

Електронний журнал «Ефективна економіка» включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 975 від 11.07.2019). Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292.
Ефективна економіка. 2023. № 4.

DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.4.50>

УДК: 332.2:338.2

Д. В. Заруба,

аспірант,

Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління, м.Київ

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3918-6300>

ЗМІЦНЕННЯ ІНСТИТУЦІЙНОГО ПІДГРУНТЯ МОНІТОРИНГУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ НА ШЛЯХУ ЗЕЛЕНОГО ПЕРЕХОДУ

D. Zaruba,

Postgraduate student,

State Ecological Academy of Postgraduate Education and Management

STRENGTHENING THE INSTITUTIONAL BASIS OF AGRICULTURAL LAND USE MONITORING ON THE WAY OF THE GREEN TRANSITION

Актуальність теми дослідження обумовлена погіршенням якісних показників стану ґрунтового покриву агроугідь, з чим пов'язано розширення площ ріллі і посилення деградації. Забезпечення збільшення запасів вуглецю у резервуарах антропогенно-природних екосистем, якими наряду із лісовими екосистемами, є і агроугіддя, вимагає пошуку економічних важелів щодо забезпечення екологічно збалансованого землекористування. Тому посилюється роль моніторингу для формування інформаційної бази не лише показників якісних характеристик ґрунтового покриву, а і параметрів

землекористування. Тобто необхідним є розширення функцій моніторингу, що потребує посилення його інституціонального забезпечення. Така оптимізація моніторингу агроєкосистем лежить в руслі вимог щодо використання сільськогосподарських земель, які законодавчо закріплені у країнах ЄС та спираються на Рішення Конференції Сторін Рамкової Конвенції ООН про зміну клімату. В Україні зроблено вагомі кроки до розширення системи моніторингу земель сільськогосподарського призначення після схвалення Концепції Загальнодержавної цільової програми використання та охорони земель. В цьому документі підкреслено значення розширення функцій моніторингу сільськогосподарських земель з використанням картографічної прив'язки отриманої інформації, що передбачає створення геоінформаційної платформи для забезпечення збалансованого землекористування, захисту від шкідливого антропогенного впливу, відтворення і підвищення родючості ґрунтів, сприяє упередженню необґрунтованому вилученню агроугідь для несільськогосподарських потреб. Розширене коло вимог до моніторингової інформації відкриває ряд можливостей для агровиробників. Це не лише можливість полегшення доступу вітчизняної рослинницької продукції на Європейські ринки за наявності сертифікату вуглецевого сліду, а і посилення можливості запровадження функціонування економічних інструментів внутрішнього вуглецевого ринку для сектору сільськогосподарського землекористування з потенційним доступом отриманих вуглецевих сертифікатів до міжнародних вуглецевих ринків.

The actuality of the research topic is due to the deterioration of the soil cover quality indicators of agricultural land, the expansion of arable land and increased its degradation is connected with this. Ensuring the increase of carbon reserves in the pools of anthropogenic and natural ecosystems, which, along with forest ecosystems, also includes agricultural land, requires the search for economic levers to ensure ecologically balanced land use. By this reason, the role of monitoring for the formation of an information base of not only quality characteristics of soil cover indicators is strengthened. The land using parameters shall be included into consideration too. So, it is necessary to expand monitoring functions, which requires strengthening of its institutional support. Such agro-ecosystems monitoring optimization is in the line with the requirements for the use

of agricultural land, which are legislated in EU countries and are based on the Decision of the UNFCCC. Significant step have been taken in Ukraine to expand the monitoring system of agricultural land by the approval of the Concept of the National Targeted Program for the Use and Protection of Land. This document emphasizes the importance of expanding the functions of agricultural land monitoring using cartographic reference of the obtained information, which involves the creation of a geo-information platform to ensure balanced land use, protection from harmful anthropogenic influence, reproduction and increase of soil fertility, and contributes to the prevention of unjustified the non-agricultural aims extraction of agricultural land. The expanded range of monitoring information requirements opens up a number of opportunities for agricultural producers. This is not only an opportunity to facilitate the access of domestic plant products to European markets in the presence of a carbon footprint certificate, but also to strengthen the possibility of introducing the functioning of economic instruments of the domestic carbon market for the agricultural land use sector with the potential access of received carbon certificates to international carbon markets.

