



The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.

СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ТА КОМПЛІКАЦІЇ ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА Й ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ В УКРАЇНІ

Мета. Метою дослідження є оцінка впливу традиційного землеробства на органічне з урахуванням сучасних викликів і комплікацій для ухвалення управлінських рішень щодо забезпечення невиснажливого використання та довгострокового збереження земель, придатних до органічного землеробства.

Методологія / методика / підхід. Методичний підхід передбачає вивчення практики регулювання сталого використання пестицидів шляхом аналізу індикаторів: традиційного (площа й обсяги внесення пестицидів) та органічного (площа органічних земель) землеробства і проведення кореляційного та регресійного аналізу для виявлення причинно-наслідкових зв'язків і їх динаміки; основою для розрахунку стали показники за період 2018–2023 рр.

Результати. Установлено, що органічне виробництво й землекористування відповідно до політики Європейського зеленого курсу та Порядку денного сталого розвитку на період до 2030 р. потребують сталого використання пестицидів. Аналіз даних підтвердив, що понад 90 % придатних до використання органічних земель залучено до традиційної системи обробітку із застосуванням повного комплексу пестицидів, обсяги внесення яких у середньому зросли до 1,56 кг/га. Дослідження впливу пестицидів за системою індикаторів протягом 2018–2023 рр. показали, що якщо на початку досліджуваного періоду зв'язок був доволі слабким, то із збільшенням обсягів застосування пестицидів на фоні різкого зменшення площ органічних земель у 2023 р. суттєво посилюється. Саме тенденцію до зростання обсягів унесених пестицидів не слід ігнорувати у Вінницькій, Київській та особливо в Тернопільській, Івано-Франківській і Хмельницькій областях, де обсяги використання пестицидів перевищили 1,8 кг/га. А через забруднення внаслідок воєнних дій землі з придатних можуть перейти в категорію непридатних до органічного використання. Наявна система потребує регулювання сталого використання пестицидів за європейськими стандартами та запровадження механізму превентивного контролю за забрудненням земель, потенційно придатних до органічного землеробства. Незважаючи на сучасні виклики та комплікації, українські органічні оператори продовжують розвивати органічне виробництво, забезпечуючи Україну і світ якісною органічною продукцією.

Оригінальність / наукова новизна. Уперше проведено оцінку впливу традиційного землеробства на органічне за індикаторами в динаміці та здійснено групування регіонів із потенційно придатними органічними землями за рівнем забруднення пестицидами, а також обґрунтовано необхідність регулювання сталого використання пестицидів для зменшення втрат у сфері органічного виробництва в умовах змін клімату.

Практична цінність / значущість. Результати дослідження можуть служити основою для розробки Стратегій розвитку сільського господарства та сільських територій у розрізі регіонів України в частині регулювання сталого використання пестицидів, для поліпшення стану ґрунтів, якості продукції та збереження довкілля.

Ключові слова: землекористування, органічне землеробство, пестициди, забруднення земель, органічне виробництво, органічна продукція, російсько-українська війна.

CURRENT CHALLENGES AND COMPLICATIONS OF ORGANIC PRODUCTION AND LAND USE IN UKRAINE

Purpose. The purpose of the study is to assess the impact of conventional farming on organic farming, taking into account modern challenges and complications for making management decisions to ensure sustainable use and long-term conservation of land suitable for organic farming.

Methodology / approach. The methodological approach involves the study of the practice of regulating the sustainable use of pesticides by analysing indicators: traditional agriculture (area and volume of pesticide application) and organic (area of organic land) and conducting correlation and regression analysis to identify cause and effect relationships and their dynamics; the basis for the calculation were indicators for the period 2018–2023.

Results. It has been established that organic production and land use in accordance with the European Green Deal policy and the 2030 Agenda for Sustainable Development require the sustainable use of pesticides. The data analysis confirmed that more than 90% of usable organic land is involved in the traditional system of cultivation with the use of a full range of pesticides, the volume of which has increased to 1.56 kg/ha on average. The study of the impact of pesticides according to the indicator system during 2018–2023 showed that while at the beginning of the study period the relationship was rather weak, it increased significantly in 2023 with the increase in pesticide use against the background of a sharp decrease in the area of organic land. It is the upward trend in pesticide application that should not be ignored in Vinnytsia, Kyiv, and especially in Ternopil, Ivano-Frankivsk, and Khmelnytsky regions, where pesticide use exceeded 1.8 kg/ha. And given the contamination caused by the war, the land may be transformed from suitable to unsuitable for organic use. The current system requires regulation of sustainable pesticide use in accordance with European standards and the introduction of a mechanism for preventive control of contamination of land potentially suitable for organic farming. Despite the current challenges and complications, Ukrainian organic operators continue to develop organic production, providing Ukraine and the world with high-quality organic products.

Originality / scientific novelty. For the first time, the impact of conventional agriculture on organic agriculture was assessed by indicators in dynamics and the regions with potentially suitable organic lands were grouped by the level of pesticide contamination, and the need to regulate the sustainable use of pesticides in order to reduce losses in organic production in the face of climate change was substantiated.

Practical value / implications. The results of the study can serve as a basis for the development of strategies for the development of agriculture and rural areas in the context of the regions of Ukraine in terms of regulating the sustainable use of pesticides, to improve soil conditions, product quality and environmental protection.

Key words: land use, organic farming, pesticides, land pollution, organic production, organic products, Russian-Ukrainian war.

1. ВСТУП

Сільське господарство в останні десятиліття посилює вплив на довкілля, починаючи від збільшення викидів парникових газів до забруднення ґрунту і

втрати біорізноманіття. Зростаюча чисельність населення вимагає більше сільськогосподарської продукції при обмежених площах ґрунтів, придатних для вирощування сільськогосподарських культур. У міру змін клімату цей вплив посилюватиметься, оскільки сучасне традиційне землеробство сформувалося та функціонувало у відносно стабільному стані за інших кліматичних умов. Кліматичний вплив на продуктивність традиційного землеробства проявлятиметься в посиленні ерозійних процесів, появі більшої кількості шкідників та зниженні ефективності наявних пестицидів і агрохімікатів до них. Можлива втрата родючості ґрунтів, зменшення врожайності сільськогосподарських культур та продуктивності сільськогосподарських угідь у цілому. Це призведе або до компенсаційного збільшення обсягів використання пестицидів, або до інтенсифікації агрохімікатів для збереження та збільшення врожайності, як наслідок – до збільшення хімічного забруднення земель.

У світі, якому загрожує колапс екосистем та клімату, необхідна трансформація традиційного землеробства та продовольчого забезпечення. Органічне землеробство може кардинально змінити ситуацію, оскільки сприяє підвищенню родючості ґрунту і відновленню біорізноманіття, створює передумови для вироблення здорової та поживної їжі, клітковини й інших натуральних продуктів, допомагає завдяки інноваційним технологіям адаптуватися до продовольчої та сільськогосподарської криз, викликаних зміною клімату.

Питання продовольчої безпеки стосується фактично всіх країн світу. Однак одними з перших почали активно напрацьовувати альтернативні практики землеробства країни Євросоюзу. Основною метою Зеленого курсу в сільському господарстві є забезпечення продовольчої безпеки на фоні зменшення впливу сільського господарства на довкілля. Ряд прийнятих Директив ЄС стосувалися питань використання пестицидів та органічного землеробства, бо, відповідно до заяви Європейської комісії про Зелений курс, харчі мають стати здоровішими, а їх виробництво – менш шкідливим.

Тому вивчення сучасного стану органічного виробництва та землекористування в Україні, виявлення та визначення динаміки впливу пестицидів з метою досягнення екологічно стійкого їх застосування є надзвичайно актуальним, зважаючи на амбітне прагнення до скорочення їх використання на 50 % у рамках Європейського зеленого курсу.

Метою дослідження є оцінка впливу традиційного землеробства на органічне з урахуванням сучасних викликів і комплікацій для прийняття управлінських рішень щодо забезпечення невиснажливого використання та довгострокового збереження земель, придатних до органічного землеробства.

2. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Зниження обсягів використання пестицидів стало пріоритетом європейської аграрної політики до 2030 р., зокрема щодо збереження біорізноманіття. Шлях відтворення в сільському господарстві доцільно почати з упровадження інтегрованого відновлення родючості ґрунту [1], де на першому місці має стояти

не споживчий попит і потенційна прибутковість, а переваги для довкілля [2], оскільки сільськогосподарська продукція та пов'язані з нею доходи є приватними вигодами, а шкідливий вплив сільського господарства через застосування агрохімікатів – суспільними втратами [3].

Виробники сільськогосподарської продукції в пошуках механізмів боротьби зі шкідниками все частіше вдаються до застосування пестицидів. Однак такі дії можуть мати різні наслідки, зокрема призводити до зниження родючості ґрунту через виснаження поживних речовин, до деградації ґрунту через зменшення інфільтрації води і зниження здатності ґрунту утримувати воду та до забруднення земель, завдаючи шкоди біорізноманіттю ґрунтових екосистем [4]. Продовольча та сільськогосподарська організація (FAO) визнала небезпеку швидкого зростання використання пестицидів, а забруднення екосистем вказала серйозною проблемою для людей та довкілля через здатність пестицидів накопичуватися в ґрунтах, рослинах та по харчових ланцюгах призводити до проблем зі здоров'ям не лише в людини, а й в інших біологічних видах. Однак у більшості досліджень висвітлюється не проблема використання пестицидів як така, а їх неправильне використання [5] та необхідність регулювання їх застосування [6]. Нині багато споживачів стурбовані обсягами використання пестицидів [7] та сумішами залишків пестицидів у ґрунтах і тим, що поточні методи розрахунку не можуть надійно оцінити їх наявність [8]. Французькі вчені F. Jasquet та ін. вважають, що потрібно прийняти нову парадигму без пестицидів [9] та розрізняти «хімічні» пестициди, які застосовують при традиційному землеробстві, і «природні» пестициди, які використовують в органічному землеробстві. Однак науковці R. Finger і N. Möhring застерігають, що таке сільськогосподарське виробництво може стати руйнівним підходом, створюючи відчуття «третього» шляху між традиційним та органічним виробництвом [10].

Тривалий час ведуться дебати щодо можливості органічного землеробства прогнати світ. Дослідження R. Alvarez, які полягали в порівнянні врожайності зернових культур традиційного та органічного землеробства, підтвердили зменшення в органічному землеробстві врожайності культур в середньому на 25 % на фоні зниження інтенсивності використання ґрунту. При цьому розрив у продуктивності земель був ще більшим, ніж розрив у врожайності [11]. Однак S. Nitzko та ін. у своєму дослідженні стверджують, що споживачі готові додатково платити за харчові продукти, вирощені без синтетичних хімічних пестицидів і з використанням мінеральних добрив [12].

Спільна аграрна політика Європейського Союзу (САР), незважаючи на значні інвестиції в субсидії для стимулювання екологічно сприятливих методів ведення сільського господарства, не досягла мети – збереження біорізноманіття через надмірний акцент на економічних питаннях. С. Brown та ін. стверджують, що потрібна негайна перебудова сільськогосподарських субсидій, яка б заохочувала фермера до екологічно сприятливих методів ведення сільського господарства та при цьому максимізувала потенційні екологічні вигоди [13]. Однак уже сьогодні значна кількість фермерів готові прийняти план розвитку

органічного землеробства на основі сталого зонування [14], зменшуючи залежність від пестицидів та знижуючи ризики від їх застосування [15].

У країнах, які розвиваються, шлях до впровадження органічного землеробства, як стверджують індійські вчені А. Dixit та ін., уповільнюється через брак знань, інформації, фінансової спроможності фермерів та інституційної підтримки, а також через «недоступність органічних ресурсів», вік, переконання та відсутність «преміальних цін» [16], тоді як у країнах Східної Європи, зокрема Польщі, перспективи розвитку визначаються з урахуванням невикористаних запасів придатних для органічного землеробства сільськогосподарських угідь [17].

Вітчизняні науковці І. Скороход та ін. у своїх працях указують на існування зв'язку між обсягом унесених мінеральних добрив при традиційному землеробстві і рівнем онкологічної захворюваності населення, обґрунтовуючи доцільність розвитку органічного виробництва [18]. Водночас І. Іртищева та ін. проаналізували потенціал регіонів у сфері органічного виробництва [19], а І. Прокопа зі співавторами розкрили характер і масштаби шкоди, завданої аграрному сектору України внаслідок воєнних дій [20].

Гіпотеза нашого дослідження полягає в припущенні впливу традиційного землеробства на органічне, зокрема шляхом унесення пестицидів, що вимагатиме в подальшому скорочення обсягів їх використання. Таким чином, постає необхідність вирішення таких дослідницьких завдань:

1. Проаналізувати етапи, темпи і тенденції формування органічного земельного фонду України;
2. Оцінити вплив традиційного землеробства на органічне за індикаторами;
3. Здійснити оцінку причинно-наслідкових зв'язків щодо забруднення земель пестицидами за допомогою кореляційного та регресійного аналізу;
4. Визначити рівень забруднення земель пестицидами в розрізі регіонів України стосовно до середньосвітових показників;
5. З'ясувати, які виклики та комплікації впливають на розвиток органічного виробництва і землекористування України на сучасному етапі.

3. МЕТОДОЛОГІЯ

Для аналізу етапів і тренду формування органічного земельного фонду України використано офіційні статистичні дані площ органічних земель, надані Федерацією органічного руху України. А для аналізу темпів і тенденцій формування органічного земельного фонду світу використано офіційні статистичні дані площ органічних земель світу, надані Дослідним інститутом органічного сільського господарства (FiBL, Швейцарія) і Міжнародною федерацією органічних сільськогосподарських рухів (IFOAM). Для аналізу темпів і тенденцій формування органічного земельного фонду України використано офіційні статистичні дані площ органічних земель, надані Федерацією органічного руху України. Також для розрахунку частки органічних сільськогосподарських угідь у світі використано офіційні статистичні дані площ

органічних земель світу, надані FiBL і IFOAM, а щодо розрахунків частки органічних сільськогосподарських угідь України в період 2002–2021 рр. використано офіційні статистичні дані «Статистичного щорічника України», тоді як у період 2022–2023 рр. – статистичні дані, надані Київською школою економіки (KSE), щодо доступних площ сільгоспугідь України під час окупації.

Характеризуючи динаміку використання органічних сільськогосподарських угідь у частині кількості органічних операторів, площ сільськогосподарських угідь з органічним статусом, використано дані інформаційного порталу Organicinfo Міністерства аграрної політики та продовольства України, зокрема в розрізі регіонів – органічні карти України.

Розрахунки забруднення земельного фонду України з розрахунку на 1 га в частині площ, оброблених пестицидами, та їх обсягів у період 2018–2023 рр. зроблено на основі офіційних статистичних даних FAOSTAT. А для визначення регіонів з потенційно придатними до органічного землеробства земель використано карту придатності ґрунтів для органічного землеробства, розроблену Національним науковим центром «Інститут землеробства Національної академії аграрних наук України» (ННЦ «Інститут землеробства НААН»).

Визначення індикаторів впливу традиційного землеробства, зокрема площ й обсягів унесених пестицидів, у динаміці 2018–2023 рр. виконано на базі офіційних даних Державної служби статистики України, зокрема статистичного бюлетеня «Внесення мінеральних та органічних добрив», а органічного землеробства, зокрема площ органічних земель, виконано на основі даних інформаційного порталу Organicinfo Міністерства аграрної політики та продовольства України (Мінагрополітики), зокрема в розрізі регіонів – органічних карт України. Статистичну обробку та моделювання впливу індикаторів традиційного землеробства на органічне виконано за допомогою кореляційного й регресійного аналізу.

