

УДК 336.027:504.062

**В. А. Голян,**

д. е. н., професор, відокремлений підрозділ Національного університету біоресурсів і природокористування України "Боярська лісова дослідна станція", м. Боярка

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2502-4573>

**Ю. Б. Заставний,**

доктор філософії в галузі економіки,

Заслужений працівник сільського господарства України, м. Київ

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9033-8018>

**В. М. Бардась,**

к. е. н., Громадська організація "Європейський аналітичний центр", м. Луцьк

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1211-2494>

**В. В. Левитський,**

аспірант, Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-8684-9896>

DOI: 10.32702/2306-6792.2024.7.12

# **ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ АГРАРНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ В УМОВАХ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ: ІНВЕСТИЦІЙНИЙ АСПЕКТ РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ**

V. Holian,

Doctor of Economic Sciences, Professor, Separate division of National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine "Boyarka forest research station", Boyarka

Y. Zastavnyy,

PhD in Economics, Honoured Worker of Agriculture of Ukraine, Kyiv

V. Bardas,

PhD in Economics, Public Organization "European Analytical Centre", Lutsk

V. Levytskyi,

Postgraduate student, The National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv

**FINANCIAL AND ECONOMIC REGULATION OF ECOLOGIZATION OF AGRICULTURAL  
NATURE MANAGEMENT IN THE CONTEXT OF DECENTRALISATION: INVESTMENT  
ASPECT OF RESOURCE SAVING IN AGRICULTURE**

Обґрунтовано, що процес аграрного природокористування являє собою комплекс взаємопов'язаних заходів з господарського освоєння земельно-ресурсного потенціалу, сільськогосподарського водокористування, використання водних ресурсів для потреб зрошувального землеробства, здійснення низки агротехнічних, агрохімічних, гідромеліоративних, агролісомеліоративних, ресурсозберігаючих та інших природоохоронних та природооблаштувальних заходів. Встановлено, що екологізація аграрного природокористування має передбачати імплементацію передових практик природозберігаючого аграрного підприємництва, інтеграцію сільського та лісового господарства, примноження біорізноманіття агроландшафтів, відновлення традиційної сільськогосподарської спеціалізації відповідно до наявних природно-кліматичних та природно-ресурсних передумов, впровадження технологій органічного землероб-

ства, тваринництва та кормовиробництва. Виявлено, що необхідною передумовою екологізації аграрного природокористування в сучасних умовах є впровадження моделей зберігаючого сільського господарства, яке передбачає зменшення глибини обробки ґрунту, збереження ґрунтового покриву, перманентне дотримання науково обґрунтованих сівозмін і диверсифікацію культур, що допомагає покращити загальний фізико-хімічний стан ґрунту, зменшити його ерозію, зберегти запаси свіжої води та усунути еколого-деструктивний вплив на природні водні джерела. Обґрунтовано, що ресурсозбереження у сільському господарстві України з врахуванням викликів воєнного часу, глобальних трендів екологізації аграрного природокористування та переваг поглиблення децентралізації має охоплювати такі напрями: 1) збереження ґрунтів; 2) збереження природних водних джерел; 3) реалізація пріоритетів енергоефективності на основі використання вторинної сільськогосподарської сировини; 4) примноження та збереження біорізноманіття; 5) формування науково обґрунтованого балансу поживних речовин в ґрунтах на основі використання передової іноземної практики екологізації землекористування; 6) зменшення кількості відходів у всіх фазах агропродуктових ланцюгів на основі застосування ресурсозберігаючих технологій; 7) використання екологічно безпечних технологій, що забезпечують позитивний вплив на кліматичні процеси. Доведено, що прискорення процесів екологізації аграрного природокористування, в першу чергу процесів ресурсозбереження у сільському господарстві, напряму залежить від впровадження інструментарію фінансово-економічного регулювання, який охоплюватиме комплекс стимулів, котрі підвищать заінтересованість різноманітних суб'єктів аграрного підприємництва в нарощенні інвестиційних потоків у розбудову природоохоронної інфраструктури, впровадження інноваційних технологій утилізації вторинної сільськогосподарської сировини, сучасних методів та технологій ґрунтозахисного землеробства, органічного тваринництва, екологічно чистого виробництва готових харчових продуктів.

It is substantiated that the process of agrarian nature management is a complex of interrelated measures for economic development of land and resource potential, agricultural water use, use of water resources for the needs of irrigated agriculture, implementation of a number of agrotechnical, agrochemical, hydromeliorative, agroforestry, resource-saving and other environmental and nature management measures. It is established that the greening of agrarian nature management should include the implementation of best practices of nature-saving agricultural entrepreneurship, integration of agriculture and forestry, enhancement of biodiversity of agricultural landscapes, restoration of traditional agricultural specialisation in accordance with the existing natural and climatic and natural resource prerequisites, and introduction of organic farming, livestock and fodder production technologies. It is found that a prerequisite for the greening of agrarian environmental management in modern conditions is the introduction of conservation agriculture models. It involves reducing the depth of tillage, preserving soil cover, permanent compliance with scientifically sound crop rotations and crop diversification, which helps to improve the overall physical and chemical condition of the soil, reduce its erosion, preserve fresh water supplies and eliminate the ecologically destructive impact on natural water sources. It is substantiated that resource conservation in agriculture of Ukraine, taking into account the challenges of wartime, global trends in the greening of agricultural environmental management and the benefits of deepening decentralisation, should cover the following areas: 1) soil conservation; 2) conservation of natural water sources; 3) implementation of energy efficiency priorities through the use of secondary agricultural raw materials; 4) enhancement and conservation of biodiversity; 5) formation of a scientifically based balance of nutrients in soils based on the use of best foreign practices of greening land use; 6) reduction of waste in all phases of agri-food chains through the use of resource-saving technologies; 7) use of environmentally friendly technologies that have a positive impact on climate processes. It has been proven that the acceleration of the processes of greening of agricultural nature use, primarily the processes of resource conservation in agriculture, directly depends on the implementation of financial and economic regulation tools, which will include a set of incentives that will increase the interest of various subjects of agrarian entrepreneurship in increasing investment flows in the development of environmental infrastructure, implementation of innovative technologies for the utilization of secondary agricultural raw materials, modern methods and technologies of soil-protecting agriculture, organic animal husbandry, ecologically clean production of ready-made food products.

