УДК 632.9:339.13

Лимар Валерія Валеріївна
доктор економічних наук, професор,
професор кафедри міжнародних відносин і зовнішньої політики
Донецький національний університет імені Василя Стуса
Lymar Valeriia
Doctor of Economic Sciences, Professor,
Professor of international relations and foreign policy department
Vasyl Stus Donetsk National University
ORCID: 0000-0002-4328-7529

DOI: 10.25313/2520-2294-2025-9-11382

КЛЮЧОВІ ГРАВЦІ СВІТОВОГО РИНКУ ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ РОСЛИН ТА МІСЦЕ УКРАЇНИ

KEY PLAYERS IN THE GLOBAL MARKET FOR PLANT PROTECTION PRODUCTS AND UKRAINE'S POSITION

Анотація. *Вступ. Сільське господарство є стратегічною складовою економіки України, забезпечуючи продовольчу безпеку та стабільний розвиток національного ринку. Однією з ключових складових ефективного функціонування аграрного сектору є доступ до якісних засобів захисту рослин, що безпосередньо впливає на обсяги виробництва та якість сільськогосподарської продукції. Умови воєнного стану в Україні створюють унікальні виклики для ринку засобів захисту рослин, зокрема порушення логістичних ланцюгів, нестабільність пропозиції, зміни структури попиту та підвищення залежності від імпортних постачань.*

Мета статті – комплексно дослідити сучасну структуру та динаміку світового ринку засобів захисту рослин, визначити ключових міжнародних гравців та їхні стратегічні позиції, а також окреслити місце й перспективи України у глобальних ланцюгах виробництва, торгівлі та споживання агрохімічної продукції в умовах воєнних викликів та трансформацій аграрного сектору.

Матеріали і методи. У дослідженні використано сукупність теоретичних і емпіричних матеріалів, зокрема аналітичні звіти міжнародних організацій (FAO, OECD, Agricultural Outlook, European Crop Protection Association, World Bank), що містять дані про глобальні тенденції у сфері виробництва та використання засобів захисту рослин; статистичні бази даних (FAOSTAT, Eurostat, UN Comtrade, Державна служба статистики України), які забезпечують кількісні показники експорту, імпорту та споживання; нормативно-правові документи України та ЄС, що регламентують використання пестицидів та агрохімікатів; публікації наукових журналів і галузевих оглядів, присвячених аналізу агрохімічного ринку.

Методом системного аналізу визначено ключових гравців і структурних особливостей ринку; порівняльний аналіз був використаний для зіставлення динаміки ринку засобів захисту рослин у світі та в Україні; метод статистичного аналізу – для обробки кількісних даних щодо виробництва, експорту та імпорту; структурно-логічний метод – для формулювання висновків і прогнозів щодо перспектив розвитку ринку.

Результати. Визначено, що глобальний ринок засобів захисту рослин перебуває на етапі післякризового вирівнювання, після дестокінгу 2023–2024 років очікується стабілізація у 2025-му, при цьому ключовими драйверами залишаються регуляторний тиск, поширення біологічних альтернатив та зростаюча роль азійських виробників.

В Україні війна стала каталізатором структурних змін. У 2022 р. ринок зазнав різкого падіння, проте вже у 2023 р. імпорт ЗЗР відновився завдяки європейській логістичній підтримці. Водночас зросла цінова чутливість аграріїв, посилилася регіональна диференціація попиту та активізувалася гармонізація стандартів із ЄС. Це означає, що у короткостроковій перспективі український ринок залишатиметься вразливим до військових і логістичних ризиків, проте у довгостроковій може інтегруватися у глобальні тренди сталого розвитку, що поєднують економічну ефективність і екологічну безпеку.

Перспективи. В подальшому планується проведення кореляційно-регресійного аналізу факторів впливу на виробництво засобів захисту рослин в Україні.

Ключові слова: *засоби захисту рослин, сільське господарство, ринок, попит, пропозиція, виробники, експорт, імпорт, державне регулювання ринку.*

Summary. *Introduction. Agriculture is a strategic component of Ukraine's economy, ensuring food security and stable development of the national market. One of the key components of the effective functioning of the agricultural sector is access to high-quality plant protection products, which directly affects the volume of production and quality of agricultural products. The conditions of martial law in Ukraine create unique challenges for the plant protection products market, including disruptions to logistics chains, instability in supply, changes in demand structure, and increased dependence on imported supplies.*

Purpose. The purpose of the article is to comprehensively study the current structure and dynamics of the global market for plant protection products, identify key international players and their strategic positions, and outline Ukraine's place and prospects in global chains of production, trade and consumption of agrochemical products in the context of military challenges and transformations in the agricultural sector.

Materials and methods. The study uses a combination of theoretical and empirical materials, in particular analytical reports from international organizations (FAO, OECD, Agricultural Outlook, European Crop Protection Association, World Bank) containing data on global trends in the production and use of plant protection products; statistical databases (FAOSTAT, Eurostat, UN Comtrade, State Statistics Service of Ukraine), which provide quantitative indicators of exports, imports and consumption; regulatory and legal documents of Ukraine and the EU governing the use of pesticides and agrochemicals; publications of scientific journals and industry reviews devoted to the analysis of the agrochemical market.