4. РЕЗУЛЬТАТИ

У сільському господарстві України виробництво органічної сільськогосподарської продукції на рівні держави стає все більш пріоритетним. По-перше, таке виробництво забезпечує населення екологічно безпечними харчовими продуктами, підвищує рівень продовольчої безпеки країни та сприяє реалізації Цілі 2 «Подолання голоду, розвиток сільського господарства», яка є складовою 17 Цілей сталого розвитку. По-друге, розвиваючись у напрямі «зеленої» трансформації на базі інноваційних технологій, органічне виробництво адаптується до впливу змін клімату.

В Україні виробництво органічної сільськогосподарської продукції являє собою цілісну систему господарювання, яка базується на найкращих практиках збереження довкілля, біорізноманіття і ґрунтів з відмовою від застосування хімічних добрив, пестицидів, генетично модифікованих організмів (ГМО), консервантів тощо на всіх етапах, починаючи з вирощування на сертифікованій землі до переробки продуктів, вирощених із сертифікованого насіння. Основою

для впровадження виробництва органічної сільськогосподарської продукції є наявність придатних земель, які можна привести до відповідного екологічного стану та сертифікувати за відповідними стандартами.

ННЦ «Інститут землеробства НААН» у 2019 р. розробив карту з чотирьох ступенів еколого-генетичної придатності ґрунтів для органічного землеробства, яка дозволила візуально побачити локацію цих угідь [1; 21]. На основі оприлюднених даних придатності ґрунтів до органічного землеробства визначили, що найбільші їх площі, зокрема придатних та дуже придатних ґрунтів, розташовані в центральній лісостеповій частині України та охоплюють територію Харківської, Черкаської областей, частково Вінницької, Тернопільської, Хмельницької, Полтавської, Кіровоградської, Івано-Франківської та Київської областей, тоді як умовно та малоприсадатні здебільшого займають північну поліську (Волинська, Рівненська та частково Житомирська і Чернігівська області) та південно-східну (Луганська і частково Запорізька області) частини території країни.

4.1. Формування органічного земельного фонду. Формування органічного земельного фонду України відбувалося поетапно. Під час першого етапу (до 2002 р.) відзначалося поступове збільшення площ до майже 165 тис. га. Другий етап охоплював період з 2003 по 2012 рр., протягом якого відбулося зростання площ угідь під органічне землеробство з 240 до 270 тис. га. Третій етап (2013–2019 рр.) характеризувався зростанням земельного фонду з 390 до 0,5 млн га (рис. 1).

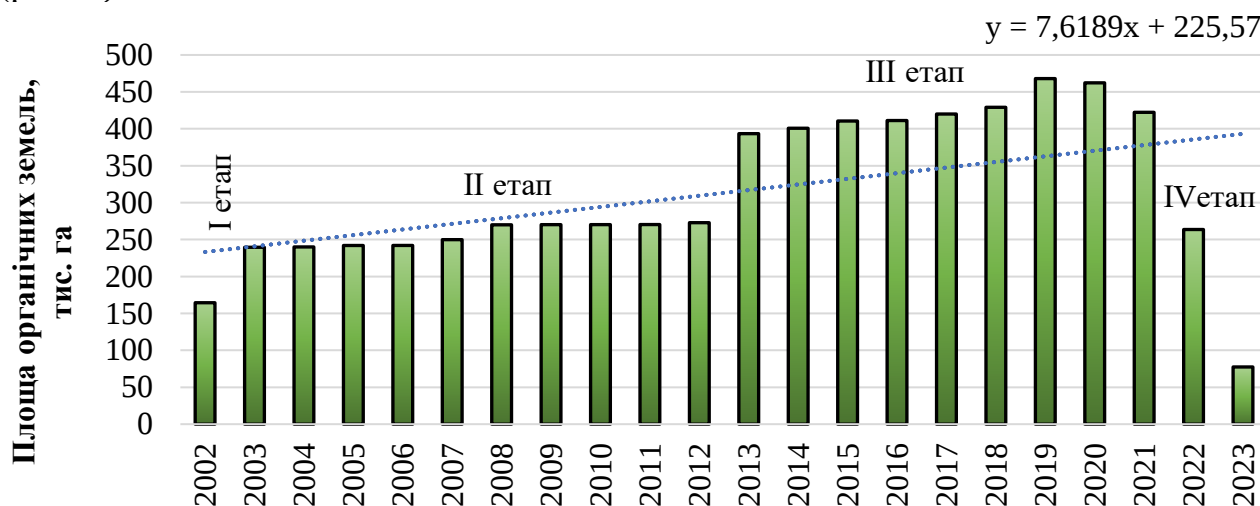


Рис. 1. Етапи формування земельного фонду органічних сільськогосподарських угідь України, тис. га

Джерело: розраховано на основі даних Федерації органічного руху України [22] та Мінагрополітики України [23].

За цей час (2002–2019 рр.) загальна площа сільськогосподарських угідь під органічним землеробством збільшилася у 2,8 раза (467980 га). Зокрема, протягом першого етапу темп приросту органічних земель України дорівнював 0,09 %, що в середньому становило 39 тис. га/рік та навіть дещо випереджав темп формування земельного фонду органічних сільськогосподарських угідь світу,

який на той період становив 0,03 %. Початок другого етапу збігався за часом з економіко-суспільно-політичною нестабільністю в Україні (Помаранчева революція). У цей період темп приросту площ органічних земель зменшився до 0,03 % та становив лише 11 тис. га/рік, натомість у світі – зростає до 0,05 %.

На третьому етапі стабілізація економіко-суспільної ситуації сприятливо вплинула на формування земельного фонду органічних сільгоспугідь України, темп приросту органічних земель піднявся до 0,07 %, вийшовши на рівень у 28 тис. га/рік, утім досягти загальносвітового рівня в 0,09 % не вдалося (рис. 2).

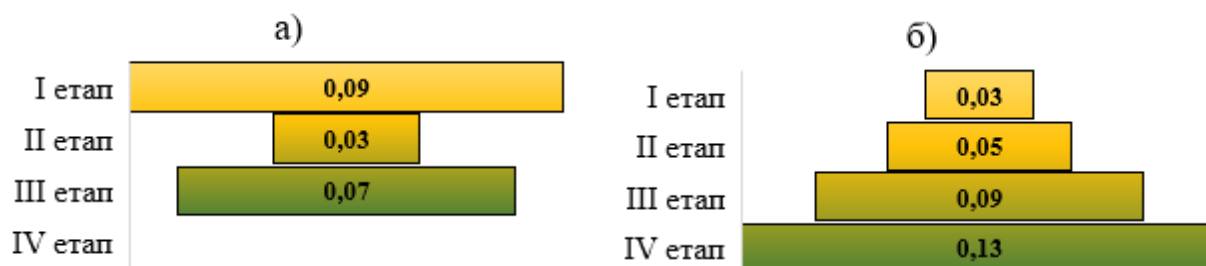


Рис. 2. Динаміка темпів приросту площ органічних земель в Україні (а) та у світі (б) за етапами, %

Джерело: розраховано на основі даних Державної служби статистики України [24], KSE [25], FiBL and IFOAM [26].

Таким чином, формування земельного фонду органічних земель протягом трьох етапів було нестабільним та стрибкоподібним. Середній темп приросту частки органічних земель становив 0,058 %. Утім у світі нарощування органічного земельного фонду було більш поступовим, із середнім темпом приросту частки органічних земель за той же період у 0,06 % за рік. Відповідно, на кінець третього етапу загальний тренд щодо формування органічного земельного фонду в Україні цілком відповідав загальносвітовим тенденціям (рис. 3).

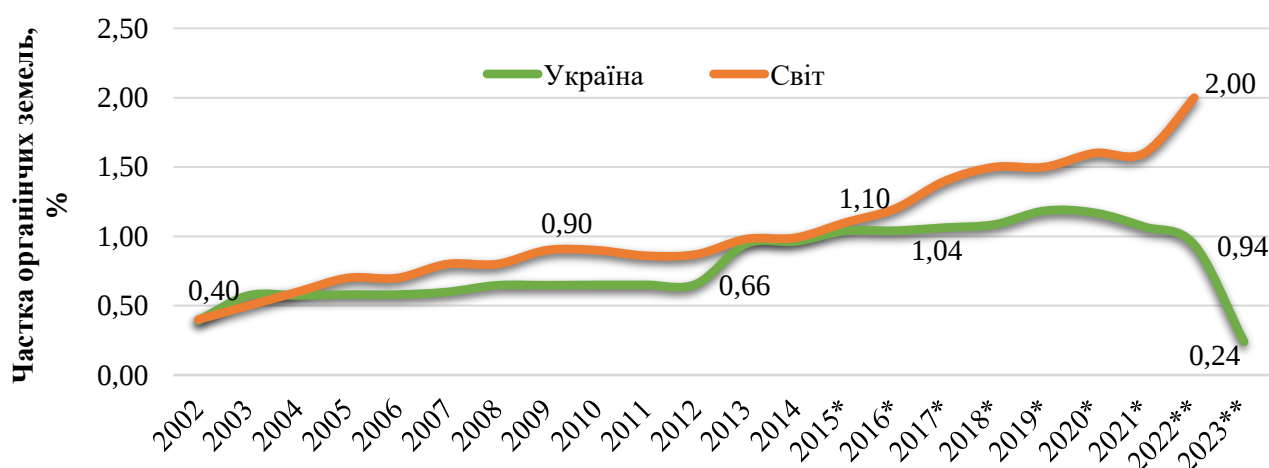


Рис. 3. Частка органічних сільськогосподарських угідь в Україні та світі

Джерело: розраховано на основі даних: *Державної служби статистики України [24], **KSE [25] та FiBL і IFOAM [26].

Однак, починаючи з 2020 р., відзначено суттєве зменшення площ земельного фонду органічних сільськогосподарських угідь. Якщо протягом

четвертого етапу у світі темп приросту органічних земель досяг рівня у 0,13 %, то в Україні приросту земельного фонду за цей час не було. А у 2022–2023 рр. через повномасштабне вторгнення росії розмір органічного земельного фонду взагалі зменшився до 77463 га – фактично у шість разів.

4.2. Цілі розвитку органічного землеробства. Добровільний національний огляд досягнення поставлених Цілей сталого розвитку в Україні за період 2015–2019 рр., проведений Міністерством економіки України у 2020 р., показав, що із 17 Цілей сталого розвитку, які були схвалені у рамках 70-ї сесії Генеральної Асамблеї ООН 2015 р., Україна досягла прогресу за 15-ма. А виконання двох Цілей сталого розвитку (Цілі 2 та 15), зокрема дотичних безпосередньо до органічного виробництва й землеробства, пов'язаних із забезпеченням створення стійких систем виробництва харчових продуктів, які сприяють збереженню екосистем та поступово покращують якість земель і ґрунтів, у першу чергу за рахунок використання інноваційних технологій (2.3.3 – частка сільськогосподарських земель під органічне виробництво у загальній площі сільськогосподарських угідь України) [27, с. 24] та відновлення деградованих земель і ґрунтів через інноваційні технології (15.3.4 – площа земель, що використовується під органічне виробництво), за заданими індикаторами не досягнуто [27, с. 95] (рис. 4).



Рис. 4. Індикатори сталого розвитку органічного землеробства в Україні
Джерело: розроблено на основі даних Міністерства економіки України [27].

Для реалізації Цілі 2 заплановано було збільшити частку сільськогосподарських угідь під органічне виробництво в загальній площі сільськогосподарських угідь на кінець 2020 р. до 1,1 %. Станом на 2020 р. площа органічних сільськогосподарських угідь становила 462225 га (табл. 1) із орієнтовно намічених 500000 га, тоді як орієнтиром досягнення Цілі 15 у 2025 р. мають бути 1,5 млн га, а до 2030 р. – 3 млн га земель, переведених під органічне виробництво, що відповідає 7 % сільгоспугідь [27, с. 95]. Ураховуючи, що з 2020 р. відзначається зменшення площ під органічне землеробство, а Україна продовжує перебувати у стані війни, досягти поставлених Цілей сталого розвитку буде складно.

Таблиця 1

Динаміка використання органічних сільгоспугідь в Україні, 2018–2023 рр.

Рік	Кількість органічних операторів		Площа всіх сільськогосподарських земель (органічних і перехідного періоду), га	Площа сільськогосподарських земель з органічним статусом, га
	усього	із них сільськогосподарські виробники		
2018	635	501	309100	233500
2019	617	470	467980	384529
2020	549	419	462225	410583
2021	528	418	422299	370110
2022	462	380	263619	246126
2023	152	134	77463	71728

Джерело: розраховано на основі даних органу сертифікації «Органік Стандарт» [23].

Органічне виробництво – це цілісна система господарювання на землі (землекористування), яка спрямована на виробництво органічної сільськогосподарської продукції і провадиться з дотриманням вимог законодавства у сфері виробництва, обігу та маркування органічної продукції. Метою органічного виробництва є досягнення цілей сталого розвитку: забезпечення здорового харчування та збереження чистого довкілля для нинішніх і майбутніх поколінь.

Органічне виробництво включає вісім галузей [28]: органічне рослинництво, органічне тваринництво, органічне грибівництво, органічну аквакультуру, а також виробництво органічних морських водоростей, органічних харчових продуктів, органічних кормів та заготівлю органічних об'єктів рослинного світу. Формування деяких галузей органічного виробництва почалося ще в 1976 р., однак офіційно зареєстрованим першим органічним підприємством у 1996 р. стало ПП «Агроекологія», тому саме цей рік прийнято вважати початком упровадження органічного виробництва на українських землях.

Результатом органічного виробництва є отримана органічна сільськогосподарська продукція, зокрема харчові продукти та корми. Виробництво органічної сільськогосподарської продукції провадиться при повній відмові від генно-модифікованих організмів чи продуктів та передбачає мінімізацію використання синтетичних речовин, зокрема, агрохімікатів,

пестицидів, антибіотиків і гормональних препаратів, стимуляторів росту й гормонів чи транквілізаторів, при максимальному використанні сівозмін, біологічних засобів захисту рослин тощо, що, по-перше, позитивно впливає на якість харчових продуктів та здоров'я населення, по-друге, зменшує хімічне навантаження на агроландшафти, підвищуючи природну біологічну родючість ґрунтів [2; 9]. При організації органічного виробництва дозволено використовувати воду як складову органічної продукції, відновлювані ресурси і технології, які не завдають шкоди людям та довкіллю або мінімізують її, тоді як харчові добавки та мікроелементи – тільки в гранично допустимих кількостях. При цьому заборонено змішувати органічні та неорганічні інгредієнти в одному органічному продукті.

З метою моніторингу розвитку органічного виробництва Офіс підтримки реформ при Мінагрополітики України збирає дані щодо площ сільгоспземель (органічних та перехідного періоду), сертифікованих за стандартом, еквівалентним органічному законодавству ЄС (Регламенти ЄС 834/2007) та США (NCP), у розрізі регіонів України, а також кількості операторів, включаючи сільгоспвиробників (табл. 2).

Установлено, що в ТОП-5 регіонів з найбільшими площами сертифікованих органічних сільськогосподарських угідь увійшли на початку 2017 р. Одеська (102 тис. га), Херсонська (76 тис. га), Дніпропетровська (42 тис. га), Житомирська (32 тис. га) та Полтавська (23 тис. га) області. Станом на 2023 р. у ТОП-5 залишилися лише 2 із 5 регіонів, а саме – Житомирська (28 тис. га) та Полтавська (18 тис. га) області. Примітно, що повністю втратила провідні позиції Херсонська область, натомість у ТОП-5 увійшли Рівненська і Волинська області, також посилили свої позиції, збільшивши площу земель, Вінницька (3,4 тис. га) і Тернопільська (2,7 тис. га) області.

Щодо операторів органічного ринку зауважимо, що у 2017 р. першість за їх кількістю займали Київська (58), Одеська (38), Херсонська (38), Харківська (29) та Житомирська (27) області. Однак до 2023 р. зберегти провідні позиції вдалося тільки Київській (25) області, решта – поступилися місцем Вінницькій (25), Полтавській (21) та Житомирській (14) областям. У найбільш критичному стані, крім Донецької та Луганської областей, перебуває Херсонська область, у якій також немає жодного виробника органічної продукції.