*Ключові слова: регулювання, екологізація, аграрне природокористування, ресурсозбереження, сільське господарство, інвестиційне забезпечення, відходи сільськогосподарського виробництва, енергоефективність.*

*Key words: regulation, ecologization, agricultural environmental management, resource conservation, agriculture, investment support, agricultural waste, energy efficiency.*

### **ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ**

Аграрне природокористування являє собою комплекс взаємопов'язаних заходів з господарського освоєння земельно-ресурсного потенціалу, сільськогосподарського водокористування, використання водних ресурсів для потреб зрошувального землеробства, здійснення

низки агротехнічних, агрохімічних, гідромеліоративних, агролісомеліоративних та інших природоохоронних заходів. Водночас галузевий перегин у сільськогосподарському виробництві (гіпертрофований розвиток експортно орієнтованого рослинництва та згортання потужностей у тваринницькій підгалузі), котрий виник в останні десятиліття внаслідок трансформацій в національному господарстві, потребує не просто механічного удосконалення сис-

теми аграрного природокористування, а його всеохоплюючої екологізації на основі імплементації передових практик природозберігаючого аграрного підприємництва, інтеграції сільського та лісового господарства, примноження біорізноманіття агроландшафтів, відновлення традиційної сільськогосподарської спеціалізації відповідно до наявних природно-кліматичних та природно-ресурсних передумов, впровадження технологій органічного землеробства, тваринництва та кормовиробництва. Поглиблення децентралізації, зокрема земельна дерегуляція, створило додаткові можливості для урізноманітнення набору методів та інструментів фінансово-економічного регулювання екологізації аграрного природокористування, в першу чергу щодо стимулювання залучення додаткового обсягу інвестицій у природоохоронну інфраструктуру та в ресурсозберігаючі технології. Посилення стимулюючого впливу держави та територіальних громад на суб'єкти аграрного підприємництва в частині активізації інвестиційного забезпечення ресурсозбереження дасть можливість забезпечити імплементацію у вітчизняну практику сільськогосподарського землекористування та інших складових аграрного природокористування базових положень міжнародних природоохоронних конвенцій і тим самим перевести розвиток сільського господарства та інших ланок сільської економіки на рейки збалансованості та ощадливості, а також зміцнити енергетичну самодостатність сільських населених пунктів за рахунок налагодження виробництва біопалива на основі утилізації відходів сільськогосподарського виробництва.

### АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Одним з фундаторів формування вітчизняної теорії екологізації аграрного природокористування є д.е.н., академік НАН України Б.М. Данилишин. Він ще у 1991 році стверджував, що екологізація в АПК, особливо її соціальна сутність, передбачає необхідність дослідження цілого комплексу соціально-економічних проблем і причин, що їх породили. Для того, щоб побачити повну картину екологічної депресії, оцінити всі фактори господарського механізму і ступінь їх впливу на стан навколишнього середовища, необхідно проаналізувати стан всього комплексу виробничого потенціалу АПК, його пропорційність, усталену практику користування, наявні пріоритети та тіньові сторони [3, с. 3]. Тобто екологізація ув'язується з численними факторами, котрі прямо та

опосередковано впливають на стан дотримання природоохоронного законодавства і результативність використання природно-ресурсної бази сільськогосподарського виробництва, що визначає ресурсні можливості розвитку аграрної сфери як у короткостроковій, так і в середньостроковій перспективі.

Складність процесу екологізації агропромислового виробництва, на думку П. Борщевського, В. Ушкаренка, А. Чернюк та А. Мармуль, полягає в тому, що природокористування є складовою частиною виробництва і процеси щодо зменшення негативного впливу на природне середовище не завжди збігаються з економічною метою виробництва. Тому необхідно, щоб були розроблені і впроваджені в практику дієві економічні механізми, які б стимулювали вказаний процес, а разом і з тим робили його неминучим [1, с. 238]. Повільні темпи екологізації відтворювальних пропорцій в АПК у сучасних умовах якраз і зумовлені надмірною уніфікацією методів та інструментів впливу на темпи і масштаби господарського залучення в агропродуктові ланцюги різноманітних видів природних ресурсів та елементів довкілля. Тому сільськогосподарські товаровиробники не завжди дотримуються лекал невиснажливого та збалансованого аграрного природокористування і не заінтересовані у фінансуванні капітальних інвестицій у ресурсозберігаючі технології.

Доцільність державної підтримки процесів екологізації аграрного природокористування впливає за твердженням О.Попової з того, що стрімко розширилися посіви соняшнику, сої, ріпаку порівняно з 1990 роком. Частка соняшнику в структурі загальної посівної площі досягла 15,7%. За середніми показниками по країні приховується значна диференціація частки цієї культури в сільськогосподарських підприємствах — у спеціалізованих підприємствах його частка перевищувала третину, що в 3 рази більше раціональної норми. Це призводить до масштабної ґрунтової, деградації й виснаження сільськогосподарських угідь, перетворення родючого ґрунту у безплідну субстанцію, що можна охарактеризувати як террацид — знищення землі. Розширення площ комерційно привабливих культур відбувається за рахунок зменшення посівів кормових культур, що є наслідком скорочення і масової відмови сільгоспідприємств від тваринництва [7]. Відновлення посівів кормових культур великою мірою залежить не лише від усунення наявного перегику між рослинництвом та тваринництвом, але і від застосування комплексу стимулюючих підойм, котрі заінтересовуватимуть

суб'єкти аграрного підприємництва та сільські домогосподарства відновлювати традиційні площі таких культур, в першу чергу багаторічних та однорічних трав.