System analysis was used to identify key players and structural features of the market; comparative analysis was used to compare the dynamics of the plant protection products market in the world and in Ukraine; statistical analysis was used to process quantitative data on production, exports and imports; and a structural-logical method was used to formulate conclusions and forecasts regarding the market's development prospects.

Results. It has been determined that the global market for plant protection products is in a post-crisis stabilization phase. Following destocking in 2023–2024, stabilization is expected in 2025, with regulatory pressure, the spread of biological alternatives and the growing role of Asian manufacturers remaining key drivers.

In Ukraine, the war has been a catalyst for structural change. In 2022, the market experienced a sharp decline, but by 2023, PPP imports had recovered thanks to European logistical support. At the same time, farmers became more price-sensitive, regional differentiation in demand intensified, and harmonization of standards with the EU accelerated. This means that in the short term, the Ukrainian market will remain vulnerable to military and logistical risks, but in the long term, it may integrate into global trends of sustainable development that combine economic efficiency and environmental safety.

Discussion. In the future, it is planned to conduct a correlation-regression analysis of factors influencing the production of plant protection products in Ukraine.

Key words: *plant protection products, agriculture, market, demand, supply, producers, export, import, state regulation of the market.*

Постановка проблеми. Сільське господарство є стратегічною складовою економіки України, забезпечуючи продовольчу безпеку та стабільний розвиток національного ринку. Однією з ключових складових ефективного функціонування аграрного сектору є доступ до якісних засобів захисту рослин, що безпосередньо впливає на обсяги виробництва та якість сільськогосподарської продукції. Умови воєнного стану в Україні створюють унікальні виклики для ринку засобів захисту рослин, зокрема порушення логістичних ланцюгів, нестабільність пропозиції, зміни структури попиту та підвищення залежності від імпортних постачань.

У цих умовах особливого значення набуває роль державного регулювання та впровадження цифрових інструментів, які здатні забезпечити ефективний моніторинг, управління та координацію ринку. Актуальність дослідження полягає у необхідності глибокого аналізу особливостей функціонування ринку засобів захисту рослин під час воєнного стану, визначення впливу ключових операторів ринку, дистриб'юторів і виробників на стабільність постачань, а також оцінки можливостей для підтримки експорту та імпорту.

Результати такого дослідження сприятимуть формуванню науково обґрунтованих стратегій забезпечення безперебійного постачання засобів захисту рослин, підвищенню ефективності державного регулювання та підтримці аграрного виробництва в умовах кризових явищ, що має безпосереднє значення для економічної стабільності та продовольчої безпеки України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню світового та вітчизняного ринку засобів захисту рослин присвячено роботи багатьох зарубіжних та українських вчених. Дана робота містить аналіз статей таких вчених як Грузінська І., Смагіна А., Жигадло В., Стаднік Р., Перепелиця О. [1]; Фокін А.В. [2]; Ходаківська О.В., Корчинська С.Г., Челомбітко А.Ф., Чекан К.В. [3]; Alexoaei A.P., Robu R.G., Cojanu V., Miron D., Holobiuc A.-M. [6]; Daraban G.M., Hlihor R.-M., Suteu D. [7]; Wakil W., Faleiro J.R., Miller, T.A. [10]. Однак є низка аспектів, що потребують більш детального аналізу, що й обумовлює мету проведення даного дослідження.

Мета статті — комплексно дослідити сучасну структуру та динаміку світового ринку засобів захисту рослин, визначити ключових міжнародних гравців та їхні стратегічні позиції, а також окреслити місце й перспективи України у глобальних ланцюгах виробництва, торгівлі та споживання агрохімічної продукції в умовах воєнних викликів та трансформацій аграрного сектору.

Матеріали і методи. У дослідженні використано сукупність теоретичних і емпіричних матеріалів, зокрема аналітичні звіти міжнародних організацій (FAO, OECD, Agricultural Outlook, European Crop Protection Association, World Bank), що містять дані про глобальні тенденції у сфері виробництва та використання засобів захисту рослин; статистичні бази даних (FAOSTAT, Eurostat, UN Comtrade, Державна служба статистики України), які забезпечують кількісні показники експорту, імпорту та споживання; нормативно-правові документи України та ЄС, що регламентують використання пестицидів та агрохімікатів; публікації наукових журналів і галузевих оглядів, присвячених аналізу агрохімічного ринку.

Методом системного аналізу визначено ключових гравців і структурних особливостей ринку; порівняльний аналіз був використаний для зіставлення динаміки ринку засобів захисту рослин у світі та в Україні; метод статистичного аналізу — для обробки кількісних даних щодо виробництва, експорту та імпорту; структурно-логічний метод — для формулювання висновків і прогнозів щодо перспектив розвитку ринку.