Дослідження органічного ринку України, проведені «Органік Стандартом» у партнерстві з Organicinfo.ua, які базувалися на даних за 2016–2018 рр., зібраних за стандартами, еквівалентними органічному законодавству ЄС, а за 2019–2021 рр. – за стандартами, еквівалентними органічному законодавству ЄС та NOP (США) [29], показали, що протягом перших трьох етапів становлення загальна кількість органічних виробників поступово зростала. Однак, починаючи з 2013 р., темп реєстрації операторів дещо вповільнився, а протягом IV етапу (з 2020 р.) скоротився майже в чотири рази, із 549 до 152, порівняно з попередніми етапами, та характеризувався кардинально протилежною до загальносвітової тенденцією.

Таблиця 2

Органічний земельний фонд України в розрізі регіонів станом на 2023 р.

Регіон	Доступна площа		Загальна площа органічних земель, га	Частка органічних земель у площі доступних сільгоспугідь, %	Оператори, сертифіковані за стандартами ЄС та США, од.	Площа органічних земель на господарство, га
	сільгосп- угіддя, тис. га	рілля та перелоги, тис. га				
АР Крим*	0,00	0,00	0	0,00	-	0
Вінницька	2014,19	1726,48	3379	0,17	25	135
Волинська	1047,49	672,81	4925	0,47	11	448
Дніпропетровська	2512,02	2152,57	245	0,01	5	49
Донецька*	736,71	596,10	0	0,00	0	0
Житомирська	1509,25	1175,18	27610	1,83	14	1972
Закарпатська	451,46	200,22	34	0,01	1	34
Запорізька	583,08	494,73	196	0,03	1	196
Івано-Франківська	630,89	404,00	69	0,01	2	35
Київська	1855,88	1529,20	3188	0,17	25	128
Кіровоградська	2032,20	1764,68	4	0,00	1	4
Луганська*	0,00	0,00	0	0,00	0	0
Львівська	1261,83	794,65	371	0,03	3	124
Миколаївська	1934,07	1655,05	136	0,01	4	34
Одеська	2517,19	2104,10	2200	0,09	4	550
Полтавська	2164,88	1776,46	17739	0,82	21	845
Рівненська	926,36	661,68	8107	0,88	8	1013
Сумська	1442,31	1043,25	48	0,00	5	10
Тернопільська	1050,68	861,28	2661	0,25	5	532
Харківська	1425,53	1146,75	459	0,03	6	77
Херсонська	98,33	89,37	0	0,00	0	0
Хмельницька	1565,74	1254,24	1287	0,08	3	429
Черкаська	1451,57	1280,06	2375	0,16	2	1188
Чернівецька	469,57	324,65	199	0,04	2	100
Чернігівська	2060,93	1477,11	2231	0,11	4	558
Україна	31742,15	25184,61	77463	0,24	152	510

Примітка. * Тут і далі дані наведено без урахування тимчасово окупованої території та територій, на яких ведуться бойові дії.

Джерело: розраховано на основі даних Мінагрополітики України [23] та KSE [25].

4.3. Виклики у сфері органічного землекористування. У державі із потенційних 4–5 млн га органічних земель [30], за даними Міжнародної федерації органічного сільськогосподарського руху (IFOAM), Федерації органічного руху України та Міністерства аграрної політики та продовольства України, максимально під органічне землеробство було залучено 467,9 тис. га, орієнтовно 10,4 % площі. А це означає, що є потужний потенціал для розширення площ угідь під органічне землеробство, це при тому, що площа органічних угідь ЄС становить 16,9 млн га [31].

Однак нині майже 90 % площ земель, придатних для органічного використання, продовжують залучати до традиційної системи обробітку із застосуванням повного комплексу мінеральних добрив. Насторожує той факт, що в Україні стрімко зростають обсяги використання мінеральних добрив під

посіви сільськогосподарських культур при традиційному землеробстві. Так, якщо у 2010 р. загалом було внесено 1,1 млн т мінеральних добрив, то у 2021 р. – 2,8 млн т. Обсяги й надалі залишаються високим навіть в умовах війни (2023 р. – 1,7 млн т). Також зріс обсяг навантаження мінеральними добривами з розрахунку на гектар. Зокрема, у 2010 р. вносили 51 кг/га, у 2021 р. – 140 кг/га (2023 р. – 84 кг/га). Водночас зросла інтенсивність використання добрив. Якщо 15 років тому частка площ, оброблених мінеральними добривами, становила 60 % площі посівів сільськогосподарських культур, то у 2021 р. – 82 % (2023 р. – 55 %) [32].

Найбільш небезпечними мінеральними добривами є пестициди хімічного походження, використання яких зумовлено необхідністю збереження врожаю сільськогосподарських культур. Отруйні речовини, мігруючи ґрунтовим профілем, здатні знижувати кількість мікроорганізмів, тим самим порушуючи природний процес формування гумусу та знижуючи родючість ґрунту, а також можуть, накопичившись у ґрунті, проникати в ґрунтові води, негативно впливаючи на біорізноманіття агроєкосистем прилеглих територій. При багаторазовому внесенні стійких пестицидів ґрунт може стати навіть джерелом забруднення продукції рослинництва. Найнебезпечнішими, за даними Державної служби України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів, є стійкі пестициди, здатні зберігати свої властивості при внесенні у ґрунт 8–12 років [4; 33].

Незважаючи на те, що загальний обсяг застосованих пестицидів (у діючій речовині) та оброблена ними площа в останні роки в абсолютних величинах дещо зменшилися, все ж середній рівень забруднення земель за 2018–2023 рр. зріс до 1,56 кг з розрахунку на 1 га (табл. 3).

Таблиця 3

Забруднення земельного фонду України пестицидами, 2018–2023 рр.

Рік	Загальний обсяг застосованих пестицидів, т	Площа, оброблена пестицидами, тис. га	Забруднення пестицидами 1 га, кг
2018	25343,4	15909,0	1,59
2019	24326,9	16092,4	1,51
2020	24624,7	16145,0	1,53
2021	26971,5	16600,0	1,62
2022	19438,2	12883,0	1,51
2023	19360,8	12012,0	1,61

Джерело: розраховано на основі даних Державної служби статистики України [32] та FAOSTAT [34].

Величину впливу традиційного землеробства на органічне в розрізі регіонів України було оцінено опосередковано через забруднення земель за площею та обсягом унесених пестицидів під урожай сільськогосподарських культур (кг) на 1 га. Показники приведено в систему індикатора. Результати, отримані в межах від 0 до 1, занесено до табл. 4.

На базі офіційних даних Державної служби статистики України [32], а також інформаційних матеріалів Міністерства аграрної політики та продовольства

України [23] було сформовано вибірки в розрізі регіонів України за період 2018–2023 рр. Завдяки проведеному аналізу причинно-наслідкових зв'язків встановлено, що між змінними X_n (традиційне землеробство) та Y_n (органічне землеробство) є обернена лінійна кореляційна залежність. Якщо протягом 2018–2020 рр. цей обернений зв'язок був за шкалою Пірсона доволі слабким та коливався від $r = -0,136$ до $r = -0,209$, то через різке зменшення кількості органічних земель вплив забруднення пестицидами на землях з традиційним землеробством суттєво посилюється і в 2023 р. дорівнював $r = -0,323$ з динамікою до нарощування.

Таблиця 4

Динаміка впливу індикаторів традиційного землеробства на органічне в регіонах України, 2018–2023 рр.

Регіон	Традиційне землеробство (X_n)						Органічне землеробство (Y_n)					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2018	2019	2020	2021	2022	2023
АР Крим*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Вінницька	0,63	0,59	0,68	0,58	0,65	0,54	0,21	0,04	0,06	0,04	0,07	0,12
Волинська	0,95	1,00	0,91	0,72	0,89	0,67	0,06	0,05	0,06	0,17	0,13	0,18
Дніпропетровська	0,35	0,37	0,43	0,30	0,40	0,73	0,20	0,22	0,23	0,30	0,45	0,01
Донецька*	0,17	0,17	0,26	0,15	0,13	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Житомирська	0,72	0,59	0,60	0,27	0,46	0,13	0,48	0,44	0,36	0,63	0,90	1,00
Закарпатська	0,81	0,64	0,42	1,00	0,79	0,62	0,16	0,01	0,01	0,02	0,04	0,00
Запорізька	0,14	0,17	0,23	0,16	0,24	0,63	0,12	0,47	0,54	0,72	0,79	0,01
Івано-Франківська	0,72	0,73	0,72	0,76	0,62	0,14	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
Київська	0,61	0,57	0,64	0,49	0,57	0,75	0,17	0,71	0,11	0,12	0,23	0,12
Кіровоградська	0,66	0,43	0,42	0,27	0,43	0,57	0,23	0,17	0,16	0,21	0,29	0,00
Луганська*	0,13	0,18	0,29	0,25	0,00	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Львівська	0,94	0,78	0,94	0,67	0,66	0,00	0,11	0,18	0,15	0,19	0,06	0,01
Миколаївська	0,17	0,19	0,21	0,10	0,12	0,73	0,07	0,11	0,00	0,03	0,04	0,00
Одеська	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,58	0,58	0,71	0,57	1,00	0,08
Полтавська	0,50	0,47	0,60	0,42	0,59	0,00	0,28	0,30	0,36	0,51	0,59	0,64
Рівненська	1,00	0,72	1,00	0,69	1,00	0,66	0,26	0,24	0,25	0,33	0,44	0,29
Сумська	0,70	0,53	0,68	0,52	0,58	0,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Тернопільська	0,91	0,81	0,76	0,61	0,76	0,53	0,05	0,12	0,76	1,00	0,05	0,10
Харківська	0,41	0,39	0,44	0,26	0,47	0,95	0,20	0,05	0,05	0,06	0,09	0,02
Херсонська	0,45	0,47	0,39	0,32	0,00	0,43	1,00	0,99	1,00	1,00	0,72	0,00
Хмельницька	1,00	0,76	0,96	0,53	0,92	0,18	0,13	0,15	0,21	0,17	0,26	0,05
Черкаська	0,54	0,50	0,63	0,39	0,56	1,00	0,09	0,48	0,49	0,59	0,06	0,09
Чернівецька	0,52	0,58	0,60	0,55	0,65	0,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
Чернігівська	0,63	0,59	0,80	0,69	0,60	0,99	0,25	0,14	0,12	0,16	0,22	0,08

Джерело: розраховано на основі даних Мінагрополітики України [23], Державної служби статистики України [32].

Модель відображає зв'язок між змінними X_n і Y_n , оскільки $R^2 = 0,197$ та при похибці у 3,25 % дозволяє робити прогноз. Значення $F = 0,050$ вказує на те, що модель адекватна за критерієм Фішера і статистично значуща при $P = 0,0004$ за критерієм Стюдента (рис. 5).

Саме тенденцію до зростання обсягів унесених пестицидів не слід ігнорувати, оскільки чим потужніший вплив пестицидів на потенційні органічні землі, тим тривалішим і затратнішим буде процес переведення земель під

органічне виробництво.

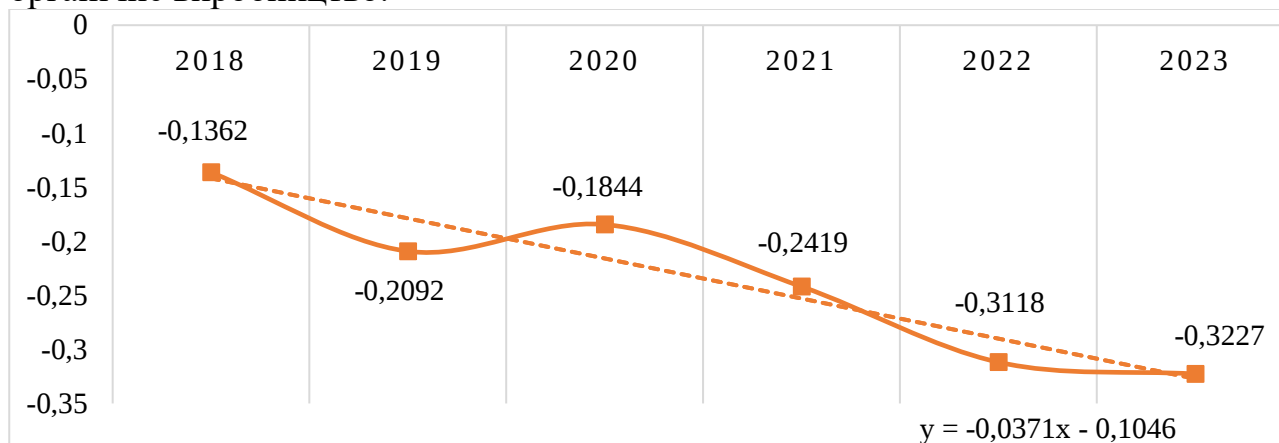


Рис. 5. Параметри моделі впливу індикаторів традиційного землеробства на органічне в Україні, 2018–2023 рр.

Джерело: розраховано на основі даних Мінагрополітики України [23], Державної служби статистики України [32].

Нині тривалість перехідного періоду згідно із Законом України «Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції» від 10.07.2018 р., № 2496-VIII становить не менше 24 місяців для земельних ділянок під однорічними культурами та сінокосами і пасовищами, що використовуються для виробництва органічних кормів, а також не менше 36 місяців для багаторічних культур (крім фуражних). Для земельних ділянок, які протягом останніх 36 місяців не піддавалися обробітці (перелогів та багаторічні насадження) орган сертифікації може визначити ретроспективну дату початку перехідного періоду, але не більше ніж 18 місяців для перелогів та 30 місяців для багаторічних насаджень.

Утім існує загроза перевищення ліміту забруднення земель, через який землі з придатних можуть перейти в категорію непридатних для ведення органічного землеробства. За останні 30 років середньосвітовий показник забруднення сільськогосподарських земель пестицидами становив 1,58 кг/га, однак у 2020 р. піднявся до рівня 1,8 кг/га при середньому показнику в Україні – 1,56 кг/га [35, с. 3; 36; 37].

У розрізі регіонів України аналіз даних забруднення земель пестицидами стосовно до середньосвітового показника показав, що в зону ризику надмірного забруднення ввійшли потенційно придатні для ведення органічного землеробства землі Полтавської, Кіровоградської, Черкаської (без перевищення норми в 1,8 кг/га), Вінницької та Київської областей (з поодинокими випадками перевищення норми в 1,8 кг/га), а особливо забрудненими пестицидами виявилися землі Тернопільської, Івано-Франківської та Хмельницької областей, показник забруднення яких у період 2018–2023 рр. перевищував 1,8 кг/га (рис. 6).

Збільшення використання пестицидів спричинено концентрацією сільськогосподарських угідь на правах оренди агрохолдингами, основна мета яких – отримати найвищий урожай із найменшими витратами [5]. Тоді як

держава порушує питання забруднення земель лише у випадках масштабних забруднень.