Існують також підходи, які проблему екологізації аграрного природокористування зводять до здійснення конкретних агротехнічних та агрохімічних заходів, що призводять до виснаження природно-ресурсної основи сільськогосподарства, а також її вирішення розглядають як необхідну передумову екологічно сталого розвитку сільських територій. Як зазначають І. Іртищева, Т. Стройко та М. Стегней, досить часто добрива вносять у кількостях, які не збалансовані зі споживанням сільськогосподарськими рослинами, тому вони стають джерелом забруднення ґрунтів, сільськогосподарської продукції, ґрунтових вод, природних водоймищ, річок та атмосфери. Неконтрольоване використання добрив може привести до негативних наслідків таких як зміна фізико-хімічних властивостей ґрунтів. Наприклад, фосфорні мінеральні добрива є джерелом забруднення такими токсичними елементами, як фтор, арсен, природні радіонукліди (уран, торій, стронцій, радій) [4]. Уникнення неконтрольованого та розбалансованого використання мінеральних добрив та пестицидів можна забезпечити через урізноманітнення набору методів та інструментів стимулювання процесів екологізації аграрного природокористування, що дасть можливість перевести використання природних ресурсів для потреб сільськогосподарського виробництва на ощадливу основу, а також активізувати ресурсозберігаючі процеси та впроваджувати технології екологічно чистого виробництва сільськогосподарської продукції.

Високим рівнем системності щодо екологізації аграрного природокористування як ключового чинника розвитку сільських територій відзначається підхід В. Куценко. На її думку, найголовнішим має бути принцип природозбереження, екологізації економіки, що є процесом неухильного та послідовного впровадження системи правових, управлінських, технологічних та інших заходів, які дозволяють мінімізувати негативний вплив господарської діяльності на природу й довкілля [5, с. 12]. З приведеного слідує, що екологізація являє собою комплекс взаємопов'язаних заходів, а це вимагає формування набору регуляторних важелів, котрі прямо та опосередковано будуть стимулювати процеси оздоровлення довкілля як в секторі сільськогосподарських підприємств, так і в секторі сільських домогосподарств.

Водночас забезпечення повноцінної екологізації аграрного природокористування потребує розроблення сучасного інструментарію фінансово-економічного регулювання, в першу чергу, стосовно заохочення суб'єктів аграрного підприємництва реалізовувати проекти ресурсозбереження на основі дотримання вимог природоохоронного законодавства, який враховуватиме вигоди поглиблення децентралізації та буде зорієнтований як на обмеження негативного впливу на агроландшафти, так і на нарощення інвестиційних потоків у реалізацію необхідного комплексу агротехнічних, агрохімічних, гідромеліоративних та агролісомеліоративних та інших природооблаштувальних заходів.

### ЦІЛІ СТАТТІ

Метою статті є обґрунтування пріоритетів формування інструментарію фінансово-економічного регулювання екологізації аграрного природокористування в умовах поглиблення децентралізації, зорієнтованого на подолання проявів еколого-деструктивної та природо-руйнівної діяльності, а також на нарощення інвестицій в ресурсозберігаючі та екологічно чисті методи та технології використання ресурсно-виробничого потенціалу сільського господарства.

### ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Аграрне природокористування являє собою комплекс заходів, які передбачають використання різноманітних методів, способів та технологій господарського освоєння земельно-ресурсного потенціалу, сільськогосподарського водокористування, здійснення меліоративних заходів та заходів з охорони земель. Водночас всі перераховані складові аграрного природокористування (господарське освоєння земельно-ресурсного потенціалу, сільськогосподарське водокористування, меліоративні заходи та заходи з охорони земель знаходяться в тісному взаємозв'язку і передбачають взаємний вплив). Традиційні способи господарського освоєння земельно-ресурсного потенціалу, які передбачали і передбачають високий рівень розораності земель, використання різноманітних методів хімізації сільськогосподарського виробництва вимагають здійснення комплексу меліоративних заходів та заходів з охорони земель, щоб вчасно упереджувати еколого-деструктивні процеси, пов'язані з руйнацією агроландшафтів та навколишніх біогеоценозів [8, с. 20—21]. Прикметною рисою аграрного природокористування в останні роки стало перманентне збільшення площі експортно-орієнтова-

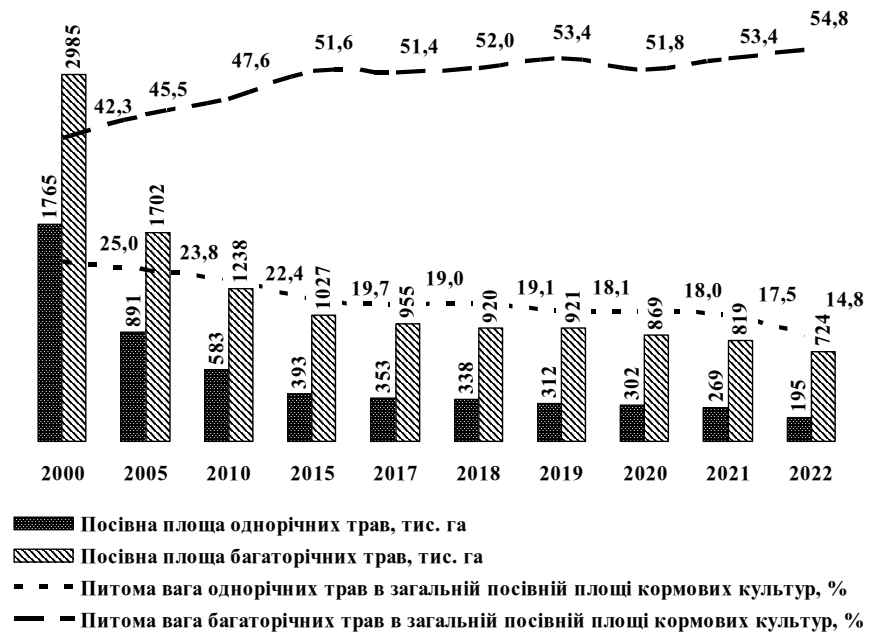
них культур, в першу чергу соняшника та кукурудзи, що супроводжується прискореними темпами виснаження ґрунтів та їх забруднення.

Інтенсивне вирощування в сучасній сівозміні олійних культур супроводжується цілою низкою екологічних проблем. Адже важкі метали, нітрати та десиканти є високо небезпечними речовинами, які можуть активно включатись в колообіг, нагромаджуватись в організмі людини й викликати цілу низку порушень. Тому виробництво соняшнику в Україні потребує постійного контролю та удосконалення його вирощування з урахуванням екологічних наслідків як для ґрунтів, так і продукції, яка є продовольчою сировиною та від безпеки якої залежить здоров'я людей [2].

