (дата звернення: 22.04.2026).
4. National Bank of Ukraine. Inflation Report. October 2025. URL: <https://bank.gov.ua> (дата звернення: 14.04.2026).
5. Statista. Rice Market Report 2025. URL: <https://www.statista.com/study/14593/rice-statista-dossier> (дата звернення: 18.02.2026).
6. Tridge (2025), Cereal crops in Ukraine have not yet been harvested from 19% of the area. 10.11.2025. URL: <https://www.tridge.com/news/cereal-crops-have-not-yet-been-ha-byzvha> (дата звернення: 26.03.2026).
7. Ukrainian Grain Association (UGA). Grain crops in Ukraine are harvested from over 62% of planned areas. 2025. URL: <https://uga.ua/en/news/grain-crops-in-ukraine-are-harvested-from-over-62> (дата звернення: 07.05.2026).
8. APK-Inform (2025), 30 million tons of grain had been harvested in Ukraine. 2025. URL: <https://www.apk-inform.com/en/conferences/asia-grain-oils-tashkent-2025/news/1550595> (дата звернення: 07.05.2026).
9. Державна служба статистики України. *Статистичний збірник*. Київ : ДССУ, 2025. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 29.10.2025)
10. FAO. *World Food and Agriculture – Statistical Yearbook 2025*. Rome. 2025. Режим доступу: <https://doi.org/10.4060/cd4313en> (дата звернення: 10.11.2025)
11. Averchev O. V., Nikitenko M. P. Adaptive technologies for growing Tatar Buckwheat (*Fagopyrum tataricum*). *Modern agronomy trends. Innovation sustainable development and the future of agriculture : scientific monograph*. Riga : Baltija Publishing, 2025. P. 2–28. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-588-4-1>
12. Аверчев О. В., Нікітенко М. П., Йосипенко І. В. Економічні аспекти вирощування та виробництва гречки проса та рису в Україні. *Таврійський науковий вісник*. 2023. Вип. 129. С. 346. <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2023.129.2>
- 143, part 1, pp. 12–19, available at: <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2025.143.1.2> (Accessed 22 April 2026). [in Ukrainian]
4. National Bank of Ukraine (2025), *Inflation Report. October 2025*, available at: <https://bank.gov.ua> (Accessed 14 April 2026).
5. Statista (2025), *Rice Market Report 2025*, available at: <https://www.statista.com/study/14593/rice-statista-dossier> (Accessed 18 February 2026).
6. Tridge (2025), Cereal crops in Ukraine have not yet been harvested from 19% of the area, 10 November 2025, available at: <https://www.tridge.com/news/cereal-crops-have-not-yet-been-ha-byzvha> (Accessed 26 March 2026).
7. Ukrainian Grain Association (UGA) (2025), Grain crops in Ukraine are harvested from over 62% of planned areas, available at: <https://uga.ua/en/news/grain-crops-in-ukraine-are-harvested-from-over-62> (Accessed 07 May 2026).
8. APK-Inform (2025), 30 million tons of grain had been harvested in Ukraine, available at: <https://www.apk-inform.com/en/conferences/asia-grain-oils-tashkent-2025/news/1550595> (Accessed 07 May 2026).
9. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy (2025), *Statystychnyi zbirnyk* [Statistical collection], DSSU, Kyiv, available at: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (Accessed 29 October 2025). [in Ukrainian]
10. FAO (2025), *World Food and Agriculture – Statistical Yearbook 2025*, Rome, available at: <https://doi.org/10.4060/cd4313en> (Accessed 10 November 2025).
11. Averchev O.V., Nikitenko M.P. (2025), Adaptive technologies for growing Tatar Buckwheat (*Fagopyrum tataricum*), in: *Modern agronomy trends. Innovation sustainable development and the future of agriculture: scientific monograph*, Baltija Publishing, Riga, pp. 2–28, available at: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-588-4-1>.
12. Averchev O.V., Nikitenko M.P., Yosypenko I.V. (2023), *Ekonomichni aspekty vyroshchuvannia ta vyrobnytstva hrechky prosa ta rysu v Ukraini* [Economic aspects of buckwheat, millet and rice cultivation and production in Ukraine], *Tavriiskyi naukovyi visnyk*, issue 129, p. 346, available at: <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2023.129.2>. [in Ukrainian]

REFERENCES:

1. Averchev O., Fesenko H. (2019), Analysis of economic aspects of buckwheat, panicum and rice growing and production in Central and Eastern Europe and Ukraine, *Baltic Journal of Economic Studies*, vol. 5, no. 5, pp. 213–221. DOI: [10.30525/2256-0742/2019-5-5-213-221](https://doi.org/10.30525/2256-0742/2019-5-5-213-221).
2. Food and Agriculture Organization (FAO) (2025), *FAOSTAT Statistical Database*, FAO, Rome, available at: <https://www.fao.org/faostat> (Accessed 07 May 2026).
3. Averchev O.V., Nikitenko M.P., Vorona P.S. (2025), *Hrechka tatarska – perspektyvna kultura dlia bioriznomanittia ta ahroekolohichnoi stiiikosti* [Tatar buckwheat is a promising crop for biodiversity and agroecological sustainability], *Tavriiskyi naukovyi visnyk. Seria: Silskohospodarski nauky*, issue