Виклад основного матеріалу. Повномасштабне вторгнення РФ в Україну у лютому 2022 року стало каталізатором масштабних змін у всіх секторах національної економіки, зокрема в аграрному виробництві. Ринок засобів захисту рослин, який відіграє ключову роль у забезпеченні ефективності сільськогосподарського виробництва, зазнав значних трансформацій у структурі попиту та пропозиції.

Що стосується попиту, він зазнав неоднорідних змін залежно від регіональної специфіки та типу аграрного виробництва. У прифронтових та тимчасово окупованих регіонах попит на засоби захисту рослин різко зменшився через обмежену можливість ведення посівних робіт та загрозу знищення аграрної продукції [1]. Водночас у відносно безпечних регіонах Центральної та Західної України попит на засоби захисту рослин залишався стабільним або навіть зростав, оскільки фермери намагалися компенсувати втрати виробництва та максимально забезпечити продовольчу безпеку країни. Підвищення уваги до ефективного використання обмежених ресурсів сприяло зростанню інтересу до високоякісних, концентрованих та сертифікованих препаратів, а також до технологій точного внесення та цифрових систем управління аграрними ризиками.

З точки зору пропозиції, ринок зазнав суттєвих обмежень [2]. Порушення логістичних ланцюгів, закриття портів, проблеми з імпортом сировини та готової продукції призвели до дефіциту окремих видів засобів захисту рослин. Виробники були змушені оптимізувати виробничі процеси, шукати альтернативні постачальницькі канали та адаптувати асортимент продукції до нових умов [3]. Значну роль відіграли дистриб'ютори, які змушені були оперативно перерозподіляти наявні ресурси між регіонами та знаходити інноваційні рішення для забезпечення безперебійного постачання.

Таким чином, ринок засобів захисту рослин в Україні після повномасштабного вторгнення РФ характеризується подвійною динамікою: попит стає більш регіонально диференційованим та вибірковим, а пропозиція — обмеженою та стратегічно спрямованою на забезпечення ключових потреб аграрного виробництва. Ці зміни підкреслюють необхідність активного державного регулювання, розвитку цифрових інструментів контролю та планування, а також пошуку нових логістичних та виробничих рішень для стабілізації ринку та підтримки продовольчої безпеки України.

Перш ніж говорити про український ринок засобів захисту рослин, проаналізуємо глобальні та регіональні тенденції функціонування даного ринку. Загальне використання пестицидів у сільському господарстві в 2022 р. становило 3,70 млн. т активних інгредієнтів (Мт), що на 4% більше, ніж у 2021 р., на 13% більше, ніж за десятиліття, і вдвічі більше, ніж у 1990 році (рис. 1).

Порівнюючи останнє десятиліття з 1990-ми роками, глобальне застосування пестицидів збільшилося на 121% для гербіцидів, на 54% для фунгіцидів і бактерицидів та на 48% для інсектицидів. За той самий період змінився розподіл категорій пестицидів: збільшилася частка гербіцидів (з 40 до 50% від загального обсягу використання пестицидів) і зменшилася частка інсектицидів (з 26 до 22%) та фунгіцидів і бактерицидів (з 25 до 22%).

У 2022 р. обсяг загального експорту пестицидів (який використовується як показник торгівлі) зменшився на 1% порівняно з 2021 р. і становив приблизно 6,9 млн. т готових продуктів, але їхня вартість зросла на 13% і досягла 48,8 млрд. доларів США. Протягом десятиліття 2013–2022 рр. обсяг експорту пестицидів зріс на 50%, а їхня вартість — на 53%. Інтенсивність використання пестицидів змінювалася з часом з різною динамікою. Використання пестицидів на площу орних земель у 2022 році становило 2,38 кг на гектар (кг/га), що на 3% більше, ніж у 2021 році; використання на вартість сільськогосподарської продукції становило 0,90 кг на тисячу міжнародних доларів (кг/1000 I$) (+2%); а використання на одну особу становило 0,46 кг на душу населення (кг/га) (+2%). У період з 1990 по 2022 рік ці показники зросли відповідно на 94%, 5% і 35% (рис. 2).

З середини 1990-х років Америка є найбільшим споживачем пестицидів серед усіх регіонів,