Водночас гіпертрофоване зростання площі експортно-орієнтованих гумусовибагливих культур супроводжується скороченням площі кормових культур, котрі позитивним чином впливають на стійкість агроландшафтів. Маркером ускладнення ситуації в аграрному природокористуванні в Україні виступає динаміка площі багаторічних та однорічних трав.

Площі посівних площ однорічних та багаторічних трав в Україні у 2000—2022 роках мали тенденцію до зменшення. У період з 2000 року по 2010 рік відбулося різке зменшення посівних площ таких трав, проте починаючи з 2010 року показники, хоч все ще зменшувалися, але вже у значно повільнішому темпі. Таким чином посівна площа однорічних трав в Україні у 2000 році становила 1765 тис. га, у 2005 році — 891 тис. га, у 2010 році — 583 тис. га, у 2015 році — 393 тис. га, у 2017 році — 353 тис. га, у 2018 році — 338 тис. га, у 2019 році — 312 тис. га, у 2020 році — 302 тис. га, у 2021 році — 269 тис. га, у 2022 році — 195 тис. га. У 2022 році порівняно з 2000 роком площа однорічних трав зменшилася на 1570 тис. га або у 9,05 рази (рис. 1).

Посівна площа багаторічних трав в Україні у 2000 році становила 2985 тис. га, у 2005 році — 1702 тис. га, у 2010 році — 1238 тис. га, у 2015 році — 1027 тис. га, у 2017 році — 955 тис. га, у 2018 році — 920 тис. га, у 2019 році — 921 тис. га, у 2020 році — 869 тис. га, у 2021 році — 819 тис. га, у 2022 році — 724 тис. га. У 2022 році порівняно з 2000 роком площа багаторічних трав зменшилася на 2261 тис. га або у 4,12 рази.



**Рис. 1. Динаміка посівних площ однорічних та багаторічних трав в Україні у 2000—2022 роках**

Джерело: розраховано за даними Державної служби статистики України.

При цьому питома вага однорічних трав в загальній посівній площі кормових культур в 2000—2022 роках в Україні теж зменшувалася. У 2000 році вона становила 25%, у 2005 році — 23,8%, у 2010 році — 22,4%, у 2015 році — 19,7%, у 2017 році — 19%, у 2018 році — 19,1%, у 2019 році — 18,1%, у 2020 році — 18%, у 2021 році — 17,5%, у 2022 році — 14,8%. Тоді як питома вага багаторічних трав в загальній посівній площі кормових культур в 2000—2022 роках в Україні помірними темпами збільшувалася. У 2000 році вона становила 42,3%, у 2005 році — 45,5%, у 2010 році — 47,6%, у 2015 році — 51,6%, у 2017 році — 51,4%, у 2018 році — 52%, у 2019 році — 53,4%, у 2020 році — 51,8%, у 2021 році — 53,4%, у 2022 році — 54,8%.

Загально визнано, що багаторічні бобові і злакові трави є важливою складовою у годівлі сільськогосподарських тварин. Вищезазначеним рослинам належить виключно неоціненна роль у підвищенні показників родючості ґрунту, захисту його від водної та вітрової ерозії. Їм повинно бути відведене належне місце у системі біологічного землеробства.

Водночас останніми роками відчувається зменшення площ посівів багаторічних трав, а отже і виробництва їх продукції на кормові цілі. Найбільш ефективним є вирощування багаторічних бобових трав, а саме буркуну білого, люцерни, еспарцету. Злакові трави менш продуктивні за збором зеленої маси. Кращими серед них за продуктивністю є стоколос безостий та пирій ніжний. Такі культури, як житняк

і лядвенець рогатий потребують умов зволоження. Їх можна використовувати у якості газонних трав [6]. Розширення площі однорічних та багаторічних трав є однією з необхідних складових екологізації аграрного природокористування, оскільки воно дасть можливість зміцнити стійкість агроландшафтів і упередити процеси винесення поживних речовин із сільськогосподарських угідь.

Водночас досягнення позитивних проривних змін щодо екологізації аграрного природокористування великою мірою залежить від імплементації передового іноземного досвіду. У даному контексті існуючий інструментарій фінансово-економічного регулювання екологізації аграрного природокористування має бути доповнений методами та інструментами стимулювання впровадження технологій ресурсозберігаючого сільського господарства (РСГ). Незважаючи на те, що на сьогодні більша частина розвитку РСГ пов'язана з богарними орними культурами, фермери можуть застосовувати ті самі принципи для підвищення стійкості зрошуваних систем, у тому числі в напівпосушливих районах. Системи РСГ також були розроблені для садових і виноградних культур із прямим посівом польових культур, покривних культур і пасовищ, що забезпечує постійне покриття та покращує інфільтрацію води, аерацію ґрунту та примножує біорізноманіття. Загальним обмеженням є конкуренція за ґрунтову воду між деревами та культурами. Однак це вирішує ретельний вибір порід дерев з глибоким укоріненням і однорічних рослин з дрібним укоріненням. Позитивним моментом є також те, що функціональні системи РСГ не замінюють поточні практики землеробства, а інтегруються з ними.

Робота міжнародних організацій в США показала переваги РСГ, особливо з точки зору збільшення врожайності, органічних речовин у ґрунті, ефективності використання води та чистого доходу. РСГ також показує важливість диверсифікації культур за допомогою бобових і покривних культур замість парового періоду, забезпечуючи покращену продуктивність, якість ґрунту, ефективність використання азотних добрив і ефективність використання води. РСГ сприймається як потужний інструмент землеустрою в посушливих районах. Це дозволяє фермерам підвищити свою продуктивність і прибутковість, особливо в посушливих районах, одночасно зберігаючи і навіть покращуючи базу природних ресурсів і навколишнє середовище. Однак адаптація РСГ в посушливих районах стикається з критичними

проблемами, пов'язаними з дефіцитом води та небезпекою посухи, низьким виробництвом біомаси та гострою конкуренцією між конфліктуючими способами використання, зокрема для ґрунтового покриву, корму для тварин, палива для приготування їжі/опалення, сировини для середовища існування тощо. Бідність і вразливість багатьох дрібних фермерів, які більше покладаються на тваринництво, ніж на виробництво зерна, є іншими ключовими факторами [10]. Тобто в США активізувалася діяльність стосовно поширення технологій РСГ як альтернативи виснажливому та розбалансованому сільськогосподарському виробництву, зорієнтованому на максимізацію валового виробництва різноманітних видів продукції. Водночас ресурсозберігаюча модель ведення сільського господарства не є уніфікованою моделлю для всіх без винятку суб'єктів аграрного підприємництва і має враховувати особливості освоєння ресурсного потенціалу сільськогосподарського виробництва, а також природно-кліматичні та природно-ресурсні умови здійснення діяльності, спрямованої на виробництво рослинницької та тваринницької продукції.