Ключові слова: *моніторинг стану агроєкосистем, внутрішній вуглецевий ринок, збалансоване землекористування, резервуар мінеральних ґрунтів, зміни запасу органічного вуглецю.*

Keywords: *monitoring of the agricultural ecology system states, domestic carbon market, balanced agriculture land use, mineral soils pool, organic carbon stock change.*

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. *Забезпечення збалансованого (низьковуглецевого¹) використання земель сільськогосподарського призначення напряму пов'язано з рівнем продовольчої і агроєкологічної безпеки. Актуальність цих проблем*

¹ *Низьковуглецевим землекористуванням є такий спосіб товарного виробництва рослинницької продукції, за яким забезпечується без від'ємний баланс запасів вуглецю (а, отже, і гумусу) у резервуарі мінеральних ґрунтів на землях сільськогосподарського призначення [2, с. 8].*

загострюється активізацією процесів зміни клімату, які негативно впливають на родючість агроугідь. Наразі, неможливо говорити про відновлення і збереження прийнятної стану довкілля, як і агроecosистем та агроресурсного потенціалу, у відриві від постулатів зеленої економіки. При цьому слід підкреслити, що прийняття ефективних управлінських рішень на шляху запровадження низьковуглецевого землекористування, а отже і відновлення та збереження агроресурсного потенціалу напругу залежить від наявності об'єктивної, актуальної, прозорої інформації не лише щодо стану ґрунтового покриття, а і міри виконання агротехнологічних обмежень у комплексі з даними щодо просторової структури категорій землекористування окремої території будь-якого таксономічного рангу. Отримання такого роду інформації вимагає оптимізації функціонування системи моніторингу з її підкріпленням даними дистанційного зондування землі наряду з посиленням ролі результатів агрохімічного обстеження та топографо-геодезичних робіт при здійсненні державного контролю за використанням та охороною земель.

Останнім часом відбувається активне удосконалення нормативно-законодавчої бази Євросоюзу – прийнято ряд законодавчих ініціатив щодо забезпечення оптимальних прийомів і способів сільськогосподарського землекористування на основі принципів зеленої економіки. Їх впровадження орієнтовано на забезпечення нульових нетто-викидів парникових газів у ЄС до 2050 року. Отже, з врахуванням євроінтеграційних прагнень, Україна не може лишитись осторонь вказаних процесів. Особливої гостроти зазначені питання набувають на тлі повоєнної відбудови нашої держави, яку слід запроваджувати з використанням передових підходів і методів господарювання, а вони засновуються на постулатах зеленої економіки. У контексті окреслених завдань особливе місце посідають проблеми відновлення природоресурсного, і у тому числі агроресурсного потенціалу, від якого залежить здатність країни виробляти продовольчу продукцію у товарних обсягах.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми