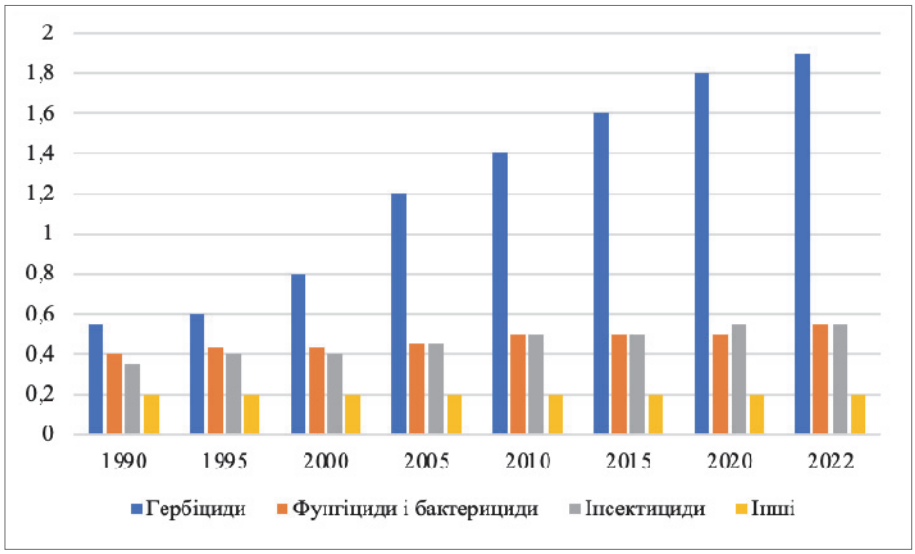

Рис. 1. Глобальне використання пестицидів за категоріями в 1990–2022, *млн. т*
Джерело: складено авторами на основі [4]

випереджаючи Азію, Європу, Африку та Океанію. Там використання пестицидів у сільському господарстві зросло на 10% з 1,71 млн. т у 2021 році до 1,89 млн. т у 2022 р. Темпи зростання між 1990 і 2022 роками становили 210%, причому за останнє десятиліття відбулося збільшення на 31%. Протягом усього періоду Америка застосовувала найвищі рівні пестицидів у сільському господарстві, в середньому приблизно 1,13 млн. т на рік. У період з 1990 по 1999 р. та з 2013 по 2022 р. у складі використовуваних пестицидів відбулася зміна: збільшилася частка гербіцидів (з 50 до 67%), фунгіцидів і бактерицидів (з 13 до 14%) і зменшилася частка інсектицидів (з 22 до 13%).

У 2022 р. Америка імпортувала найбільшу кількість пестицидів з інших регіонів світу: 1,2 млн. т за обсягом готових продуктів, що відповідає вартості 10,8 млрд. доларів США. Цей регіон також застосував найвищі рівні пестицидів в середньому між 1990 і 2022 роками на одиницю площі орних земель (3,06 кг/га), на вартість сільськогосподарської продукції (1,51 кг/1000 I$) та на душу населення (1,23 кг/особу).

Азія використала 1,05 млн. т пестицидів у 2022 році, що на 1% менше, ніж у 2021 році, і на 76% більше, ніж у 1990 році. У 2022 році цей регіон експортував найбільшу кількість пестицидів (3,5 млн. т, що відповідає вартості 21,7 млрд. доларів США). Він також експортував найбільшу кількість пестицидів до інших регіонів, що становило 2,3 млн. т та 15,3 млрд. доларів США за той самий рік. Протягом усього періоду Азія була нижче середнього світового рівня за показниками на гектар, за вартістю

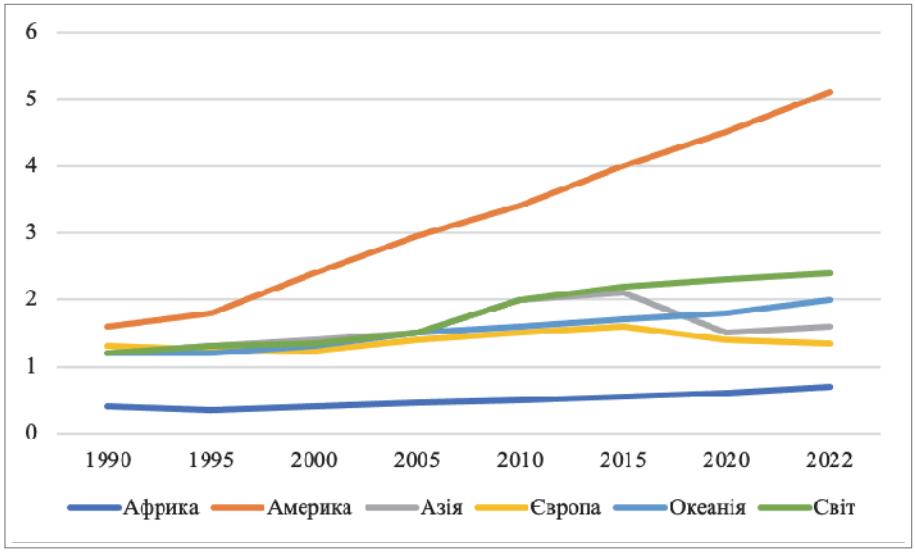

Рис. 2. Використання пестицидів на площі орних земель за регіонами, *кг / га*
Джерело: складено авторами на основі [5]

сільськогосподарської продукції та на душу населення, що в середньому становило 1,60 кг/га, 0,61 кг/1000 I$ та 0,22 кг/на душу населення відповідно.