Зберігаючий обробіток ґрунту є прикладом практики, яка стимулюється безпосередньо через програми збереження робочих земель, а також опосередковано через вимоги їх "збереження". Відповідність природоохоронним вимогам вимагає, щоб оператори, які обробляють орні землі, що піддаються руйнуванню, використовували консерваційний обробіток ґрунту, щоб зберегти право на участь у федеральних сільськогосподарських програмах. Запровадження захисних типів обробітку зводить до мінімуму порушення ґрунту, зокрема зменшує ерозію, зберігає вологість та сприяє кращому стану ґрунтів в цілому. "No-till" передбачає посадку безпосередньо в залишки попередньої культури, тоді як "mulch till" злегка порушує ґрунт, але зберігає більшу частину залишків попередньої культури. У період з 2004 по 2017 рік виробники пшениці в США збільшили частку посівних площ під консерваційним обробітком ґрунту з 37 до 67%, а для кукурудзи, сої та бавовни спостерігалось більш повільне збільшення [9]. Тобто в США набуває масового поширення практика реалізації федеральних програм стимулювання запровадження ґрунтозахисних систем землеробства, котрі забезпечують мінімальний вплив на ґрунт і призводять до усунення проявів виснажливого аграрного природокористування. І в той же час використання методів та технологій ґрунтозахисного зем-

леробства відповідає вимогам міжнародних природоохоронних конвенцій в частині боротьби з негативними наслідками глобального потепління.

Така практика використання методів та технологій ресурсозберігаючого сільського господарства має бути умонтована у вітчизняний інструментарій фінансово-економічного регулювання екологізації аграрного природокористування. З огляду на те, що екологізація аграрного природокористування передбачає не просто механічну активізацію природоохоронної діяльності в агропродуктових ланцюгах, а комплексне перепрофілювання всіх фаз залучення ресурсно-виробничого потенціалу сільського господарства у відтворювальний процес через активізацію ресурсозберігаючих процесів, зокрема утилізації відходів сільськогосподарського виробництва, запровадження методів та технологій ґрунтозахисного землеробства, переведення окремих ланок сільськогосподарства на органічну основу, налагодження виробництва екологічно чистої продукції продовольства, інструментарій фінансово-економічного регулювання процесів екологізації сировинної та переробної ланок АПК має охоплювати більш широкий спектр регуляторних підойм, ніж той, який є інституціоналізованим на даний момент.

У нинішніх умовах господарювання в Україні, котрі детермінуються викликами воєнного часу та новою глобальною природоохоронною архітектонікою, ключовою ланкою екологізації аграрного природокористування виступає ресурсозбереження. Ресурсозбереження в сільському господарстві відноситься до практики ефективного управління та збереження природних ресурсів, таких як ґрунт, вода, енергія та біорізноманіття в сільськогосподарських системах. Метою є мінімізація відходів, оптимізація використання ресурсів і пом'якшення впливу на навколишнє середовище, зберігаючи або збільшуючи продуктивність сільського господарства.

Ресурсозберігаюче сільське господарство стає все більш важливим, оскільки світ стикається з такими проблемами, як зростання населення, зміна клімату та погіршення стану навколишнього середовища. Основні світові тренди запровадження методів та технологій ресурсозберігаючого сільського господарства є наступними: точне сільське господарство; зберігаюче сільське господарство; ощадливе сільськогосподарське водокористування та економія свіжої води у зрошуваному землеробстві; впровадження технологій інтегрованої

боротьби зі шкідниками; розширення масштабів агролісомеліорації; технології покривних культур; методи та технології органічного землеробства; застосування біовугілля; відновлюване та кругове сільське господарство.

В останні роки розширилися масштаби та географія використання технологій точного сільського господарства. Точне сільське господарство передбачає використання таких технологій, як GPS, датчики, дрони та аналіз даних для оптимізації вхідних ресурсів, таких як вода, добрива та пестициди. Завдяки точному визначенню того, де і коли застосовуються ці ресурси, фермери можуть зменшити відходи та підвищити ефективність агротехнічних та агрохімічних робіт, а також результативніше використовувати обмежені природні ресурси.

Виходячи з вимог глобальної природоохоронної архітектоніки, ключовою складовою котрої виступає Нова кліматична угода, у багатьох країнах світу активно впроваджуються методи та технології зберігаючого сільського господарства. Зберігаюче сільське господарство сприяє мінімальному порушенню ґрунту, покращенню стійкості ґрунтовому покриву та перманентному дотриманню науково обґрунтованих сівозмін. Зменшуючи глибину обробітку ґрунту, зберігаючи ґрунтовий покрив і диверсифікуючи культури, зберігаюче землеробство допомагає покращити загальний фізико-хімічний стан ґрунту, зменшити його ерозію та зберегти запаси свіжої води та усунути еколого-деструктивний вплив на природні водні джерела.

В умовах недостатньої водозабезпеченості потреб сільського господарства в окремих регіонах світу небувалої актуальності набуває вирішення проблеми урізноманітнення методів економії води. Виходячи з того, що дефіцит води стає серйозною проблемою в багатьох регіонах, фермери впроваджують методи економії води, такі як крапельне зрошення, збір дощової води та використовують датчики вологості ґрунту. Ці методи допомагають оптимізувати використання води та зменшити її втрати в сільському господарстві і покращити водний баланс територій в цілому.

Надзвичайно важливою проблемою для забезпечення прийняттого рівня ефективності рослинницької галузі виступає налагодження сучасних систем боротьби зі шкідниками. В умовах боротьби з негативними наслідками глобального потепління та наявністю великої кількості екологічних обмежень вагомим значенням набуває використання методів інтегрованої боротьби зі шкідниками (ІРМ). ІРМ передбачає використання комбінації таких ме-

тодів, як біологічний контроль, сівозміна та стійкі сорти для боротьби зі шкідниками, хворобами та бур'янами. Зменшуючи залежність від хімічних пестицидів, ІРМ допомагає мінімізувати вплив на навколишнє середовище та зберегти баланс екосистем.