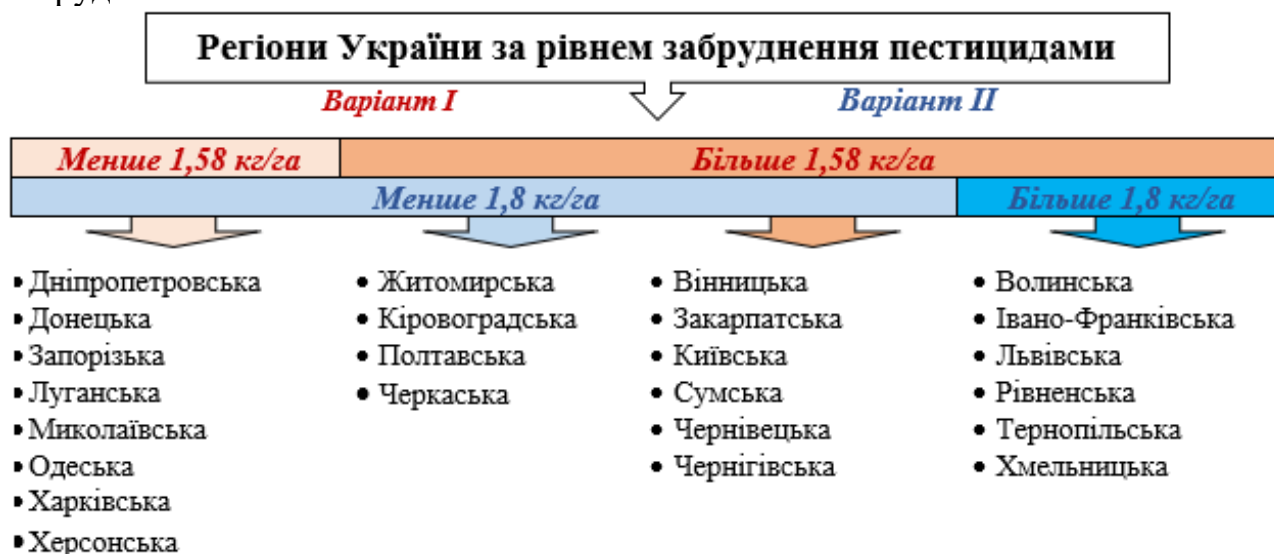


Рис. 6. Групування регіонів України за рівнем забруднення земель пестицидами стосовно до середньосвітових показників

Джерело: розроблено авторами.

Для збереження земель від надмірного забруднення та для посилення розвитку органічного виробництва в Україні прийнято ряд нормативно-правових актів, зокрема Закон України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини» від 3 вересня 2013 р., № 425-VII, який згодом було доповнено Законом України «Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції» від 10 липня 2018 р., № 2496-VIII. Завдяки ефективним заходам з розвитку органічного виробництва Україна у 2021 р. за площею земель, використовуваних під органічне сільськогосподарське землеробство, зайняла 22-ге місце у світі та 13-те місце в Європі [38], що дозволило їй активно розвивати внутрішній і зовнішній ринки та розширювати й урізноманітнювати спектр органічної продукції. Зокрема, у 2023 р. внутрішній органічний ринок уже включав: органічну молочну продукцію (молоко, кефір, сир кисломолочний, масло, йогурт, сметана, сир твердий, напої кисломолочні, ряжанка, вироби із сиру кисломолочного, сир тофу (рослинний), вершки); органічну м'ясну продукцію (яловичина, телятина, свинина, ковбаси та інші м'ясні вироби); органічні круп'яні і зернові вироби (крупя, борошно, пластівці, снеки, зерно/насіння тощо); органічні овочі та фрукти (овочі, фрукти, ягоди, гриби); інші групи продуктів (соки, напої, пасти, консерви, яйця, олія, морозиво, прянощі та спеції, цукор тощо) (табл. 5).

4.4. Виклики у сфері органічного виробництва. Урожайність сільгоспкультур в органічному землеробстві завдяки сучасним технологіям фактично вийшла на рівень урожайності в традиційному землеробстві, хоча за обсягами вирощеної (через відносно невеликі посівні площі) та виробленої сільськогосподарської продукції органічний сектор суттєво відстає [11; 30].

Таблиця 5

**Реалізація органічної продукції на внутрішньому ринку України,
2018–2023 рр.**

Рік	Молочна продукція		М'ясна продукція		Круп'яні і зернові вироби		Овочі та фрукти		Інша продукція	
	т	млн грн	т	млн грн	т	млн грн	т	млн грн	т	млн грн
2018	4400	345	90	30	990	80	800	20	405	115
2019	4640	320	90	30	1240	115	990	35	390	75
2020	5085	420	115	40	1420	125	660	25	570	99
2021	5181	550	122	45	1380	122	2073	53	1024	130
2022	3369	370	91	35	754	71	1760	83	306	68
2023	3157	438	56	42	622	99	2824	259	598	144

Джерело: розраховано на основі даних Мінагрополітики України [39].

При цьому дохід від реалізації органічної продукції на внутрішньому ринку в останні роки поступово зростає. За оціночними даними, у 2018 р. було реалізовано органічної української продукції 6685 т на суму 590 млн грн, а у 2021 р. – уже 9780 т на суму 900 млн грн [39]. Зростання українського внутрішнього ринку органічної продукції за цей період в середньому становило 9,1 % та відповідало загальносвітовій тенденції [3].

Однак у 2022 р. через повномасштабну воєнну агресію росії було виведено з обігу значні площі органічних угідь, особливо в східних та південних регіонах України, через що обсяг виробництва та реалізації органічної продукції зменшився до 627 млн грн [39]. Утім завдяки відвойованим територіям у 2023 р. частково відновлено потенціал органічного земельного фонду. Виробивши 7257 т, органічні оператори фактично вийшли на довоєнний рівень реалізації органічної продукції на внутрішньому ринку – 982 млн грн [39]. Один з найбільших викликів подальшого розвитку ринку може становити обмежена купівельна спроможність населення, низький рівень обізнаності споживачів щодо органічних продуктів та високий рівень міграції купівельно спроможного населення [12].

Щодо зовнішнього органічного ринку зауважимо, що він перестає бути нішевим, оскільки Україні доводиться конкурувати уже зі 188 країнами світу, зокрема й тими, у користуванні яких станом на 2022 р. перебували найбільші площі органічних земель, зокрема з Австралією (53 млн га), Індією (4,7 млн га), Аргентиною (4,1 млн га), Китаєм (2,9 млн га), а також країнами, які мають найбільші площі в ЄС – Францією (2,9 млн га), Іспанією (2,7 млн га), Італією (2,3 млн га), Німеччиною (1,9 млн га) та Грецією (0,9 млн га) та найбільші частки сільгоспземель під органічним виробництвом у ЄС – це з Ліхтенштейном (43,0 %), Австрією (27,5 %), Естонією (23,4 %), Швецією (19,9 %), Португалією (19,1 %) [26].

Загалом під органічними сільськогосподарськими угіддями у світі зайнято 96,4 млн га (або 2 %), які обробляють 4,5 млн операторів – виробників органічної продукції. Площа органічних земель у Європі сягає 18,5 млн га (або 3,7 %), на яких працюють 480,14 тис. органічних виробників. При цьому на одного

органічного оператора в середньому у світі припадає 21,4 га органічних сільськогосподарських угідь, у Європі – 38,5 га, тоді як в Україні – 510 га. Саме концентрація значно більшої кількості площ органічних земель на одне українське господарство дає змогу органічним операторам бути мобільнішими та вчасно реагувати на зміни попиту на органічних ринках [26].

Світовий ринок органічної продукції у 2022 р. становив 135 млрд євро. Найбільшу нішу на світовому ринку органічної продукції зайняла Північна Америка – 64,4 млрд євро з найбільшим ринком органічної продукції в США (58,6 млрд євро), на другому місці Європа – 53,1 млрд євро з ринками Німеччини (15,3 млрд євро) та Франції (12,1 млрд євро), третє місце зайняла Азія – 15 млрд євро з ринком Китаю (12,4 млрд євро) [40]. Нарощуючи швидкими темпами обсяги виробництва органічної продукції на внутрішньому ринку, органічні оператори паралельно завойовували і зовнішні ринки. Так, Україна посідала у 2018 р. – 4-те, 2019 р. – 2-ге, 2020 р. – 4-те, 2021 р. – 5-те, 2022 р. – 3-тє, 2023 р. – 5-те місця в Європі за обсягами експорту органічної продукції, налагодивши поставки до понад 40 країн світу [7; 17; 41]. Зокрема, українські органічні виробники у 2023 р. завоювали органічні ринки у ТОП-10 країнах ЄС, виробивши та експортувавши 189 тис. т органічної продукції на суму 139 млн дол. США: Нідерланди – 68100 т на 34,3 млн дол. США, Німеччина – 35100 т на 28,9 млн дол. США, Австрія – 35300 на 28,2 млн дол. США, Польща – 8400 т на 11,3 млн дол. США, Чехія – 8400 т на 8,5 млн дол. США, Італії – 12200 т на 8,3 млн дол. США, Швейцарія – 7600 т на 4,4 млн дол. США, Франція – 2500 т на 4,4 млн дол. США, Молдова – 4000 т на 2,8 млн дол. США, Румунія 1600 т на 1,2 млн дол. США [42]. При цьому значна частка експорту припадала саме на країни Європи (78 %). У цілому як внутрішній, так і зовнішній ринки щодо реалізації органічної продукції, незважаючи на всі виклики, пов'язані з повномасштабним уторгненням, продовжують зберігати позитивний тренд (рис. 7).

Реалізація української органічної продукції на європейських та світових ринках стала можливою завдяки органам сертифікації. «Органік Стандарт» ще у 2009 р. отримав право проводити сертифікацію як незалежний орган сертифікації і нині сертифікує майже 85 % операторів органічного ринку. «Органік Стандарт» входить до Переліку акредитованих органів сертифікації, затвердженого Комісією Європейського Союзу (Регламент (ЄС) № 1235/2008), та до Переліку органів іноземної сертифікації, а також унесений до Державного реєстру органів сертифікації органічної продукції Мінагрополітики України та включений до Переліку акредитованих органів сертифікації, компетентних здійснювати контроль і видавати органічні сертифікати з метою імпорту органічної продукції до країн ЄС.

За даними Держпродспоживслужби України, яка веде перелік органів сертифікації, разом з «Органік Стандартом» нині функціонує 56 органів сертифікації, акредитованих на міжнародному рівні відповідно до Регламенту ЄС №1235/2008, у тому числі за органічними стандартами «Bio Suisse»

(Швейцарія), «Bioland та Naturland» (Німеччина), «COR» (Канада), «NOP» (США), «KRAV» (Швеція) та ін. [44], із яких сім активно працюють: «Органік Стандарт» (Україна), «SIA STC» (Латвія), «Control Union» (Нідерланди), «Bio-inspecta» (Швейцарія), «Ceres» (Німеччина), «Suolo e Salute» (Італія), «DQS» (Польща) [38].

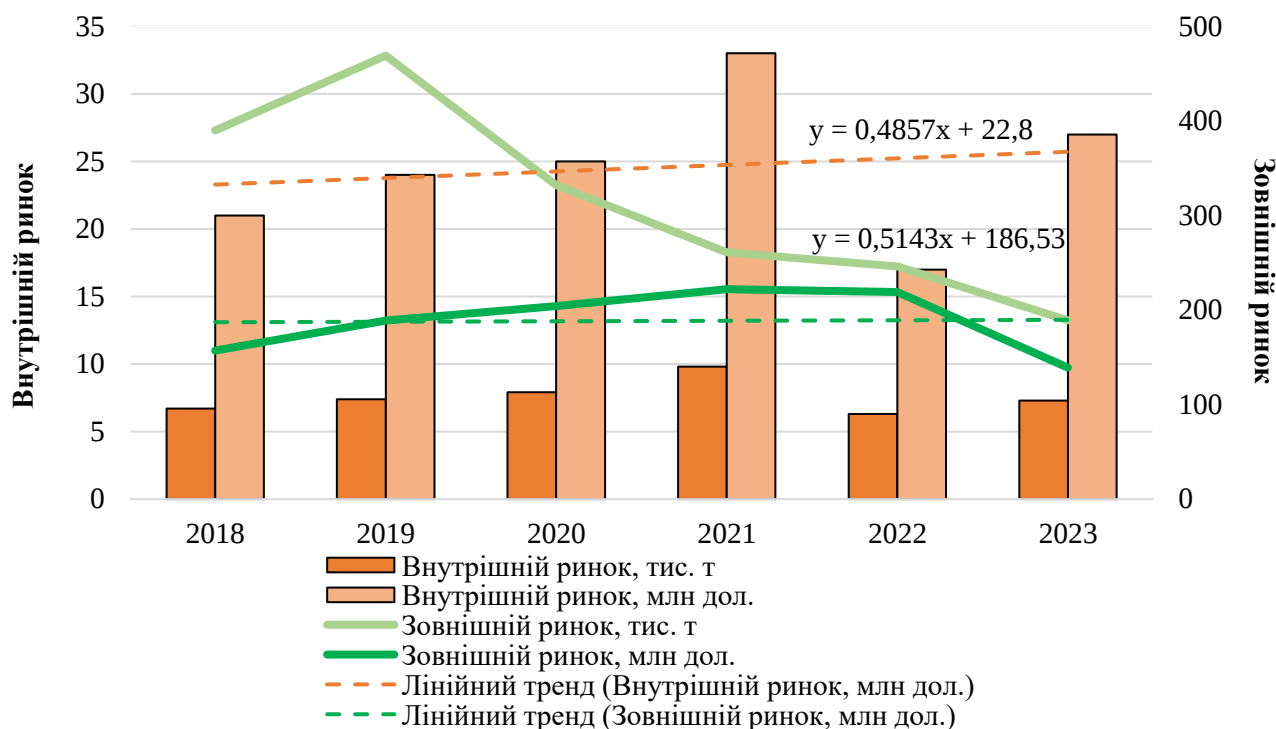


Рис. 7. Динаміка обсягу реалізації української органічної продукції на внутрішньому та зовнішньому ринках, 2018–2023 рр.

Джерело: розраховано на основі даних Мінагрополітики України [43].

За даними порталу Diia Business Trade with Ukraine, станом на 8 жовтня 2024 р. в Україні нараховували 116 сертифікованих за органічним стандартом ЄС українських операторів органічного ринку в Catalogue of Ukrainian organic exporters (онлайн-Каталог) [45], які здійснюють експорт вітчизняної органічної продукції, яку з 1 липня 2024 р. стали маркувати державним логотипом. Експорт української органічної продукції виробниками включає 12 позицій, зокрема: ягоди (berries) експортують 35 виробників, злаки, бобові (cereals and legumes) – 32, олію (oils) – 8, фрукти і горіхи (fruits and nuts) – 8, закуски (snacks) – 8, трави (herbs) – 6, овочі і гриби (vegetables and mushrooms) – 5, напої (drinks) – 4, мед (honey) – 3, соуси і джеми (sauces and jams) – 3, яйця (eggs) – 2, молочні продукти (dairy) – 2 органічні виробники.

Уперше експортувати органічну продукцію (зернові культури та хвощ польовий) почало у 2007 р. органічне господарство «Жива Земля Потутори» (Тернопільська область). Нині лідером серед виробників-експортерів є компанія «Svit fruktu» (Закарпатська область), яка спеціалізується на виробництві ягід (малини, чорниці, бузини, шипшини, полуниці, ожини), органічних та звичайних трав, волоських горіхів і грибів, які ростуть в екологічних зонах України. Компанія здійснює їх первинну переробку та експортує до країн ЄС (Німеччини,

Нідерландів, Польщі), формуючи товарообіг у 90 млн дол. США/рік.

На другому місці – компанія «Kryvoozersk'Il oliynii zavod organic» (Київська область), яка є одним з основних виробників та постачальників сировини і рафінованої соняшникової олії та макухи. Виробляючи олію відповідно до міжнародного стандарту ISO 22000, вона експортує її до Індії, Австралії, Нової Зеландії, Непалу, Бангладеш та інших країн Північної й Південної Америки, забезпечуючи товарообіг у 30 млн дол. США/рік.

А третє місце посідає компанія «Skvytskyi grain processing factory» (Київська область), яка є одним з лідерів круп'яної галузі. Нині сучасне потужне багатопрофільне підприємство виробляє різні види та сорти круп, пластівців і борошна з гречки, вівса, жита, ячменю, кукурудзи, пшениці та проса. Понад 50 % виробленої продукції експортує на ринки країн ЄС, Близького Сходу, Північної та Південної Америки, формуючи товарообіг у 20 млн дол. США/рік.