В Європі використання пестицидів у сільському господарстві зменшилося з 513 тис. т у 2021 році до 480 тис. т у 2022 році (–7%). З 1990 року темпи зростання становили –5%, а за останнє десятиліття відбулося зменшення на 7%. Європа мала найнижчу частку використання пестицидів, отриманих з інсектицидів (13%), що, найімовірніше, було пов'язано з суворою Європейською спільною сільськогосподарською політикою [6], яка контролює та регулює використання пестицидів. Зниження також може бути пов'язане зі зростанням попиту на органічні (або з низьким вмістом пестицидів) продукти. Включаючи внутрішньорегіональну торгівлю, європейські країни імпортували в середньому 1,27 млн. т пестицидів на рік у період з 1990 по 2022 рік, що підкреслює торговельні партнерства в регіоні. Використання пестицидів у регіоні на одиницю площі орних земель у 2022 році становило 1,66 кг/га, що нижче середнього світового показника. Протягом усього періоду використання пестицидів в Європі було дещо вищим за середній світовий показник на гектар (1,59 кг/га), на вартість сільськогосподарської продукції (0,91 кг/1000 I$) та на особу (0,65 кг/на душу населення).

Використання пестицидів в Африці зменшилося лише незначно між 2021 і 2022 роками, з 210 тис. т до 209 тис. т, але значно зросло протягом останнього десятиліття (на 26%); зростання між 1990 і 2022 роками становить 185%. Африка використовує невелику кількість пестицидів, що становить лише 5% від загального світового обсягу у період з 2013 по 2022 рік. У період з 1990–1999 до 2013–2022 років частка фунгіцидів і бактерицидів у загальному обсязі використання пестицидів зросла з 29% до 33%, а частка гербіцидів — з 23% до 31%, тоді як частка інсектицидів зменшилася з 38% до 28%. Більшість імпорту пестицидів в Африку надходить з країн за межами регіону, а більшість експортованих пестицидів залишається в регіоні. У 2022 році загальний обсяг імпорту пестицидів досяг 754 тис. т (3,8 млрд. доларів США), з яких 710 тис. т (3,6 млрд. доларів США) надійшло з інших регіонів; загальний обсяг експорту пестицидів становив 58 тис. т (360 млн. доларів США), з яких лише 12 тис. т було експортовано до країн, що не входять до Африки (75 млн. доларів США). Порівняно з 2021 роком, обсяги експорту зменшилися на 19 відсотків, а імпорт — на 11%, що може свідчити про збільшення внутрішнього виробництва для використання в африканських країнах. У період з 1990 по 2022 рік у регіоні застосовувалися найнижчі рівні пестицидів на одиницю площі орних земель, на вартість сільськогосподарської продукції та на душу населення (відповідно 0,45 кг/га, 0,11 кг/особу та 0,43 кг/1000 I$) [7].

Використання пестицидів у сільському господарстві Океанії залишалося стабільним з 2021 по 2022 рік на рівні 67 тис. т, хоча з 1990 року воно майже потроїлося. У період з 1990-х років до 2013–2022 років частка гербіцидів зросла (з 67% до 71%), а частка інсектицидів (з 21% до 19%), фунгіцидів і бактерицидів (з 9% до 8%) та інших пестицидів (з 3% до 2%) зменшилася. У регіоні торгували невеликими обсягами пестицидів, причому більша частина експорту припадала на країни регіону. У 2022 році загальний обсяг імпорту в регіоні досяг 346 тис. т на суму 2,0 млрд. доларів США. Більша частина цього обсягу була предметом внутрішньої торгівлі, а майже 70% експорту пестицидів залишилося в регіоні. У період з 1990 по 2022 рік в Океанії застосовувалися низькі рівні пестицидів на гектар орних земель (1,65 кг/га) і при нормалізації за вартістю сільськогосподарської продукції (0,83 кг/1000 I$), але високі рівні на одну особу (1,29 кг/особу) [8].

На рисунку 3 показано, що Бразилія була найбільшим споживачем пестицидів у світі в 2022 році, використовуючи 801 тис. т пестицидів для сільськогосподарських потреб. Це приблизно на 70% більше, ніж у США (468 тис. т), які посідають друге місце за обсягом споживання. Наступні три країни-споживачі — Індонезія (295 тис. т), Аргентина (263 тис. т) і Китай (236 тис. т) — мали схожі рівні використання. Наступними чотирма країнами-споживачами були В'єтнам (162 тис. т), Канада (98 тис. т), РФ (97 тис. т), Колумбія (78 тис. т) і Франція (69 тис. т).

Обсяг застосування на одиницю площі сільськогосподарських угідь серед зазначених вище країн, що найбільше використовують пестициди, значно різнився: від 16 кг/га в Колумбії до 0,8 кг/га в Російській Федерації. Рівень в Колумбії, В'єтнамі та Бразилії був у 1,9–2,7 р. вищим, ніж в Індонезії (6,5 кг/га) та Аргентині (5,9 кг/га) [8–11].

Щодо українського ринку засобів захисту рослин, після повномасштабного вторгнення РФ для нього характерні такі тенденції. За підсумками опитувань FAO (весна–літо 2022/поч. 2023), агропідприємства обмежували використання насіння, пестицидів і добрив, фіксували пошкодження активів і логістичні бар'єри. Це прямо вказує на просідання фактичного споживання ЗЗР у сезоні-2022 через окупацію частини територій, мінні поля, дефіцит оборотних коштів і подорожчання логістики [12].