В умовах необхідності забезпечення інтеграції сільського та лісового господарства, а також упередження проявів ерозії ґрунтів вагомого значення набуває нарощення масштабів агролісомеліоративних робіт. Тому на порядку денному розвиток такого виду діяльності як агролісівництво. Агролісівництво передбачає інтеграцію дерев або кущів у сільськогосподарські системи. Практики агролісомеліорації, такі як вирощування алей, вітрозахисні смуги та лісові пасовища, допомагають покращити родючість ґрунту, підвищити біорізноманіття та забезпечити додаткові джерела доходу для фермерів внаслідок зменшення втрат врожаю та зміцнення стійкості агроландшафтів.

Світова практика показує високий рівень ефективності використання покривних культур в контексті активізації процесів ресурсозбереження у сільському господарстві. Покривні культури охоплюють посадку певних культур у міжсезоння для покриття та захисту ґрунту. Вони також допомагають зменшити ерозію ґрунту, придушити ріст бур'янів, покращити структуру ґрунту та кругообіг поживних речовин.

Одним з основних трендів розвитку глобальних аграрних ринків стало підвищення заінтересованості у придбанні продовольчої продукції, вирощеної та виготовленої на основі органічних технологій. Тим більше, що органічне землеробство є прерогативою малих форм аграрного бізнесу та сприяє зміцненню їх позицій та підвищенню рівня капіталізації. Органічне землеробство уникає синтетичних пестицидів і добрив і в основному базується на таких практиках, як сівозміна, компостування та біологічна боротьба зі шкідниками. Органічне землеробство сприяє покращенню стану ґрунту, примноженню біорізноманіття та зміцненню екологічної стійкості агроландшафтів. Саме застосування технологій органічного землеробства виступає ключовою складовою екологічного реінжинірингу сільськогосподарських угідь, котрі використовувалися тривалий період на основі еколого-деструктивного та природо-руйнівного впливу.

Набуває також популярності тренд застосування у сільському господарстві біовугілля. Біовугілля — це тип деревного вугілля, виробленого з біомаси, яке можна додавати в ґрунт для покращення його родючості та здатності

утримувати воду. Застосування біовугілля допомагає поглинати вуглець, покращувати стан ґрунту та підвищувати врожайність.

Окремі вище перераховані типи ресурсозберігаючого сільського господарства можуть частково поєднуватися в методах та технологіях відновлюваного сільського господарства. Відновлюване сільське господарство спрямоване на відновлення деградованих екосистем і покращення здоров'я ґрунту за допомогою таких практик, як покривні культури, сівозміна, комплексне випасання худоби та агролісомеліорація. Відновлюване сільське господарство не тільки допомагає пом'якшити зміну клімату, але й покращує стійкість екосистем до екстремальних погодних явищ.

Прикметною рисою екологізації аграрного природокористування в глобальному та національному масштабах виступає застосування елементів циркулярної економіки. Циклічне сільське господарство зосереджено на замиканні ресурсних циклів у сільськогосподарських системах шляхом переробки поживних речовин, зменшення відходів та максимального підвищення ефективності використання ресурсів. Зводячи до мінімуму витрати та максимізуючи результати, циклічне сільське господарство спрямоване на створення стійких і самодостатніх систем землеробства.

Ці тенденції відображають зростаюче визнання необхідності екологізації аграрного природокористування, зокрема впровадження більш стійких і ефективних практик у сільському господарстві для забезпечення продовольчої безпеки, захисту природних ресурсів і пом'якшення впливу на навколишнє середовище.

Збереження ресурсів у сільському господарстві України з врахуванням викликів воєнного часу, глобальних трендів екологізації аграрного природокористування, зокрема ресурсозбереження у сільському господарстві, та вигод поглиблення децентралізації має охоплювати такі практики та стратегії:

1) Збереження ґрунту. Збереження ґрунту передбачає заходи щодо запобігання ерозії ґрунту, покращення структури ґрунту та підвищення його родючості. Такі практики, як мінімальний обробіток ґрунту, контурна оранка, покривні культури та агролісомеліорація, допомагають зменшити ерозію ґрунту, сприяти "здоров'ю" ґрунту та підтримувати продуктивність ґрунту.

2) Збереження води. Збереження води в сільському господарстві спрямоване на мінімізацію втрат води та оптимізацію ефективності використання води. Такі методи, як кра-

пельне зрошення, мікрозрошення, збір дощової води та моніторинг вологості ґрунту, допомагають зберегти водні ресурси, особливо в регіонах, які відчувають дефіцит води. Ефективною формою водозабезпеченості потреб сільського господарства є використання стічних вод, що дає змогу зменшити потребу у свіжій воді та мінімізує негативний вплив на природні водні джерела.

3) Енергоефективність. Енергозбереження в сільському господарстві передбачає зменшення споживання енергії та впровадження відновлюваних джерел енергії, де це можливо та ефективно. Такі практики, як використання енергоефективного обладнання, оптимізація використання техніки та інтеграція технологій відновлюваної енергії, таких як сонячні батареї чи вітряні турбіни, допомагають мінімізувати вплив сільськогосподарської діяльності на навколишнє середовище. Також результативним джерелом виробництва енергії для потреб окремих сегментів сільського господарства виступає використання біопалива на основі утилізації відходів сільськогосподарського виробництва.

4) Збереження біорізноманіття. Збереження біорізноманіття в сільському господарстві має на меті захистити та збільшити різноманітність видів рослин і тварин у межах агроландшафтів. Такі методи, як диверсифікація культур, відновлення середовища проживання, буферні смуги та інтегрована боротьба зі шкідниками (IPM), сприяють розвитку біорізноманіття, підтримують запилювачів і корисних комах і підтримують стійкість екосистем. Збереження та примноження біорізноманіття сприяє підвищенню результативності продукування агробіоценозами широкого спектра екосистемних послуг, котрі виконують середовищезахисну, водорегулюючу, водозахисну та агролісомеліоративну функції.