Також ефективними є підприємства – виробники органічної продукції і за іншими позиціями. Зокрема, у виробництві молочних продуктів добре на зовнішньому ринку зарекомендувало себе підприємство «Organic milk» (Житомирська область), яке виробляє до 13 тис. т молокопродуктів і отримує 10,4 млн дол. США/рік. У виробництві соусів і джемів провідні позиції зайняла компанія «Only organic» (Вінницька область) з товарообігом у 6,3 млн дол. США/рік, а у виробництві органічного меду – «Organic Export» (Київська область), яка, виробляючи 4 тис. т меду, отримує до 5,5 млн дол. США/рік. У вирощуванні, зборі, переробці, виробництві та постачанні лікарської рослинної сировини, спецій, інгредієнтів чаю тощо лідирує компанія «Sumyfitofarmacia» (Сумська область), товарообіг якої сягає 5,2 млн дол. США/рік. У категорії напоїв провідною з вирощування, виробництва та постачання на експорт яблук, груш, слив, а також пюре із соками прямого віджиму є компанія «Farm gadz» (Тернопільська область), дохід якої становить 5 млн дол. США/рік. Щодо позиції закуски зазначимо, що, виробляючи шість видів суміші медового амаранта обсягом 10 т, компанія «Health technologies re» (Дніпропетровська область) отримує до 3 млн дол. США/рік. Водночас компанії «Danube agrarian» (Одеська область) вдалося налагодити виробництво в обсязі 7,6 тис. т продукції по двох позиціях – яйця та овочі і гриби (зокрема кавуни, дині, фрукти), які експортує в Чехію, Австрію, Швейцарію та Румунію, утримуючи товарообіг на рівні 1,9 млн дол. США/рік [45] (табл. 6).

Рентабельність підприємств у сфері органічного виробництва багато в чому залежить від рівня підтримки держави. У багатьох країнах оператори органічного ринку отримують дотації протягом трьох років перехідного періоду, а також після його закінчення за те, що займаються органічним землеробством. У ЄС вигідно, щоб фермери вирощували органічну продукцію, бо це, по-перше, розв'язує проблему перевиробництва, оскільки органічні продукти мають меншу врожайність, що автоматично зменшує пропозицію продовольства, по-друге, зростання цін на органічні харчові продукти пом'якшує фінансову залежність фермерів від державних дотацій [13; 14].

Таблиця 6

Провідні експортери української органічної продукції

Region	Експортер продукції	Виробництво, т/рік	Товарообіг, тис. дол. США/рік	Вид продукції
Вінницька	Llc-enterprise	17000	15000	Олія
	Only organic	2000	6300	Соуси і джеми
Волинська	Darlisad	7000	18000	Ягоди
Дніпропетровська	Ukrbioland	20000	6000	Злаки, бобові
Донецька	-	-	-	-
Житомирська	Cepheus-eko	20000	10000	Злаки, бобові
Закарпатська	Svit fruktu	28000	90000	Ягоди, фрукти і горіхи
Запорізька	Famberry	20	-	Ягоди
Івано-Франківська	Eco berry	5000	4000	Ягоди
Київська	Kryvoozersk'll oliynii zavod organic	72000	30000	Олія
	Skvytskyi grain processing factory	40000	20000	Злаки, бобові
Кіровоградська	-	-	-	-
Луганська	-	-	-	-
Львівська	Yarofruit	15000	12000	Ягоди
Миколаївська	Stodola	1000	100	Соуси і джеми
Одеська	Danube agrarian	7600	1900	Злаки, овочі і гриби, трави, яйця, закуски, фрукти і горіхи
Полтавська	Ukroliya	18000	12500	Олія
Рівненська	Rivneholod	3000	4400	Ягоди
	Primed	3000	4400	Фрукти і горіхи
Сумська	Sumyfitofarmacia	6000	5200	Ягоди і трави
Тернопільська	Farm gadz	25000	5000	Напої, фрукти, горіхи
Харківська	Terra	450	1300	Злаки, бобові
Херсонська	Liqberry	240	500	Соуси і джеми
Хмельницька	Ukr-walnut	1200	4000	Фрукти і горіхи
Черкаська	Agrofirma pole	10000	1000	Злаки, бобові
	Krasnogirskiy oil factory	3000	1000	Олія
Чернівецька	Liluck	1500	-	Напої
Чернігівська	Makyshynskiy sad	2000	720	Злаки, бобові

Джерело: розраховано на основі даних Мінагрополітики України [45].

В Україні відповідно до прийнятих змін до Закону України «Про внесення змін до Закону України “Про державну підтримку сільського господарства України”» від 24 червня 2004 р., № 1877-IV передбачено державну підтримку виробникам органічної сільськогосподарської продукції шляхом виділення бюджетних субсидій з розрахунку на одиницю оброблюваних угідь або одну голову поголів'я, відшкодування до 30 % вартості витрат на проведення сертифікації і відшкодування до 30 % вартості витрат на придбання засобів захисту рослин та добрив, насіння та кормів. Також Постановою Кабінету

Міністрів України затверджено «Національну економічну стратегію на період до 2030 р.», від 3 березня 2021 р., № 179, яка передбачає підтримку органічного сектора, зокрема: забезпечення виробників органічної продукції якісною інфраструктурою шляхом збільшення площ земель з органічним статусом не менше як 3 % загальної площі сільськогосподарських угідь; залучення більшої кількості виробників шляхом ознайомлення з перевагами ведення органічного виробництва та землекористування; збільшення виробництва органічної продукції шляхом розроблення програм фінансової та дорадчої підтримки виробників органічної продукції; збільшення експорту органічної продукції у 2030 р. до 1 млрд дол. США [22].

4.5. Підтримка розвитку органічного виробництва та землекористування. В умовах воєнної агресії росії у 2022–2023 рр. для підтримки українських виробників органічної продукції на європейському та міжнародному органічних ринках запрацювала грантова програма «Підтримка органічного сектора в Україні». Найбільшими донорами програми виступили швейцарсько-українські програми «Органічна торгівля заради розвитку в Східній Європі» (OT4D), яка впроваджується IFOAM у партнерстві з HELVETAS і Дослідним інститутом органічного сільського господарства (FiBL), та «Розвиток торгівлі з вищою доданою вартістю в органічному та молочному секторах України» (QFTP), яка впроваджується Дослідним інститутом органічного сільського господарства (FiBL) разом з SAFOSO AG, що фінансуються Швейцарією. Програма включала три етапи реалізації:

- перший етап (квітень–серпень 2022 р.) передбачав фінансову та нефінансову підтримку 72 мікро-, малих та середніх операторів органічного ринку, а також малих виробників органічних продуктів, переробників, виробників засобів захисту рослин тощо на загальну суму близько 180 тис. євро;

- другий етап (серпень 2022 р. – вересень 2023 р.) полягав у підтримці органічних операторів, виробників та переробників органічних сертифікованих харчових продуктів, продукція яких уже є на полицях магазинів, з метою поліпшення їх якості, розширення асортименту, відкриття власних точок для збуту, покращення дизайну упаковки, а також підтримці органічних тепличних господарств. Профінансовано 34 оператори на суму близько 150 тис. євро;

- третій етап (травень–червень 2023 р.) спрямований на посилення спроможності 24 операторів органічного ринку України, які працюють на звільнених територіях України або релоковані з них (Донецька, Житомирська, Київська, Миколаївська, Сумська, Харківська, Херсонська області) для збереження та підвищення спроможності органічного сектора в середньостроковій і довгостроковій перспективі. Профінансовано на суму близько 110 тис. дол. США. Отже, за всією програмою більш ніж 120 операторам органічного ринку було надано підтримку в розмірі 440 тис. дол. США [46].

За даними Мінагрополітики України, у рамках програми «Підтримка органічного сектору в Україні» також реалізують ще два проекти: проект «Німецько-українська співпраця в галузі органічного сільського господарства»

(COA) і проєкт ЄС «Інституційна та політична реформа дрібномасштабного сільського господарства в Україні» (IPRSA) [46].

Таким чином, завдяки спільним зусиллям донорів програм OT4D, QFTP, COA, IPRSA, уряду та органічних операторів нині на полицях маркетів з'явилися українські органічні продукти, марковані державним логотипом для органічної продукції, а з 17 липня 2023 р. під егідою Мінагрополітики України запрацювали, крім Державного реєстру органічного насіння і садивного матеріалу, ще два реєстри: Державний реєстр органів сертифікації у сфері органічного виробництва та обігу органічної продукції і Державний реєстр операторів, які здійснюють виробництво продукції відповідно до вимог законодавства у сфері органічного виробництва. І якщо десять років тому за відсутності законодавчого регулювання органічного ринку паралельно з продукцією органічних виробників у продаж надходила продукція «псевдоорганічних», підриваючи довіру споживачів, то тепер термін «органічне виробництво» отримав юридичну силу і згідно із законом усі виробники органічної продукції зобов'язані проходити сертифікацію та маркувати товари. А створені реєстри допомагають перевірити чинність сертифіката того чи іншого підприємства. Тобто нині можна вже сміливо говорити, що органічне – це сертифіковане, а отже, відповідає стандарту якості.

Крім цього, у 2024 р. для виробників органічної продукції стартувала Державна програма екстреної допомоги органічному сектору, яка передбачає компенсацію виплат на сертифікацію малим операторам з оброблюваною площею до 100 га сільгоспугідь або 10 га ягідників чи 1 га тепличної площі на рівні фактичних витрат, але не більше 1200 євро [46].

Фермери країн ЄС, задіяні в процес виробництва органічної продукції, також мають змогу користуватися різноманітними заходами – і з програми розвитку сільських територій, і з підтримки органічних господарств у районах з природними обмеженнями, й отримувати субсидії [10]. Зокрема, у межах САП для майже 62 % земель, зайнятих під органічне виробництво, було виділено спеціальні виплати в сумі 144 євро/га та додаткові виплати за рахунок державного фінансування в розмірі 79 євро/га у 2020 р. [47] взамін, зокрема, на скорочення використання хімічних пестицидів та ризиків на 50 % до 2030 р. Однак через протести фермерів щодо розмірів компенсацій Єврокомісія поставила на паузу розгляд законопроєкту SUR та повідомила про продовження консультацій як з фермерами, так і з екологічними групами. Утім на період 2023–2027 рр. фінансову підтримку ведення органічного сільського господарства проводитимуть по двох напрямках. Перший напрям полягає у здійсненні органічних інтервенцій у галузі розвитку сільських територій. Формат підтримки інтервенцій варіюється залежно від країни ЄС. Другий напрям пов'язаний з екосхемами, зокрема, вжиттям заходів щодо зменшення чи заборони використання пестицидів та надання виплат тим фермерам, чиї зусилля спрямовані на захист довкілля, клімату і благополуччя тварин [15; 48]. Кожна країна самостійно визначає перелік екосхем, а участь фермерів в екосхемах є

добровільною. При цьому на виплати спрямовується не менше 25 % прямих платежів. Однак органічні фермерські господарства можуть отримувати підтримку як через екосхеми, так і через виплати Європейського сільськогосподарського фонду розвитку сільських територій [14; 49, с. 25–30].

4.6. Комплікації у сфері органічного виробництва та землекористування.

В Україні хімічна обробка пестицидами сільгоспугідь регулюється законами України: «Про захист рослин» від 14.10.1998 р., № 180-XIV (у частині захисту рослин сільськогосподарського та іншого призначення); «Про пестициди та агрохімікати» від 02.03.1995 р., № 86/95-ВР (у частині реєстрації, виробництва, закупівлі, транспортування, зберігання, торгівлі та застосування пестицидів і агрохімікатів); «Про бджільництво» від 22.02.2000 р., № 1492-III (у частині охорони бджіл та їх ефективного використання для запилення рослин сільгосппризначення тощо), а також наказом МОЗ України «Про затвердження Державних медико-санітарних нормативів безпечного застосування пестицидів і агрохімікатів» від 02.02.2016 р. № 55, який містить нормативи ГДК пестицидів як у ґрунтах, воді, повітрі, так і в харчових продуктах, та «Державними санітарними правилами авіаційного застосування пестицидів і агрохімікатів в народному господарстві» від 18.12.1996 р., № 382 (вимоги щодо поводження з пестицидами при авіаційному їх застосуванні), у тому числі Постановою головного державного санітарного лікаря України «Державні санітарні правила “Транспортування, зберігання та застосування пестицидів у народному господарстві”» ДСанПіН 8.8.1.2-001-98 від 03.08.1998 р., № 1, у яких виписані вимоги, правила і строки застосування пестицидів. Крім цього, Міндовкілля України веде Державний реєстр пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні, від 21.11.2007 р., № 1328 (оновлений), у якому міститься 3510 видів діючих речовин пестицидів, зареєстрованих у період 2020–2024 рр., з яких 87 заборонили використовувати в Україні, а ще 115 видів потрапили під заборону в ЄС [6; 50]. Однак вимоги, які містяться в законодавчих актах, у більшості випадків застарілі. Вони не враховують ризиків заподіяння шкоди людям і довкіллю внаслідок раптової зміни погоди, зокрема появи сильного вітру чи опадів, характерних для змін клімату, які переноситимуть на далекі відстані та забруднюватимуть пестицидами значно більші площі територій, повітря та поверхневих і підземних водних джерел [51]. Крім цього, якщо для людей механізм оповіщення про застосування пестицидів напрацьований, то на комах, диких тварин та й біорізноманіття в цілому, які потрапляють у зону обприскування, пестициди діють згубно [8; 52].

Відповідно до Указу Президента України «Про Положення про Державну екологічну інспекцію України» від 13.04.2011 р., № 454/2011 до повноважень ДЕІ входить здійснення державного нагляду (контролю) за дотриманням законодавства в частині використання пестицидів та агрохімікатів. Однак лабораторії ДЕІ не проводять таких досліджень, бо не атестовані та мають проблеми із забезпеченням відповідним обладнанням. Держпродспоживслужба України згідно з Постановою Кабінету Міністрів України від 13.01.2017 р.,

№ 667 наділена повноваженнями здійснювати державний нагляд за вмістом залишкової кількості пестицидів і агрохімікатів у харчових продуктах та продовольчій сировині. Однак Держпродспоживслужба не має лабораторій. Колишні санепідемстанції підпорядковуються тепер МОЗ та не здійснюють функцій контролю. Тобто моніторинг якості ґрунтів не містить дієвого державного контролю ні щодо впливу традиційного землеробства на органічне як джерела занесення пилку генетично модифікованих культур, загрожуючи статусу органічної сертифікації тощо, ні щодо впливу органічного землеробства на традиційне як джерела зараження шкідниками на звичайних полях, призводячи до збільшення обсягів застосування пестицидів тощо [53; 54]. Також немає механізму превентивного контролю, який би запобігав заподіяння шкоди, особливо на землях, потенційно придатних для ведення органічного землеробства, щодо їх забруднення. Для регулювання сталого використання пестицидів життєво важливо покращити звітність щодо їх використання і за окремими комбінаціями сільгоспкультур, і за комбінаціями пестицидів.

Механізм превентивного контролю щодо забруднення земель пестицидами має включати дві складові: механізм заохочення та механізм покарання. Механізм заохочення має спиратися на різні стимули: додаткові пільги, більші кредити, дотації, субвенції та преференції, які пропонуватимуть землевласникам та землекористувачам взамін пестицидів, використовувати альтернативні добрива, які є не менш результативними, але більш екологічно чистими та безпечними для людей і довкілля [16]. Також слід заохочувати до обмеження обсягів використання найбільш небезпечних хімічних пестицидів, відповідно до сучасних кліматичних змін. В Україні доцільно оновити нормативи ГДК, занесені в Державний реєстр пестицидів і агрохімікатів, з урахуванням їх міграційної активності на далекій відстані та можливого накопичення в ґрунті при багаторазовому використанні на сільгоспугіддях [18].

Механізм покарання не має бути формальним, він повинен, по-перше, у повному обсязі покривати розмір заподіяної шкоди ґрунтам, водним джерелам, біорізноманіттю, здоров'ю людей; по-друге, враховувати витрати на відновлення ґрунтів, водних джерел, біорізноманіття, здоров'я, а також урахувати недоотримані вигоди внаслідок забруднення ґрунтів і водних джерел, втрати біорізноманіття, погіршення здоров'я та містити моральну компенсацію (рис. 8).