Аверчев О.В., Нікітенко М.П. Аналіз глобальних трендів виробництва *Fagopyrum esculentum*, *Panicum miliaceum* та *Oryza sativa*: наукове обґрунтування пріоритетів відновлення круп'яного підкомплексу України в умовах кліматичних та безпекових викликів

Мета. Метою дослідження є аналіз світових тенденцій виробництва круп'яних культур та визначення пріоритетів відновлення круп'яного підкомплексу України в умовах воєнних викликів, кліматичних змін і трансформації аграрного ринку. Особливу увагу приділено оцінці динаміки виробництва, посівних площ, урожайності та впливу кліматичних чинників на продуктивність культур.

Методи. Інформаційну базу становили дані FAOSTAT, Державної служби статистики України, Української зернової асоціації, Statista, APK-Inform та наукові публікації. Використано системно-аналітичний, порівняльний, статистичний і графічний методи дослідження. Для оцінки впливу кліматичних чинників застосовано кореляційний

аналіз на основі коефіцієнтів Пірсона з використанням даних урожайності за 2000–2025 рр. та матеріалів кліматичного реаналізу.

Результати. Встановлено тенденцію до зростання світового виробництва рису, обсяги якого у 2025 р. досягли 523,7 млн т. Виявлено зміщення центрів виробництва проса до країн Африки та домінування Китаю у виробництві гречки й рису. В Україні спостерігається скорочення посівних площ і дестабілізація виробництва внаслідок воєнних дій, руйнування зрошувальної інфраструктури, кліматичних змін і логістичних обмежень. У 2025 р. виробництво гречки скоротилося до 82,3 тис. т, що на 29,3% менше порівняно з попереднім роком. Кореляційний аналіз підтвердив пряму залежність між кількістю опадів і врожайністю ($r = 0,58-0,72$) та негативний вплив підвищення температури на продуктивність культур ($r = -0,38...-0,51$).

Висновки. Обґрунтовано необхідність адаптації світового досвіду до умов України. Пріоритетами післявоєнного відновлення визначено впровадження адаптивних сортів, розвиток сучасних систем зрошення, відновлення насінництва та посилення державної підтримки галузі.

Ключові слова: продовольча безпека, агрокліматичні ризики, адаптивні технології, зрошувальні системи, зернокруп'яний сектор, статистичне оцінювання, агроекологічна стійкість, післявоєнне відновлення.

Averchev O.V., Nikitenko M.P. Analysis of global production trends of *Fagopyrum esculentum*, *Panicum miliaceum* and *Oryza sativa*: scientific substantiation of priorities for the restoration of Ukraine's cereal subcomplex under climate and security challenges

Purpose. The purpose of the study is to analyze global trends in cereal crop production and to identify priorities for the restoration of Ukraine's cereal subcomplex under

conditions of military challenges, climate change, and transformation of the agricultural market. Particular attention is paid to assessing the dynamics of production, harvested areas, yield levels, and the impact of climatic factors on crop productivity.

Methods. The information base included data from FAOSTAT, the State Statistics Service of Ukraine, the Ukrainian Grain Association, Statista, APK-Inform, and scientific publications. The research employed system-analytical, comparative, statistical, and graphical methods. Correlation analysis based on Pearson coefficients was used to assess the influence of climatic factors, using yield data for 2000–2025 and climate reanalysis materials.

Results. A growing trend in global rice production was identified, reaching 523.7 million tons in 2025. A shift in millet production centers toward African countries was observed, along with China's dominance in buckwheat and rice production. In Ukraine, a reduction in cultivated areas and destabilization of production were recorded due to military actions, destruction of irrigation infrastructure, climate change, and logistical constraints. In 2025, buckwheat production declined to 82.3 thousand tons, which is 29.3% lower compared to the previous year. Correlation analysis confirmed a direct relationship between precipitation and yield ($r = 0.58-0.72$) and a negative impact of rising temperatures on crop productivity ($r = -0.38$ to -0.51).

Conclusions. The study substantiates the need to adapt international experience to Ukrainian conditions. Key post-war recovery priorities include the introduction of adaptive varieties, development of modern irrigation systems, restoration of seed production, and strengthening of state support for the sector.

Key words: food security, agroclimatic risks, adaptive technologies, irrigation systems, cereal sector, statistical assessment, agroecological sustainability, post-war recovery.

Дата першого надходження статті до видання: 30.04.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 22.05.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 30.05.2026