5) Управління поживними речовинами. Збереження поживних речовин передбачає оптимізацію використання добрив і управління циклами поживних речовин, щоб мінімізувати стікання поживних речовин і вимивання. Такі методи, як точне внесення поживних речовин, тестування ґрунту, органічні добавки та переробка поживних речовин, допомагають підтримувати родючість ґрунту, одночасно зменшуючи забруднення навколишнього середовища надлишком поживних речовин. У той же час важливого значення набуває упередження попадання азотовмісних сполук у природні водні джерела, що є вимогою природоохоронних директив ЄС.

6) Зменшення відходів. Стратегії зменшення відходів у сільському господарстві спрямовані на мінімізацію утворення сільськогосподарських відходів і сприяння переробці та повторному їх використанню. Такі практики, як компостування рослинних залишків, використання гною худоби як добрива та впровадження ефективних систем пакування та розподілу їжі, допомагають зменшити відходи та підвищити ефективність використання ресурсів. Досягнення проривних результатів в цьому напрямі ресурсозбереження вимагає розбудови інфраструктури утилізації відходів сільськогосподарського виробництва з метою максимально ефективного використання ресурсної цінності залишків рослинницької та тваринницької продукції, а також змішаних відходів сільськогосподарського виробництва та переробно-харчових виробництв.

7) Поглинання вуглецю. Збереження вуглецю включає практики, які покращують зберігання вуглецю в ґрунтах і рослинності, допомагаючи пом'якшити зміну клімату шляхом поглинання атмосферного вуглекислого газу. Такі практики, як агролісомеліорація, покритві культури, консерваційний обробіток ґрунту та органічне землеробство сприяють поглинанню вуглецю в ґрунті та сприяють зусиллям із пом'якшення наслідків зміни клімату. Підвищення ефективності поглинання вуглецю залежить від активізації застосування методів та технологій, котрі відповідають вимогам Нової кліматичної угоди, а для цього необхідною є інституціоналізація додаткових методів та інструментів прямої та непрямої бюджетної підтримки проєктів низьковуглецевого розвитку сфери сільськогосподарського виробництва.

В цілому, збереження ресурсів у сільському господарстві має важливе значення для забезпечення довгострокової стійкості систем виробництва продуктів харчування, збереження природних екосистем і пом'якшення впливу сільськогосподарської діяльності на навколишнє середовище. Застосовуючи ресурсозберігаючі практики, фермери можуть підвищити стійкість до зміни клімату, захистити цінні природні ресурси та зробити внесок у глобальні зусилля щодо сталого розвитку. Також ресурсозберігаюча модель сільського господарства дасть змогу упередити прояви еколого-деструктивного та природо-руйнівного впливу на процеси аграрного природокористування, що вимагає застосування комплексу стимулів, котрі підвищать заінтересованість різноманітних суб'єктів аграрного підприємництва у впро-

вадженні сучасних методів та технологій ґрунтозахисного землеробства, органічного тваринництва, екологічно чистого виробництва готових харчових продуктів. Такими стимулами виступають: цільова пряма бюджетна підтримка процесів ресурсозбереження; компенсаційні виплати суб'єктам аграрного підприємництва, котрі реалізують ресурсозберігаючі проєкти у сільському господарстві; майнове стимулювання процесів розбудови інфраструктури ресурсозбереження у сільськогосподарському виробництві на основі передачі земельних ділянок для розміщення виробництв по утилізації вторинної сільськогосподарської сировини, а також виробництву на її основі різноманітних видів біопалива; реалізація угод публічно-приватного партнерства щодо налагодження співпраці між суб'єктами аграрного підприємництва (приватний партнер) та спеціалізованими лісовими господарствами (державний партнер) в частині створення захисних лісових смуг задля упередження ерозійних та дефляційних процесів у сільськогосподарському землекористуванні.

Стимули стосовно активізації процесів ресурсозбереження у сільському господарстві мають доповнюватися підоймами стимулювання процесів усунення проявів гіпертрофованого збільшення площі гумусовибагливих зернових та технічних культур і відновлення традиційних посівних площ кормових культур, в першу чергу багаторічних та однорічних трав. Таке поєднання стимулів дасть змогу прискорити процеси екологізації аграрного природокористування з врахуванням викликів воєнного часу та вигод поглиблення децентралізації, зокрема земельної дерегуляції.

## ВИСНОВКИ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Дослідження показали, що в останні десятиліття спостерігається ускладнення комплексу еколого-економічних проблем раціонального сільськогосподарського землекористування, ощадливого використання для задоволення потреб сільського господарства водних ресурсів, здійснення необхідного набору агротехнічних, агрохімічних, гідромеліоративних, агролісомеліоративних, ресурсозберігаючих та інших природооблаштувальних заходів, що вимагає формування сучасного інструментарію фінансово-економічного регулювання екологізації аграрного природокористування на основі дотримання вимог природоохоронного законодавства та використання переваг поглиблення децентралізації. Проявом негатив-

них еколого-економічних перегинів в аграрному природокористуванні слід вважати гіпертрофоване збільшення в останні десятиліття посівних площ кукурудзи та соняшника, що користуються підвищеним попитом на глобальному ринку сільськогосподарської сировини і водночас виступають надзвичайно гумусовибагливими культурами, що негативним чином відображається на динаміці поживних речовин у ґрунті. Водночас спостерігається скорочення посівних площ кормових культур, в першу чергу багаторічних та однорічних трав, що призводить до послаблення стійкості агроландшафтів та породжує ґрунторуйнівні та середовищерайнівні процеси. Виходячи з глобальних природоохоронних трендів та вимог комплексного та еколого орієнтованого ведення сільськогосподарського виробництва, ключовою ланкою екологізації аграрного природокористування в умовах воєнного часу та поглиблення децентралізації влади виступає ресурсозбереження, зокрема реалізація проєктів, спрямованих на збереження ґрунтів та природних водних джерел, реалізацію пріоритетів енергоефективності на основі використання вторинної сільськогосподарської сировини, примноження та збереження біорізноманіття, формування науково обґрунтованого балансу поживних речовин в ґрунтах на основі використання передової іноземної практики екологізації землекористування, зменшення кількості відходів у всіх фазах агропродуктових ланцюгів на основі застосування ресурсозберігаючих технологій, застосування екологічно безпечних технологій, що забезпечують позитивний вплив на кліматичні процеси. Водночас необхідною умовою прискорення процесів екологізації аграрного природокористування, зокрема впровадження ресурсозберігаючих технологій, котрі відповідають вимогам природоохоронного законодавства, виступає формування сучасного інструментарію фінансово-економічного регулювання, котрий охоплюватиме комплекс методів, інструментів та важелів, спрямованих на стимулювання нарощення інвестиційних потоків у процеси ресурсозбереження як з метою економії первинної сільськогосподарської сировини, так і з метою підвищення енергоефективності утилізації відходів сільськогосподарського виробництва.