Блокада морських портів спричинила різку перебудову логістики: спочатку експорт впав більше ніж на 90% (березень–травень 2022), що «заморозило» обігові кошти агровиробників, а далі експорт відновлювався частково (рис. 4).

Після заходів, вжитих ЄС для впровадження альтернативних транспортних маршрутів («коридори солідарності»), а також ООН і Туреччиною для розблокування портів («Чорноморська зернова ініціатива»), експорт зріс, а ціни на продовольство стабільно знижувалися. Однак у липні 2023 року РФ вийшла з Чорноморської зернової ініціативи.

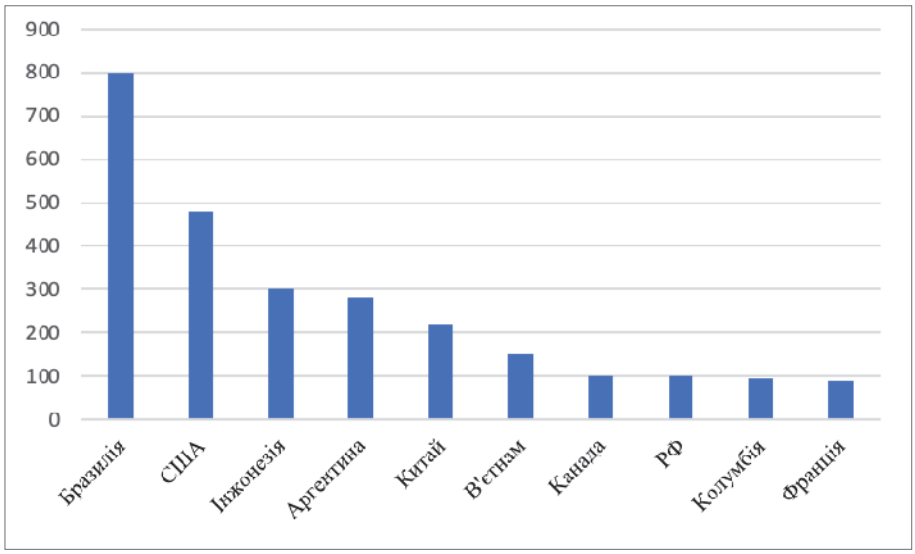

Рис. 3. Використання пестицидів, країни-лідери в 2022 р., *тис. т*
Джерело: складено автором на основі [4]

До того часу 40% українського зерна транспортувалося через чорноморські порти, а 60% — суходолом через смуги солідарності.

За торговою статистикою Trendeconomy [13], у 2023 р. імпорт України за категорією «інсектициди, гербіциди, фунгіциди, регулятори росту та ін.» становив приблизно 831 млн. дол. США або 1,3% загального імпорту. Це свідчить про суттєве відновлення попиту після шоку 2022 року. На рівні ЄС зафіксовано падіння продажів пестицидів у 2022–2023 рр. (мінус на фоні цінових шоків і турбулентності, спричинених війною), що побічно вплинуло на ціни та доступність для імпортерів у регіоні, зокрема України [14].

Через скорочення посівних площ у прифронтових та замінованих зонах і дорогий кредит ресурсний попит у 2022-му змістився до минимізації норм і кратності внесень («must-have» обробки замість «nice-to-have»), що прямо видно з висновків FAO про обмежене використання інпутів. У 2023-му/2024-му, зі стабілізацією логістики, застосування частково відновлюється, проте гетерогенність між регіонами зберігається [15].

Фінансові обмеження малих і середніх господарств у воєнний час (вищі ризики, вартість кредиту) посилюють цінову чутливість, що стимулює перехід від «преміум» до доступніших рішень у ЗЗР (включно з генериками), особливо поза найінтенсивнішими культурами [16].

У 2022–2023 рр. Україна посилила МДР для хлорпірифосу/хлорпірифос-метилу до 0,01 мг/кг(л) та розширила перелік контрольованих пестицидів