Забруднення земель пестицидами – це не єдиний виклик на шляху організації виробництва органічної продукції. Фактично всіх операторів органічного ринку непокоїть зростання до 90 % концентрації попиту на органічну продукцію в Північній Америці та Європейському Союзі. Вони також стурбовані трансформацією продовольчих систем під впливом пандемій, які змінюють кон'юнктуру споживання органічних продуктів. Нині зростання цін на органічні продукти відбувається значно швидшими темпами, ніж на неорганічні, що при інфляції, спричиняючи зростання вартості життя, може суттєво знижувати попит на органічні продукти. Незважаючи на те, що рушійною силою органіки стала роздрібна торгівля (до 70 %), останнім часом набирають популярності

прямі продажі органічних продуктів у місцевих фермерів-виробників, а продажі у спеціалізованих органічних магазинах та органічних відділах супермаркетів падають, через що ритейлери, збільшуючи ціни на органічні продукти, намагаються зменшувати операційні витрати на маркетинг та рекламу. Також все більшу конкуренцію органічним продуктам починають складати альтернативне рослинне молоко та замінники м'ясної продукції, а ніші для реалізації органічної продукції можуть зайняти Private Label та громадське харчування, попит на які також зростає.

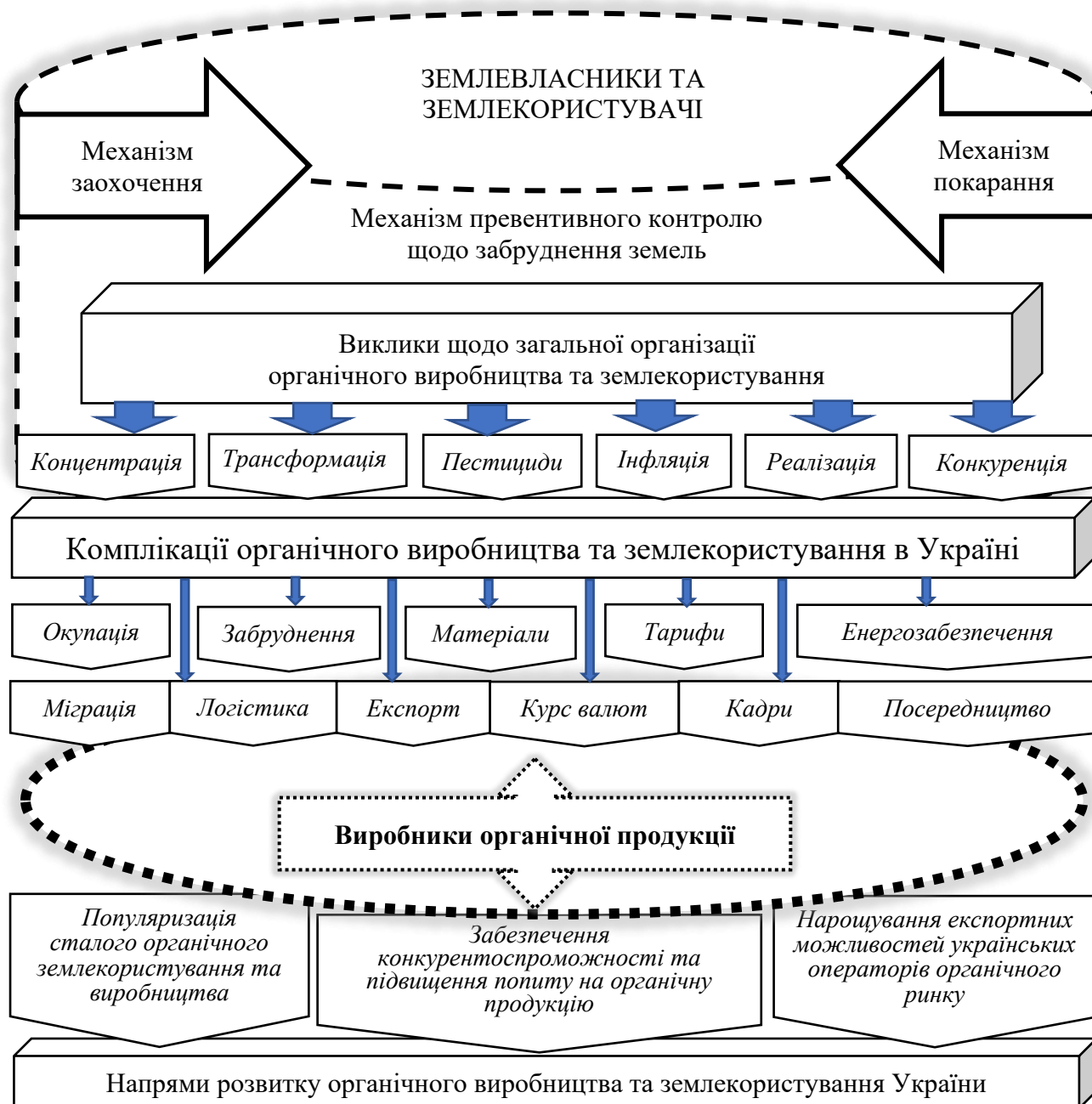


Рис. 8. Виклики та комплікації органічного виробництва та землекористування

Джерело: розроблено на основі даних Мінагрополітики України [55].

Однак українські органічні виробники опинилися в скрутному становищі

ще й через комплікації, тобто через ускладнення процесу розвитку органічного виробництва, пов'язаного з потенційним розташуванням органічних земель в зоні ураження чи безпосередньо в зоні воєнних дій, що не притаманно органічному сектору більшості країн світу.

За даними Міністерства оборони України, площа забруднених земель потенційно небезпечних деокупованих територій та на лінії бойового зіткнення станом на 2023 р. становила 17,4 млн га, з яких тільки 3,2 млн га розміновано, а 14,2 млн га ще потребують очищення [19; 56]. Найбільш чутливими до фізичного пошкодження виявилися цінні ґрунти (чорноземи) земель, потенційно придатних для органічного землеробства. Утворені внаслідок обстрілів ями, вали, кратери потребуватимуть очищення від фізичного пошкодження та відновлення (рекультивації). Оскільки в процесі бойових дій поверхня ґрунту зазнає забруднення залишками розірваних боєприпасів та гільз (до 95 %), спаленою технікою, уламками збитих ракет і залишками касет (до 4 %) та встановлених мін (до 1 %), то такі земельні угіддя потребують як попереднього (знімки дрона чи супутникові знімки), так і безпосереднього технічного обстеження роботизованими наземними машинами чи тракторами для розмінування полів. Глибина обстеження залежить від використання. Якщо ділянка сільськогосподарського призначення і буде використовуватися на глибину не більше 15 см, то її очищення відбуватиметься саме до цієї глибини, про що має бути прописано в сертифікаті обстеження. Вартість попереднього обстеження, за оцінками KSE, становить 6 дол. США/га, а технічного – більше 3 тис. дол. США/га. Однак технічне очищення землі шляхом розмінування вибухонебезпечних предметів може сягати майже 30 тис. дол. США/га [57].

Утім фізичне очищення не включає очищення земель від хімічного забруднення. Найнебезпечнішими є сучасна зброя та хімікати, які використовуються під час обстрілів, бо вони не піддаються розкладанню і можуть зберігатися у ґрунті століттями, негативно впливаючи на якість і родючість ґрунту. Хімічні методи очистки ґрунту передбачають проведення моніторингу стану земель на предмет наявності важких металів, хімічного та радіаційного забруднення тощо та можуть коштувати до сотні доларів за кубометр землі. Тому важливою є оцінка вартості забрудненої землі з визначенням ступеня її пошкодження/руйнування та прийняттям рішення про консервацію чи ремедіацію понівечених земель. До 2033 р. планують очистити від забруднення близько 80 % пріоритетних деокупованих територій [20].

В Україні Продовольча та сільськогосподарська організація ООН (FAO) та Всесвітня продовольча програма (WFP) разом зі Швейцарським фондом протимінної діяльності (FSD) розпочали програму з розмінування та якісного відновлення земель вартістю 100 млн дол. США. Програма охоплює господарства площею до 300 га, розташовані в Харківській області, а згодом поширяться на господарства Миколаївської та Херсонської областей. Перший етап програми передбачає виявлення за допомогою супутникових зображень земельних ділянок, які потребують розмінування з нанесенням їх меж на карту.

Другий етап полягатиме в обстеженні та проведенні зачистки земель від вибухонебезпечних предметів. Протягом третього етапу проводитимуть оцінку забруднення ґрунту забруднювальними речовинами [58].

На розвиток українського органічного виробництва суттєво вплинули комплікації, пов'язані з: окупацією, тобто скороченням площ органічних земель та зменшенням обсягів виробництва органічної продукції внаслідок руйнування чи російської окупації органічних господарств або ж релокації виробництва за кордон; зростанням цін на товари з групи матеріально-технічного забезпечення, зокрема на пально-мастильні матеріали, та ускладненням своєчасних поставок елементів, необхідних для ефективного функціонування органічного господарства, у тому числі таро-пакувальних матеріалів; підняттям тарифів на електроенергію; знеструмленням енергетичної інфраструктури з перебоями в енергопостачанні через масовані атаки та необхідністю пошуку альтернативних шляхів енергозабезпечення; міграцією населення та зниженням купівельної спроможності населення і нестабільністю попиту органічної продукції на внутрішньому ринку через виїзд за кордон 6,3 млн осіб потенційних покупців, зокрема молодих забезпечених сімей (переважно матерів із дітьми); підвищенням курсу валют, що призводило до непередбачуваного використання фінансової подушки органічними підприємствами; труднощами зі збереженням команди фахових працівників в органічному секторі через заходи мобілізації й бронювання, логістикою – руйнуванням інфраструктури та ланцюгів поставок усередині країни; експортом органічної продукції через блокування портів, акції протесту та довгі черги в пунктах перетину кордону, які посилюють хвилювання контрагентів щодо вчасного вироблення та доставки продукції. Хоча нині обмежені логістичні можливості певною мірою сприяли диверсифікації експорту органічної продукції, зокрема, менше стали експортувати сировини, а більше – готових органічних продуктів, які мають триваліший термін зберігання. Зараз нараховують до 1000 різновидів органічної продукції, яка з'явилася на полицях як українських, так і європейських супермаркетів. А коли запрацювало E-Commerce, то готові продукти для споживачів з'явилися і на електронних полицях в E-Market.

Наразі для полегшення організації роботи органічних виробників експерти робочої групи в органічній сфері при Мінагрополітики України разом із представниками міжнародних проєктів технічної допомоги продовжують працювати над удосконаленням проєкту Закону «Про внесення змін до деяких законів України щодо усунення неузгодженостей у сферах законодавства про захист рослин та державний контроль» від 05.12.2023 р., № 10314, який урегулює нормативно-правові акти органічного виробництва відповідно до прийнятого в дію від 01.01.2022 р. органічного документа ЄС.

5. ДИСКУСІЯ

Набуваючи все більшої популярності, органічне виробництво та землекористування стає предметом дискусії, яка із систем землеробства в умовах

змін клімату буде більш ефективною в частині забезпечення населення харчовими продуктами [11]. Однак ми вважаємо, що кожне землекористування має свої переваги, проте поряд існувати не можуть, створюючи побічний вплив. Зокрема, пестицидні спреї при обробці полів традиційного землеробства можуть загрожувати статусу органічної сертифікації земель з органічним землеробством, тоді як комахи, насіння бур'янів, спори грибів, які зберігаються для природного контролю пестицидів на органічних полях, можуть бути джерелом зараження шкідниками полів з традиційним землеробством. Таких же поглядів дотримуються вчені E. Lichtenberg [53] і A. E. Larsen та ін. [54]. Оскільки площі придатних до використання сільськогосподарських земель обмежені, то F. Jacquet та ін. пропонують прийняти нову парадигму без пестицидів [9], тоді як R. Finger і N. Möhring [10] вважають такий підхід руйнівним, оскільки не може бути середнє між традиційним та органічним землеробством.

Тому доцільно розглядати методи інтегрованої боротьби зі шкідниками, як вважають W. Zhou та ін. [52], зокрема, біоремедіацію, яка показала перспективу у руйнуванні стійких пестицидів, посилюючи відновлення ґрунту. Однак вплив змін клімату на сільське господарство менш вивчений і є висока ймовірність того, що багато видів культурних рослин в умовах змін клімату вимре, спричинивши зменшення врожайності сільськогосподарських культур, та може призвести до компенсаційного збільшення використання агрохімікатів, як вважають Y. Yang та ін. [51].

Найбільш прийнятним для розвитку органічного землеробства вважаємо підхід на основі сталого зонування [14]. Наприклад, учені I. Irham та ін. [14] й інші дослідники вивчали досвід органічного землеробства на основі сталого зонування в Індонезії, де фермери вважають його все більш економічно та екологічно привабливим, це також дозволяє спільно управляти територіями. Однак такий підхід має отримати підтримку територіальної громади.

Щодо регулювання сталого використання пестицидів зауважимо, що це питання в ЄС поставили на паузу, оскільки заборона пестицидів не корелюється із ціллю сталого розвитку – забезпечення продовольчої безпеки та подолання голоду у світі. У зв'язку із цим особливої ваги набирає механізм заохочення до збереження потенційно придатних до органічного землеробства земель та розробка і впровадження інноваційних сільськогосподарських технологій, які в умовах змін клімату підвищуватимуть ефективність сільського господарства щодо обсягів вирощування сільськогосподарської продукції. Нинішній механізм у ЄС виявився суперечливим [13].

Оскільки Україна має потужний потенціал придатних до органічного використання земель, то, незважаючи на сучасні виклики та комплікації, варто зосередити зусилля на впровадженні органічного зонування та продовжити працювати в напрямках: популяризації сталого органічного виробництва та землекористування; забезпечення конкурентоспроможності і підвищення попиту на органічну продукцію; нарощування експортних можливостей. Для

цього варто активно розвивати селекцію органічних культур, поліпшуючи доступність і якість органічного насіння, та підвищувати урожайність і якість органічних продуктів. Більше уваги приділяти диверсифікації культур та здоров'ю рослин. Працювати над заміною та поступовою відмовою від суперечливих допоміжних продуктів в органічному виробництві. Розробляти економічні та екологічно безпечні інструменти і технології блокчейн для покращення відстеження органічних продуктів, тим самим сприяючи зростанню їх конкурентоспроможності. Адже органічне виробництво та землекористування в Україні мають стати більш ресурсоефективними та продуктивними, з низьким рівнем викидів вуглецю й агротехнологіями, стійкими та дружніми до клімату, працюючи в гармонії з природними ресурсами і довкіллям.

6. ВИСНОВКИ

Розвиток органічного виробництва та землекористування попри повномасштабну війну продовжується, залишаючись важливим та перспективним напрямом для українських аграріїв зокрема та держави в цілому в контексті формування продовольчої безпеки, забезпечення здорового харчування та збереження довкілля.

У результаті дослідження формування земельного фонду органічних земель та стану землекористування протягом останніх 20 років вдалося виділити чотири етапи, з яких три характеризуються нестабільністю з чергуванням темпів приросту і спаду площ органічних земель. Із 4–5 млн га потенційно придатних органічних земель за цей період максимально залученими у використання були лише 10,4 %. Решта земель продовжують використовувати в традиційній системі землеробства із застосуванням повного комплексу мінеральних добрив, обсяги використання яких зростають. Зокрема, у період 2018–2023 рр. забруднення пестицидами потенційно придатних органічних земель Вінницької, Київської, особливо Тернопільської, Івано-Франківської та Хмельницької областей перевищувало середньосвітовий показник в 1,8 кг/га. Постійне перевищення ліміту забруднення пестицидами може загрожувати переходу земель у категорію непридатних та суттєвому зменшенню площ органічних земель. Це при тому, що у 2022–2023 рр. через повномасштабне вторгнення росії на територію України площа органічного земельного фонду вже зменшилася в шість разів – до 77463 га.