### Література:

1. Борщевський П.П., Ушкаренко В.О., Чернюк А.Г., Мармуль Л.О. Регіональні агропромислові комплекси України: теорія та практика розвитку. За редакцією дійсного члена (ака-

деміка) Української академії аграрних наук П.П. Борщевського. Київ. Наукова думка, 1996. 262 с.

2. Гуцол Г.В., Мазур О.В. Вирощування олійних культур та інтенсивність накопичення важких металів у ґрунтах за їх мінерального удобрення в умовах Вінниччини. Сільське господарство та лісівництво. 2022. № 24. [Електронний ресурс]. URL: <http://forestry.vsau.org/storage/articles/May2022/5LRHtuj7DO0Ho09mlTGd.pdf>

3. Данилишин Б.М. Соціально-економічні проблеми екологізації АПК Української РСР. Автореф. дис. на здобуття наук. ступеня к.е.н., спец. 08.00.19 "Економіка природокористування та охорони навколишнього середовища". Київ. 1991. 22 с.

4. Іртищева І., Стройко Т., Стегней М. Оцінка параметрів сучасного рівня екологічно сталого розвитку сільських територій. Економіст. 2014. № 12. С. 53—57.

5. Куценко В. Соціальне середовище українського села як передумова сталого розвитку: діагностика та перспективи. Економіст. 2013. № 11. С. 11—14.

6. Петриченко В.Ф., Антипова Л.К., Цуркан Н.В. Вплив гідротермічних умов на продуктивність багаторічних трав у Південному Степу України. Корми і кормовиробництво. 2019. № 88. С. 27—36.

7. Попова О. Раціоналізація аграрного землекористування як національний пріоритет за посилення глобальних викликів щодо продовольчого забезпечення. Економіст. 2010. № 12. С. 47—51.

8. Сундук А.М., Голян В.А., Андрощук І.І., Савчук В.В. Аграрне природокористування в Україні: інституціональне підґрунтя, основні тенденції та фінансово-економічні механізми раціоналізації. Економіка та держава. 2018. № 9. С. 19—29.

9. Elizabeth Marshall, Kelly B. Maguire, Daniel Hellerstein, David Schimmelpfennig. Conservation Trends in Agriculture Reflect Policy, Technology, and Other Factors. Economic Research Service U.S. department of agriculture. 2019. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.ers.usda.gov/amber-waves/2019/august/conservation-trends-in-agriculture-reflect-policy-technology-and-other-factors/>

10. Theodor Friedrich, Rolf Derpsch, Amir Kassam. Overview of the Global Spread of Conservation Agriculture. Reconciling Poverty Eradication and Protection of the Environment. 2012. [Електронний ресурс]. URL: <https://journals.openedition.org/factsreports/1941>

References:

1. Borschevs'kyj, P.P. Ushkarenko, V.O. Chereniuk, L.H. and Marmul', L.O. (1996), Rehional'ni ahropromyslovi kompleksi Ukrainy: teoriia ta praktyka rozvytku [Regional agro-industrial complexes of Ukraine: theory and practice of development], Naukova dumka, Kyiv, Ukraine.

2. Hutsol, H.V. and Mazur, O.V. (2022), "Cultivation of oil crops and the intensity of accumulation of heavy metals in soils under their mineral fertilization in the conditions of Vinnytsia", *Sil's'ke hospodarstvo ta lisivnytstvo*, vol. 24, available at: <http://forestry.vsau.org/storage/articles/May2022/5LRHtuj7DO0Ho09mlTGd.pdf> (Accessed 05 March 2024).

3. Danylyshyn, B.M. (1991), "Socio-economic problems of greening of the agricultural sector of the Ukrainian SSR", Abstract of Ph.D. dissertation, Economy, Kyiv, Ukraine.

4. Irtysheva, I. Strojko, T. and Stehnej, M. (2014), "Evaluation of the parameters of the current level of ecologically sustainable development of rural areas", *Ekonomist*, vol. 12, pp. 53—57.

5. Kutsenko, V. (2013), "The social environment of the Ukrainian village as a prerequisite for sustainable development: diagnostics and prospects", *Ekonomist*, vol. 11, pp. 11—14.

6. Petrychenko, V.F. Antypova, L.K. and Tsurkan, N.V. (2019), "The influence of hydrothermal conditions on the productivity of perennial grasses in the Southern Steppe of Ukraine", *Kormy i kormovyrobnytstvo*, vol. 88, pp. 27—36.

7. Popova, O. (2010), "Rationalization of agricultural land use as a national priority for increasing global challenges regarding food security", *Ekonomist*, vol. 12, pp. 47—51.

8. Sunduk, A. Golyan, V. Androshchuk, I. and Savchuk, V. (2018), "Agrarian nature management in Ukraine: institutional basis, main trends and financial-economic mechanisms of rationalization", *Ekonomika ta derzhava*, vol. 9, pp. 19—29.

9. Marshall, E. Maguire, K.B. Hellerstein, D. and Schimmelpfennig, D. (2019), "Conservation Trends in Agriculture Reflect Policy, Technology, and Other Factors. Economic Research Service U.S. department of agriculture", available at: <https://www.ers.usda.gov/amber-waves/2019/august/conservation-trends-in-agriculture-reflect-policy-technology-and-other-factors/> (Accessed 05 March 2024).

10. Friedrich, T. Derpsch, R. and Kassam, A. (2012), "Overview of the Global Spread of Conservation Agriculture. Reconciling Poverty Eradication and Protection of the Environment", available at: <https://journals.openedition.org/factsreports/1941> (Accessed 05 March 2024).

*Стаття надійшла до редакції 14.03.2024 р.*