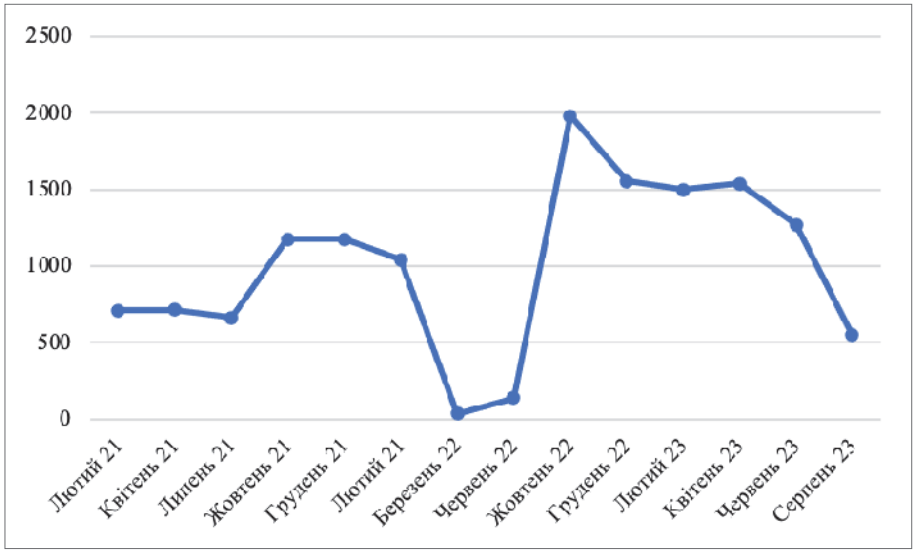

Рис. 4. Експорт України зернових культур, *млн. т*
Джерело: складено автором на основі [12]

й агрохімікатів; у 2024-му триває гармонізація законодавства щодо ЗЗР із правом ЄС (процеси, описані в регуляторних оглядах). Це впливає на продуктові портфелі постачальників і допуск на ринок.

Падіння врожайності, скорочення площ після 2022 р. та волатильність логістики впливали на ліквідність аграріїв (а значить і на закупівлі інпутів). Офіційні оцінки FAO фіксують поступове відновлення експорту завдяки новим коридорам і дунайській логістиці, хоча виробництво й далі нижче від піків 2021 р. За UCAB (огляд 2024/25), агросектор нарощує роль у валютних надходженнях (понад 59% експорту товарів у 2024 р.), але стикається з обмеженнями рентабельності в окремі сезони, що також впливає на інвестиційні рішення щодо ЗЗР [17].

Висновки і перспективи подальших досліджень. В результаті проведеного дослідження зроблено такі висновки. Глобальний ринок засобів захисту рослин перебуває на етапі післякризового вирівнювання, після дестокінгу 2023–2024 років очікується стабілізація у 2025-му, при цьому ключовими драйверами залишаються регуляторний тиск, поширення біологічних альтернатив та зростаюча роль азійських виробників.

В Україні війна стала каталізатором структурних змін. У 2022 р. ринок зазнав різкого падіння, проте вже у 2023 р. імпорт ЗЗР відновився завдяки європейській логістичній підтримці. Водночас зросла цінова чутливість аграріїв, посилилася регіональна диференціація попиту та активізувалася гармонізація стандартів із ЄС. Це означає, що у короткостроковій перспективі український ринок залишатиметься вразливим до військових і логістичних ризиків, проте у довгостроковій може інтегруватися у глобальні тренди сталого розвитку, що поєднують економічну ефективність і екологічну безпеку.

В подальшому планується проведення кореляційно-регресійного аналізу факторів впливу на виробництво засобів захисту рослин в Україні.

Література

1. Грузінська І., Смагіна А., Жигадло В., Стаднік Р., Перепелиця О. Зелена книга. *Регулювання внутрішнього виробництва та обігу засобів захисту рослин.* 2018. С. 23–24.

2. Фокін А.В. Деякі світові тенденції у захисті рослин. *Газета по-українськи*. 2009. № 9. С. 9–12.

3. Ходаківська О.В., Корчинська С.Г., Челомбітко А.Ф., Чекан К.В. Використання засобів захисту рослин у сільському господарстві. *Економіка АПК*. 2017. № 1. С. 24–30.

4. FAOSTAT. Pesticides Use. URL: https://www.fao.org/faostat/en/#data/RP (дата звернення: 25.08.2025).

5. FAOSTAT Analytical Brief 89. Pesticides use and trade 1990–2022. URL: https://openknowledge.fao.org/items/262b96c8-eef0-4810-9c23-d8639a5dbf1b (дата звернення: 25.08.2025).

6. Alexoaei A.P., Robu R.G., Cojanu V., Miron D., Holobiuc A.-M. Good Practices in Reforming the Common Agricultural Policy to Support the European Green Deal — A Perspective on the Consumption of Pesticides and Fertilizers. *Amfiteatru Economic.* 2022. 24(60). P. 525–545. DOI: https://doi.org/10.24818/EA/2022/60/525.

7. Daraban G.M., Hlihor R.-M., Suteu, D. Pesticides vs. Biopesticides: From Pest Management to Toxicity and Impacts on the Environment and Human Health. Toxics. 2023. 11. 983 p. DOI: https://doi.org/10.3390/toxics11120983.

8. United Nations. 2019. Methodology Guide for UN Comtrade User on UN Comtrade Upgrade 2019. New York. URL: https://comtrade.un.org/data/MethodologyGuideforComtradePlus.pdf (дата звернення: 25.08.2025).

9. United Nations. 2021. UN Comtrade Database. URL: https://comtrade.un.org/ (дата звернення: 25.08.2025).

10. Wakil W., Faleiro J.R., Miller, T.A. eds. 2015. Sustainable pest Management in Date Palm: Current status and emerging challenges. Springer. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-24397-9.