У процесі дослідження причинно-наслідкових зв'язків за допомогою кореляційного та регресійного аналізу підтверджено обернену лінійну кореляційну залежність щодо посилення впливу забруднень пестицидами земель з традиційним землеробством при зменшенні площ земель під органічне землеробство. Саме тенденцію до поступового зростання впливу пестицидів на якісний стан земель не слід ігнорувати, бо чим потужніший вплив, тим тривалішим і затратнішим буде процес відновлення земель під органічне землеробство.

Попри сучасні виклики та комплікації органічні оператори продовжують

забезпечувати продукцією органічні ринки, поставивши у 2023 р. 7,3 тис. т на суму 982 млн грн на внутрішній ринок та експортувавши 189 тис. т на суму 139 млн дол. США на зовнішній ринок. Нарощуючи обсяги виробництва, Україна шостий рік поспіль посідає топ-місце серед п'ятірки експортерів органічної продукції до країн ЄС.

У подальшому для успішного розвитку органічного виробництва доцільно працювати над збереженням земель, придатних до органічного землеробства, зокрема впроваджуючи європейські стандарти з регулювання сталого використання пестицидів у межах Європейського зеленого курсу. Також важливим є запровадження механізму превентивного контролю за забрудненням потенційно придатних до органічного землеробства угідь. Він має включати: механізм заохочення до використання альтернативних добрив, які хоч і менш результативні, але більш екологічно чисті та безпечні для людей і довкілля, а також механізм покарання за забруднення земель хімічними пестицидами та внаслідок воєнних дій, який покриватиме витрати за заподіяну шкоду, ураховуватиме витрати на відновлення земель, зокрема втрачені вигоди від неможливості використання земель у майбутньому.

Фінансова підтримка уряду та міжнародних партнерів у тандемі з органічними виробниками сприятиме підвищенню якості земель для розвитку органічного виробництва, забезпечуючи Україну і світ якісною органічною продукцією. Це дозволить продовжити успішно рухатися до нових здобутків на світовій арені, при цьому залишаючи довгостроковим пріоритетом інвестиції в ініціативи сталого розвитку.

7. ОБМЕЖЕННЯ ТА МАЙБУТНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Проведене дослідження характеризується певними обмеженнями, а саме:

1. Обмежений доступ та/або відсутність статистичних даних щодо впливу воєнних дій на якісний стан земель України, що звужує спектр досліджень щодо повного масштабу забруднення земель, придатних для органічного використання, а також утруднює розширення методології дослідження в цьому напрямі.

2. Неможливість поглибленого аналізу органічного землекористування та виробництва за окремими видами органічних культур і насамперед щодо дослідження тенденцій вирощування органічних дикоросів, а також впливу кліматичних змін на розвиток органічного землеробства.

3. Відсутність сталої землеробської культури органічного вирощування окремих сільськогосподарських культур в Україні та порівняно короткий період наявних статистичних даних та їх обмеженість порівняно із статистичними даними з традиційного землекористування.

Перспективи подальших наукових досліджень полягатимуть у моніторингу стану земель, придатних для органічного землеробства, та підвищенні ефективності органічного виробництва шляхом упровадження біологічних засобів захисту відповідно до Європейського зеленого курсу в умовах вступу

України до ЄС. Також потребують більш детального аналізу регіональні особливості розвитку органічного землекористування та виробництва.

Фінансування: це дослідження виконано без залученого фінансування.

Конфлікт інтересів: автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Використання штучного інтелекту: автори підтверджують, що не використовували технології штучного інтелекту під час створення цієї роботи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Hörner D., Wollni M. Integrated soil fertility management and household welfare in Ethiopia. *Food Policy*. 2021. Vol. 100. 102022. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2020.102022>.
2. Lemke S., Smith N., Thiim C., Stump K. Drivers and barriers to adoption of regenerative agriculture: cases studies on lessons learned from organic. *International Journal of Agricultural Sustainability*. 2024. Vol. 22. No. 1. 2324216. <https://doi.org/10.1080/14735903.2024.2324216>.
3. Bartkowski B., Droste N., Ließ M., Sidemo-Holm W. et al. Payments by modelled results: a novel design for agri-environmental schemes. *Land Use Policy*. 2021. Vol. 102. 105230. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.105230>.
4. Yahyah H., Kameri-Mbote P., Kibugi R. Implications of pesticide use regulation on soil sustainability in Uganda. *Soil Security*. 2024. Vol. 16. 100133. <https://doi.org/10.1016/j.soisec.2024.100133>.
5. Möhring N., Wuepper D., Musa T., Finger R. Why farmers deviate from recommended pesticide timing: the role of uncertainty and information. *Pest Management Science*. 2020. Vol. 76. No. 8. Pp. 2787–2798. <https://doi.org/10.1002/ps.5826>.
6. Kudsk P., Mathiassen S. K. Pesticide regulation in the European Union and the glyphosate controversy. *Weed Science*. 2020. Vol. 68. Is. 3. Pp. 214–222. <https://doi.org/10.1017/wsc.2019.59>.
7. Saleh R., Bearth A., Siegrist M. How chemophobia affects public acceptance of pesticide use and biotechnology in agriculture. *Food Quality and Preference*. 2021. Vol. 91. 104197. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2021.104197>.
8. Knuth D., Gai L., Silva V., Harkes P. et al. Pesticide residues in organic and conventional agricultural soils across Europe: measured and predicted concentrations. *Environmental Science and Technology*. 2024. Vol. 58. No. 15. Pp. 6744–6752. <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.est.3c09059>.
9. Jacquet F., Jeuffroy M. H., Jouan J., Le Cadre E. et al. Pesticide-free agriculture as a new paradigm for research. *Agronomy for Sustainable Development*. 2022. Vol. 42. 8. <https://doi.org/10.1007/s13593-021-00742-8>.
10. Finger R., Möhring N. The emergence of pesticide-free crop production systems in Europe. *Nature Plants*. 2024. Vol. 10. No. 3. Pp. 360–366. <https://doi.org/10.1038/s41477-024-01650-x>.
11. Alvarez R. Comparing productivity of organic and conventional farming systems: a quantitative review. *Archives of Agronomy and Soil Science*. 2022. Vol. 68.

No. 14. Pp. 1947–1958. <https://doi.org/10.1080/03650340.2021.1946040>.

12. Nitzko S., Bahrs E., Spiller A. Consumer willingness to pay for pesticide-free food products with different processing degrees: does additional information on cultivation have an influence? *Farming System*. 2024. Vol. 2. No. 1. 100059. <https://doi.org/10.1016/j.farsys.2023.100059>.

13. Brown C., Kovács E., Herzon I., Villamayor-Tomas S. et al. Simplistic understandings of farmer motivations could undermine the environmental potential of the common agricultural policy. *Land Use Policy*. 2021. Vol. 101. 105136. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.105136>.

14. Irham I., Nurhayati A., Widada A. W., Subejo S. et al. Farmer's willingness to accept the sustainable zoning-based organic farming development plan: a lesson from Sleman District, Indonesia. *Open Agriculture*. 2024. Vol. 9. No. 1. 20220253. <https://doi.org/10.1515/opag-2022-0253>.

15. Benbrook C., Kegley S., Baker B. Organic farming lessens reliance on pesticides and promotes public health by lowering dietary risks. *Agronomy*. 2021. Vol. 11. No. 7. 1266. <https://doi.org/10.3390/agronomy11071266>.

16. Dixit A., Suvadarshini P., Pagare D. V. Analysis of barriers to organic farming adoption in developing countries: a grey-DEMATEL and ISM approach. *Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies*. 2024. Vol. 14. No. 3. Pp. 470–495. <https://doi.org/10.1108/JADEE-06-2022-0111>.

17. Shmygol N., Luczka W., Gavkalova N., Harbar Z. et al. Analysis and management of organic agriculture development in Eastern European countries. *INMATEH-Agricultural Engineering*. 2024. Vol. 72. No. 1. Pp. 265–279. <https://doi.org/10.35633/inmateh-72-25>.

18. Skorokhod I., Skrypchuk P., Shpak H., Chemerys V. et al. Assessment of efficiency of the organic production development in Western Polissia regions. *Agricultural and Resource Economics*. 2022. Vol. 8. No. 4. Pp. 134–150. <https://doi.org/10.51599/are.2022.08.04.06>.

19. Irtysheva I., Kramarenko I., Stehnei M., Pavlenko O. et al. Development of organic production in Ukraine: potential, current threats and consequences for global food security. *AGRIS on-line Papers in Economics and Informatics*. 2023. Vol. 15. No. 1. Pp. 47–59. <https://doi.org/10.7160/aol.2023.150104>.

20. Prokopa I., Rykovska O., Mykhailenko O., Fraier O. The agriculture of Ukraine amidst war and agroecology as a driver of post-war reconstruction. *Studies in Agricultural Economics*. 2024. Vol. 126. Is. 2. Pp. 90–100. <https://doi.org/10.7896/j.2863>.

21. Карта придатності ґрунтів до органічного землеробства. Інститут землеробства НААН України. URL: http://naas.gov.ua/news/?ELEMENT_ID=5963.

22. Органік в Україні. Федерація органічного руху в Україні. URL: <https://organic.com.ua/organic-v-ukraini>.

23. Органічні карти України (2018–2023). Міністерство аграрної політики та продовольства України. URL: <https://organicinfo.ua/wp->

content/uploads/2024/09/UA-organic-market-2023-ua_final-1.jpg.

24. Статистичні щорічники України (2002–2021 pp.). Державна служба статистики України. URL: https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/Arhiv_u/01/Arch_zor_zb.htm.

25. Динаміка земельного фонду: як змінилися земельні ресурси України після 24 лютого 2022 року. Центр досліджень продовольства та землекористування Київської школи економіки (KSE). URL: https://kse.ua/wp-content/uploads/2024/03/Agroviglyad_2_ukr.pdf.

26. The World of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends 2000–2024. Research Institute of Organic Agriculture FiBL, Frick, and IFOAM – Organics International, Bonn. URL: <https://www.organic-world.net/yearbook.html>.

27. Добровільний Національний огляд Цілей Сталого розвитку в Україні. Міністерство економіки України. URL: https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/26295VNR_2020_Ukraine_Report.pdf.

28. Pörtner L. M., Lambrecht N., Springmann M., Bodirsky B. L. et al. We need a food system transformation – in the face of the Russia-Ukraine war, now more than ever. *One Earth*. 2022. Vol. 5. No. 5. Pp. 470–472. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2022.04.004>.

29. Органічне виробництво України за 2016–2021 pp. Organicinfo. URL: <https://organicinfo.ua/infographics/organic-production-in-ukraine-2016-2021>.

30. Жигун В. Як перейти на органічне землеробство? Organic without boundaries. URL: <http://eco-ukraine.com.ua/orhanichne-zemlerobstvo/55-yak-pereity-na-orhanichne-zemlerobstvo.html>.

31. Органічне сільське господарство в ЄС (2024). Organicinfo. URL: <https://organicinfo.ua/infographics/organic-in-eu-2024>.

32. Використання добрив і пестицидів під урожай сільськогосподарських культур. Державна служба статистики України. URL: https://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2018/sg/vmod/arch_vmodsg_u.htm.

33. Звезда О. Чи потрібно боятися пестицидів? Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів. URL: <https://consumerhm.gov.ua/1629-chi-potribno-boyatisya-pestitsidiv>.

34. Pesticides Use. Rome: FAO, FAOSTAT. URL: <https://www.fao.org/faostat/en/#data/RP>.

35. Pesticides use, pesticides trade and pesticides indicators – Global, regional and country trends, 1990–2020. Analytical Briefs. No. 46. Rome: FAOSTAT, 2022. 13 p. <https://doi.org/10.4060/cc0918en>.

36. Gensch L., Jantke K., Rasche L., Schneider U. A. Pesticide risk assessment in European agriculture: distribution patterns, ban-substitution effects and regulatory implications. *Environmental Pollution*. 2024. Vol. 348. 123836. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2024.123836>.

37. Shebanina O., Kormyshkin I., Bondar A., Bulba I., Ualkhanov B. Ukrainian soil pollution before and after the Russian invasion. *International Journal of*

Environmental Studies. 2024. Vol. 81. Is. 1. Pp. 208–215.
<https://doi.org/10.1080/00207233.2023.2245288>.

38. Корогод О. В Україні потрібно робити акцент на стратегії органічного ринку, його розвитку та збільшенні виробництва. *Agroportal*. URL: <https://agroportal.ua/publishing/intervyu/olena-korogod-v-ukrajini-potribno-robiti-akcent-na-strategiji-organichnogo-rinku-yogo-rozvitku-ta-zbilshenni-virobnictva>.

39. Внутрішній ринок органічної продукції в Україні (2024). *Organicinfo*. URL: <https://organicinfo.ua/infographics/ua-organic-market-overview-2023>.

40. Продажі органічної продукції у світі (2024). *Organicinfo*. URL: <https://organicinfo.ua/infographics/world-organic-retail-sales-2024>.

41. Україна – у топ-5 найбільших експортерів органічної продукції до ЄС. *AgroPortal*. URL: <https://agroportal.ua/news/ukraina/ukrajina-u-top-5-naybilshih-eksporteriv-organichnoji-produkciji-do-yes>.

42. Експорт української органічної продукції у світі (2023). *Organicinfo*. URL: <https://organicinfo.ua/infographics/world-import-of-ua-organic-2023>.

43. Продажі української органічної продукції 2016–2023: зовнішній ринок. *Organicinfo*. URL: <https://organicinfo.ua/infographics/export-market-2016-2023>.

44. Перелік органів іноземної сертифікації (2024). Державна служби України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів. URL: <https://dpss.gov.ua/bezpechnist-harchovih-produktiv-ta-veterinarna-medicina/perelik-organiv-inozemnoyi-sertifikaciyi>.

45. Catalogue of Ukrainian organic exporters. Міністерство аграрної політики та продовольства України. URL: https://drive.google.com/file/d/11CYAZADldC1dF5iklcicbEukMoxS3Pn_/view.

46. Органічне виробництво в Україні. Міністерство аграрної політики та продовольства України. URL: <https://minagro.gov.ua/napryamki/organichne-virobnictvo/organichne-virobnictvo-v-ukrayini>.

47. Scown M. W., Brady M. V., Nicholas K. A. Billions in misspent EU agricultural subsidies could support the sustainable development goals. *One Earth*. 2020. Vol. 3. No. 2. Pp. 237–250. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2020.07.011>.

48. Nowak A., Kobińska A. The significance of organic farming in the European Union from the perspective of sustainable development. *Economics and Environment*. 2024. Vol. 88. No. 1. Pp. 710–725. <https://doi.org/10.34659/eis.2024.88.1.710>.

49. Organic farming in the EU. A decade of organic growth. *Agricultural Market Brief*. No. 20. European Commission, 2023. 32 p. URL: https://agriculture.ec.europa.eu/system/files/2023-04/agri-market-brief-20-organic-farming-eu_en.pdf.

50. Державний реєстр пестицидів і агрохімікатів дозволених до використання в Україні від 21.11.2007 р., № 1328 (оновлений). Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. URL: <https://eco.gov.ua/registers/perelik-pesticidiv-i-agrohimikativ-dozvolenih-dlya-vikoristannya>.

51. Yang Y., Tilman D., Jin Z., Smith P. et al. Climate change exacerbates the

environmental impacts of agriculture. *Science*. 2024. Vol. 385. No. 6713. 3747. <https://doi.org/10.1126/science.adn37>.

52. Zhou W., Li M., Achal V. A comprehensive review on environmental and human health impacts of chemical pesticide usage. *Emerging Contaminants*. 2024. Vol. 11. Is. 1. 100410. <https://doi.org/10.1016/j.emcon.2024.100410>.

53. Lichtenberg E. Collateral impacts of organic farming. *Science*. 2024. Vol. 383. No. 6689. Pp. 1293–1294. <https://doi.org/10.1126/science.ado4083>.

54. Larsen A. E., Noack F., Powers L. C. Spillover effects of organic agriculture on pesticide use on nearby fields. *Science*. 2024. Vol. 383. No. 6689. eadf2572. <https://doi.org/10.1126/science.adf2572>.

55. У Мінагрополітики обговорили перспективи розвитку органічної галузі. Міністерство аграрної політики та продовольства України. URL: <https://minagro.gov.ua/news/u-minahropolityky-obhovoryly-perspektyvy-rozvytku-orhanichnoi-haluzi>.

56. Пістрюга Т. Globsec-2024: Гуманітарне розмінування України в центрі міжнародної уваги. URL: <https://rubryka.com/blog/globsec-2024-humanitarian-demining-ukraine>.

57. Бабенко М. Як очистити сільгоспземлю від мін і забруднення, скільки це коштує і хто за все заплатить. URL: <https://www.openforest.org.ua/271484>.

58. Ukraine: FAO and WFP join forces to clear agricultural land from remnants of the war and help farmers resume production. FAO. URL: <https://www.fao.org/newsroom/detail/ukraine--fao-and-wfp-join-forces-to-clear-agricultural-land-from-remnants-of-the-war-and-help-farmers-resume-production/en>.

REFERENCES

1. Hörner, D., & Wollni, M. (2021). Integrated soil fertility management and household welfare in Ethiopia. *Food Policy*, 100, 102022. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2020.102022>.

2. Lemke, S., Smith, N., Thiim, C., & Stump, K. (2024). Drivers and barriers to adoption of regenerative agriculture: cases studies on lessons learned from organic. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 22(1), 2324216. <https://doi.org/10.1080/14735903.2024.2324216>.

3. Bartkowski, B., Droste, N., Ließ, M., Sidemo-Holm, W., Weller, U., & Brady, M. (2021). Payments by modelled results: a novel design for agri-environmental schemes. *Land Use Policy*, 102, 105230. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.105230>.

4. Yahyah, H., Kameri-Mbote, P., & Kibugi, R. (2024). Implications of pesticide use regulation on soil sustainability in Uganda. *Soil Security*, 16, 100133. <https://doi.org/10.1016/j.soisec.2024.100133>.

5. Möhring, N., Wuepper, D., Musa, T., & Finger, R. (2020). Why farmers deviate from recommended pesticide timing: the role of uncertainty and information. *Pest Management Science*, 76(8), 2787–2798. <https://doi.org/10.1002/ps.5826>.

6. Kudsk, P., & Mathiassen, S. K. (2020). Pesticide regulation in the European

Union and the glyphosate controversy. *Weed Science*, 68(3), 214–222. <https://doi.org/10.1017/wsc.2019.59>.

7. Saleh, R., Bearth, A., & Siegrist, M. (2021). How chemophobia affects public acceptance of pesticide use and biotechnology in agriculture. *Food Quality and Preference*, 91, 104197. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2021.104197>.

8. Knuth, D., Gai, L., Silva, V., Harkes, P., Hofman, J., Sudoma, M., ... & Geissen, V. (2024). Pesticide residues in organic and conventional agricultural soils across Europe: measured and predicted concentrations. *Environmental Science and Technology*, 58(15), 6744–6752. <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.est.3c09059>.

9. Jacquet, F., Jeuffroy, M. H., Jouan, J., Le Cadre, E., Litrico, I., Malausa, T., ... & Huyghe, C. (2022). Pesticide-free agriculture as a new paradigm for research. *Agronomy for Sustainable Development*, 42, 8. <https://doi.org/10.1007/s13593-021-00742-8>.

10. Finger, R., & Möhring, N. (2024). The emergence of pesticide-free crop production systems in Europe. *Nature Plants*, 10(3), 360–366. <https://doi.org/10.1038/s41477-024-01650-x>.

11. Alvarez, R. (2022). Comparing productivity of organic and conventional farming systems: a quantitative review. *Archives of Agronomy and Soil Science*, 68(14), 1947–1958. <https://doi.org/10.1080/03650340.2021.1946040>.

12. Nitzko, S., Bahrs, E., & Spiller, A. (2024). Consumer willingness to pay for pesticide-free food products with different processing degrees: Does additional information on cultivation have an influence? *Farming System*, 2(1), 100059. <https://doi.org/10.1016/j.farsys.2023.100059>.

13. Brown, C., Kovács, E., Herzon, I., Villamayor-Tomas, S., Albizua, A., Galanaki, A., ... & Zinngrebe, Y. (2021). Simplistic understandings of farmer motivations could undermine the environmental potential of the common agricultural policy. *Land Use Policy*, 101, 105136. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.105136>.

14. Irham, I., Nurhayati, A., Widada, A. W., Subejo, S., Devi, L. Y., Simarmata, R., ... & Anggraini, A. I. (2024). Farmer's willingness to accept the sustainable zoning-based organic farming development plan: a lesson from Sleman District, Indonesia. *Open Agriculture*, 9(1), 20220253. <https://doi.org/10.1515/opag-2022-0253>.

15. Benbrook, C., Kegley, S., & Baker, B. (2021). Organic farming lessens reliance on pesticides and promotes public health by lowering dietary risks. *Agronomy*, 11(7), 1266. <https://doi.org/10.3390/agronomy11071266>.

16. Dixit, A., Suvadarshini, P., & Pagare, D. V. (2024). Analysis of barriers to organic farming adoption in developing countries: a grey-DEMATEL and ISM approach. *Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies*, 14(3), 470–495. <https://doi.org/10.1108/JADEE-06-2022-0111>.

17. Shmygol, N., Luczka, W., Gavkalova, N., Harbar, Z., Koval, V., & Cioca, L. I. (2024). Analysis and management of organic agriculture development in Eastern European countries. *INMATEH-Agricultural Engineering*, 72(1), 265–279.

<https://doi.org/10.35633/inmateh-72-25>.

18. Skorokhod, I., Skrypchuk, P., Shpak, H., Chemerys, V., & Yakubiv, R. (2022). Assessment of efficiency of the organic production development in Western Polissia regions. *Agricultural and Resource Economics*, 8(4), 134–150. <https://doi.org/10.51599/are.2022.08.04.06>.

19. Irtysheva, I., Kramarenko, I., Stehnei, M., Pavlenko, O., Boiko, Y., Voit, O., Hryshyna, N., ... & Molodan, M. (2023). Development of organic production in Ukraine: potential, current threats and consequences for global food security. *AGRIS on-line Papers in Economics and Informatics*, 15(1), 47–59. <https://doi.org/10.7160/aol.2023.150104>.

20. Prokopa, I., Rykovska, O., Mykhailenko, O., & Fraier, O. (2024). The agriculture of Ukraine amidst war and agroecology as a driver of post-war reconstruction. *Studies in Agricultural Economics*, 126(2) 90–100. <https://doi.org/10.7896/j.2863>.

21. The National Scientific Center “Institute of Agriculture NAAS” (2020). *Map of soil suitability for organic farming*. Available at: http://naas.gov.ua/news/?ELEMENT_ID=5963.

22. Federation of Organic Movement of Ukraine (2024). *Organic in Ukraine*. Available at: <https://organic.com.ua/organic-v-ukraini>.

23. Ministry of Agrarian Policy and Food of Ukraine (2024). *Organic maps of Ukraine (2018–2023)*. Available at: https://organicinfo.ua/wp-content/uploads/2024/09/UA-organic-market-2023-ua_final-1.jpg.

24. State Statistics Service of Ukraine (2024). *Statistical Yearbooks of Ukraine (2002–2021)*. Available at: https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/Arhiv_u/01/Arch_zor_zb.htm.

25. Center for Food and Land Use Research (KSE Agrocenter) (2024). *Dynamics of the land fund: how Ukraine's land resources have changed after February 24, 2022*. Available at: https://kse.ua/wp-content/uploads/2024/03/Agroviglyad_2_ukr.pdf.

26. The World of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends 2000–2024 (2024). Research Institute of Organic Agriculture FiBL, Frick, and IFOAM – Organics International. Available at: <https://www.organic-world.net/yearbook.html>.

27. Ministry of Economy of Ukraine (2020). *Voluntary National Review of Sustainable Development Goals in Ukraine*. Available at: https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/26295VNR_2020_Ukraine_Report.pdf.

28. Pörtner, L. M., Lambrecht, N., Springmann, M., Bodirsky, B. L., Gaupp, F., Freund, F., ... & Gabrysch, S. (2022). We need a food system transformation – in the face of the Russia-Ukraine war, now more than ever. *One Earth*, 5(5), 470–472. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2022.04.004>.

29. Organicinfo (2021). *Organic production of Ukraine for 2016–2021*. Available at: <https://organicinfo.ua/infographics/organic-production-in-ukraine-2016-2021>.

30. Zhyhun, V. (2020). How to switch to organic farming? Organic without boundaries. Available at: <http://eco-ukraine.com.ua/orhanichne-zemlerobstvo/55-yak->

pereity-na-orhanichne-zemlerobstvo.html.

31. Organicinfo (2024). *Organic Agriculture in the European Union (2024)*. Available at: <https://organicinfo.ua/infographics/organic-in-eu-2024>.

32. State Statistics Service of Ukraine (2023). *Use of fertilizers and pesticides for crop harvests*. Available at: https://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2018/sg/vmod/arch_vmodsg_u.htm.

33. Zvezda, O. (2019). *Should we be afraid of pesticides?* State Service of Ukraine for Food Safety and Consumer Protection. Available at: <https://consumerhm.gov.ua/1629-chi-potribno-boyatisya-pestitsidiv>.

34. FAOSTAT (2022). *Pesticides Use*. FAO, Rome. Available at: <https://www.fao.org/faostat/en/#data/RP>.

35. FAOSTAT (2022). *Pesticides use, pesticides trade and pesticides indicators – Global, regional and country trends, 1990–2020*. Analytical Briefs. No. 46. Rome. <https://doi.org/10.4060/cc0918en>.

36. Gensch, L., Jantke, K., Rasche, L., & Schneider, U. A. (2024). Pesticide risk assessment in European agriculture: distribution patterns, ban-substitution effects and regulatory implications. *Environmental Pollution*, 348, 123836. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2024.123836>.

37. Shebanina, O., Kormyshkin, I., Bondar, A., Bulba, I., & Ualkhanov, B. (2024). Ukrainian soil pollution before and after the Russian invasion. *International Journal of Environmental Studies*, 81(1), 208–215. <https://doi.org/10.1080/00207233.2023.2245288>.

38. Korohod, O. (2023). Ukraine needs to focus on the organic market strategy, its development and increased production. *Agroportal*. Available at: <https://agroportal.ua/publishing/intervyu/olena-korogod-v-ukrajini-potribno-robiti-akcent-na-strategiji-organichnogo-rinku-yogo-rozvitku-ta-zbilshenni-virobnictva>.

39. Organicinfo (2024). *Overview of the Ukrainian Domestic Organic Market, 2023*. Available at: <https://organicinfo.ua/infographics/ua-organic-market-overview-2023>.

40. Organicinfo (2024). *Sales of organic products in the world*. Available at: <https://organicinfo.ua/infographics/world-organic-retail-sales-2024>.

41. AgroPortal (2024). *Ukraine is in the top 5 largest exporters of organic products to the EU*. Available at: <https://agroportal.ua/news/ukraina/ukrajina-u-top-5-naybilshih-eksporteriv-organichnoji-produkciji-do-yes>.

42. Organicinfo (2023). *Export of Ukrainian organic products in the world*. Available at: <https://organicinfo.ua/infographics/world-import-of-ua-organic-2023>.

43. Organicinfo (n.d.). *Sales of organic products in 2016–2023: export market*. Available at: <https://organicinfo.ua/infographics/export-market-2016-2023>.

44. The State Service of Ukraine on Food Safety and Consumer Protection (2024). *List of foreign certification bodies*. Available at: <https://dpss.gov.ua/bezpechnist-harchovih-produktiv-ta-veterinarna-medicina/perelik-organiv-inozemnoyi-sertifikaciyi>.

45. Ministry of Agrarian Policy and Food of Ukraine (2023). *Catalogue of*

Ukrainian organic exporters. Available at:
https://drive.google.com/file/d/11CYAZADldC1dF5iklcicbEukMoxS3Pn_/view.

46. Ministry of Agrarian Policy and Food of Ukraine (2024). *Organic production in Ukraine*. Available at: <https://minagro.gov.ua/napryamki/organichne-virobnictvo/organichne-virobnictvo-v-ukrayini>.

47. Scown, M. W., Brady, M. V., & Nicholas, K. A. (2020). Billions in misspent EU agricultural subsidies could support the sustainable development goals. *One Earth*, 3(2), 237–250. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2020.07.011>.

48. Nowak, A., & Kobińska, A. (2024). The significance of organic farming in the European Union from the perspective of sustainable development. *Economics and Environment*, 88(1), 710–725. <https://doi.org/10.34659/eis.2024.88.1.710>.

49. Organic farming in the EU (2023). *Agricultural Market Brief*, 20. Available at: https://agriculture.ec.europa.eu/system/files/2023-04/agri-market-brief-20-organic-farming-eu_en.pdf.

50. Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine (2007). *State Register of Pesticides and Agrochemicals Allowed for Use in Ukraine*. Available at: <https://eco.gov.ua/registers/perelik-pesticidiv-i-agrohimikativ-dozvolenih-dlya-vikoristannya>.

51. Yang, Y., Tilman, D., Jin, Z., Smith, P., Barrett, C. B., Zhu, Y. G., ... & Zhuang, M. (2024). Climate change exacerbates the environmental impacts of agriculture. *Science*, 385(6713), 3747. <https://doi.org/10.1126/science.adn37>.

52. Zhou, W., Li, M., & Achal, V. (2024). A comprehensive review on environmental and human health impacts of chemical pesticide usage. *Emerging Contaminants*, 11(1), 100410. <https://doi.org/10.1016/j.emcon.2024.100410>.

53. Lichtenberg, E. (2024). Collateral impacts of organic farming. *Science*, 383(6689), 1293–1294. <https://doi.org/10.1126/science.ado4083>.

54. Larsen, A. E., Noack, F., & Powers, L. C. (2024). Spillover effects of organic agriculture on pesticide use on nearby fields. *Science*, 383(6689), eadf2572. <https://doi.org/10.1126/science.adf2572>.

55. Ministry of Agrarian Policy and Food of Ukraine (2024). *The Ministry of Agrarian Policy discussed the prospects for the development of the organic industry*. Available at: <https://minagro.gov.ua/news/u-minahropolityky-obhovoryly-perspektyvy-rozvytku-orhanichnoi-haluzi>.

56. Pistryuha, T. (2024). *Globsec-2024: Humanitarian demining of Ukraine in the center of international attention*. Available at: <https://rubryka.com/blog/globsec-2024-humanitarian-demining-ukraine>.

57. Babenko, M. (2023). *How to clear farmland of mines and pollution, how much does it cost and who will pay for it all*. Available at: <https://www.openforest.org.ua/271484>.

58. FAO (2023). *Ukraine: FAO and WFP join forces to clear agricultural land from remnants of the war and help farmers resume production*. Available at: <https://www.fao.org/newsroom/detail/ukraine--fao-and-wfp-join-forces-to-clear-agricultural-land-from-remnants-of-the-war-and-help-farmers-resume-production/en>.

Citation:

Стиль – ДСТУ:

Будзяк О., Будзяк В. Сучасні виклики та комплікації органічного виробництва й землекористування в Україні. *Agricultural and Resource Economics*. 2025. Vol. 11. No. 1. Pp. 5–45. <https://doi.org/10.51599/are.2025.11.01.01>.

Style – APA:

Budziak, O., & Budziak, M. (2025). Current challenges and complications of organic production and land use in Ukraine. *Agricultural and Resource Economics*, 11(1), 5–45. <https://doi.org/10.51599/are.2025.11.01.01>.