11. WTO (World Trade Organization). 2020. Trade in medical goods in the context of tackling COVID-19: developments in the first half of 2020. Geneva. URL: https://www.wto.org/english/tratop_e/covid19_e/medical_goods_update_e.pdf (дата звернення: 25.08.2025).

12. How the Russian invasion of Ukraine has further aggravated the global food crisis. URL: https://www.consilium.europa.eu/en/infographics/how-the-russian-invasion-of-ukraine-has-further-aggravated-the-global-food-crisis (дата звернення: 25.08.2025).

13. Trend Economy. Annual International Trade Statistics by Country (HS). URL: https://trendeconomy.com/data/h2/Ukraine/TOTAL (дата звернення: 25.08.2025).

14. Agri-environmental indicator — consumption of pesticides. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Agri-environmental_indicator_-_consumption_of_pesticides (дата звернення: 25.08.2025).

15. FAO. 2023. Ukraine: Impact of the war on agricultural enterprises — Findings of a nationwide survey of agricultural enterprises with land up to 250 hectares, January–February 2023. Rome. URL: https://doi.org/10.4060/cc5755en (дата звернення: 31.08.2025).

16. Priorities for agricultural support in Ukraine. The World Bank report. 2024. URL: https://documents1.worldbank.org/curated/en/099062524074615884/pdf (дата звернення: 31.08.2025).

References

1. Fokin A. V. Deyaki svitivi tendentsii u zahysti Roslyn [Some global trends in plant protection]. *Gazeta po-ukrainski*. 2009. № 9. P. 9–12 [in Ukrainian].

2. Hodakivska O. V., Korchynska S. G., Chelombitko A. F., Chekan K. V. Vykorystannia zasobiv zahystu Roslyn u silskomu gospodarstvi [Use of plant protection products in agriculture]. *Ekonomika APK*. 2017. № 1. P. 24–30 [in Ukrainian].

3. FAOSTAT. Pesticides Use. URL: https://www.fao.org/faostat/en/#data/RP (accessed: 25.08.2025).

4. FAOSTAT Analytical Brief 89. Pesticides use and trade 1990–2022. URL: https://openknowledge.fao.org/items/262b96c8-eef0-4810-9c23-d8639a5dbf1b (accessed: 25.08.2025).

5. Alexoaei A. P., Robu R. G., Cojanu V., Miron D., Holobiuc A.-M. 2022. Good Practices in Reforming the Common Agricultural Policy to Support the European Green Deal — A Perspective on the Consumption of Pesticides and Fertilizers. *Amfiteatru Economic*. 24(60). P. 525–545. DOI: https://doi.org/10.24818/EA/2022/60/525.

6. Daraban G. M., Hlihor R.-M., Suteu, D. 2023. Pesticides vs. Biopesticides: From Pest Management to Toxicity and Impacts on the Environment and Human Health. Toxics, 11, 983. DOI: https://doi.org/10.3390/toxics11120983.

7. United Nations. 2019. Methodology Guide for UN Comtrade User on UN Comtrade Upgrade 2019. New York. URL: https://comtrade.un.org/data/MethodologyGuideforComtradePlus.pdf (accessed: 25.08.2025).

8. United Nations. 2021. UN Comtrade Database. URL: https://comtrade.un.org/ (accessed: 25.08.2025).

9. Wakil W., Faleiro J. R., Miller, T.A. eds. 2015. Sustainable pest Management in Date Palm: Current status and emerging challenges. Springer. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-24397-9.

10. WTO (World Trade Organization). 2020. Trade in medical goods in the context of tackling COVID-19: developments in the first half of 2020. Geneva. URL: https://www.wto.org/english/tratop_e/covid19_e/medical_goods_update_e.pdf (accessed: 25.08.2025).

11. How the Russian invasion of Ukraine has further aggravated the global food crisis. URL: https://www.consilium.europa.eu/en/infographics/how-the-russian-invasion-of-ukraine-has-further-aggravated-the-global-food-crisis (accessed: 25.08.2025).

12. Trend Economy. Annual International Trade Statistics by Country (HS). URL: https://trendeconomy.com/data/h2/Ukraine/TOTAL (accessed: 25.08.2025).

13. Agri-environmental indicator — consumption of pesticides. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Agri-environmental_indicator_-_consumption_of_pesticides (accessed: 25.08.2025).

14. FAO. 2023. Ukraine: Impact of the war on agricultural enterprises — Findings of a nationwide survey of agricultural enterprises with land up to 250 hectares, January–February 2023. Rome. URL: https://doi.org/10.4060/cc5755en (accessed: 31.08.2025).

15. Priorities for agricultural support in Ukraine. The World Bank report. 2024. URL: https://documents1.worldbank.org/curated/en/099062524074615884/pdf (accessed: 31.08.2025).

16. Outlook for Ukrainian agricultural market 2025. Ministry of agrarian policy and food of Ukraine. URL: https://ucab.ua/files/2024/2025%20Outlook.pdf (accessed: 31.08.2025).