Вивчення проблем впливу принципів зеленої економіки на пряму пов'язано із проблемами забезпечення збалансованого землекористування, яке ґрунтовно вивчалось на системній основі широким колом представників зарубіжних і вітчизняних наукових шкіл економіки природокористування. Серед видатних дослідників, у працях яких вивчаються зазначені проблеми, зокрема з обґрунтування поняття екологічної безпеки та напрямів забезпечення збалансованого землекористування, підходи і методи подолання ризиків та загроз, оцінки її міри слід назвати праці І.К. Бистрякова, Б.В. Буркинського, С.П. Іванюти, А.Б. Качинського, В.С. Кравціва, І.М. Лицура, О.Ф. Савченка, П.М. Скрипчука, Є.В. Хлобистова, О.І. Шкуратова та ін. Розвиток основних теоретико-методологічних засад збалансованого природокористування, охорони довкілля, систематизації підходів практичного удосконалення системи охорони навколишнього природного середовища досліджуються в роботах Л.М. Грановської, Б.М. Данилишина, Л.Я. Новаковського, В.М. Трегобчука та ін; проблем збалансованого землекористування – у наукових доробках Т.І. Галаган, Г.Д. Гуцуляка, Ю.Г. Гуцуляка, Д.С. Добряка, А.Г. Мартина, А.М. Третяка та ін. Аспекти раціонального використання земель як територіального базису організації виробництва і сільськогосподарського зокрема розглянуто в роботах В.Т. Гриневецького, О.А. Демидова, О.С. Дорош, А.М. Москаленка, Б.С. Носка, М.Г. Ступеня, О.Г. Тараріка та ін. Вагомий внесок у розробку економічних основ збалансованого використання земель сільськогосподарського призначення здійснено у роботах О.П. Канаша, Ю.О. Лупенка, Є.В. Мішеніна, М.Х. Шершуна та ін. Ці наукові здобутки формують теоретико-методологічні основи для подальших досліджень у сфері розвитку економічної думки у контексті відновлення і збереження природоресурсного потенціалу і агроресурсного зокрема. Здобутки попередніх досліджень отримують продовження у обґрунтуванні проблем і

аспектів теорії та практики впровадження принципів зеленої економіки, досягнення збалансованого використання земель сільськогосподарського призначення, кліматично нейтрального розвитку рослинництва як фактору збереження агроресурсного потенціалу регіонів та розвитку сільських територій і вагому роль у вирішенні цих питань відіграє комплексний підхід організації моніторингової діяльності.

Метою статті є теоретико-методичне обґрунтування необхідності оптимізації системи моніторингу не лише компонентів агроєкосистеми, а у комплексі із характеристиками господарської діяльності з підкріпленням даними дистанційного зондування землі наряду з посиленням ролі результатів агрохімічного обстеження та топографо-геодезичних робіт при здійсненні державного контролю за використанням та охороною земель.

Виклад основного матеріалу дослідження

Формування інституціональної основи впровадження низьковуглецевого землекористування є шляхом до нормативно-правового й організаційно-економічного забезпечення низьковуглецевого сільськогосподарського землекористування, а отже, відновлення і збереження агроресурсного потенціалу при позитивних показниках рентабельності рослинництва. Зазначений підхід відкриває шлях до залучення нетрадиційних джерел фінансово-економічних інвестиційних надходжень у сектор агровиробництва. Джерелами таких надходжень може бути торгівля вуглецевими одиницями абсорбції, як результат збільшення обсягів запасів вуглецю у резервуарі мінеральних ґрунтів або зелених кредитів, що є банківськими інвестиціями у енергоефективність, відновлювані джерела енергії та захист довкілля. Банки свідомо прагнуть до збільшення частки таких кредитів у своєму портфелі до 20%. Крім того, в рамках реалізації завдань Зеленого переходу, розширюються можливості експорту біопалив та сировини для їх виробництва до країн Євросоюзу, але тут діють певні вимоги екологічного характеру. Втім, екологічні обмеження поступово набирають обертів та набувають статусу законодавчих бар'єрів як

в економічно розвинених країнах, так і впливають на правила експорту, що має безпосереднє значення для України, як одного з найбільших експортерів товарної продукції рослинництва в світі та товарів на основі її переробки. На основі загальних тенденцій щодо екологічних обмежень на експорт, наприклад, в країнах Євросоюзу, є підстави спрогнозувати розширення економічного механізму прикордонного вуглецевого коригування на товари продовольчої рослинницької групи. Таким чином, постає завдання формування доказової бази екологічно прийняттого способу виробництва вітчизняної продукції рослинництва для зміцнення міжнародної довіри до України, як агровиробника. Вирішення такого завдання потребує, наряду із запровадженням прогресивних агротехнологій, ще і формування інформаційно-реєстраційної інфраструктурної системи, а це неможливо без оптимізації функціонування існуючої системи моніторингу системи використання земель сільськогосподарського призначення і агроєкосистем в цілому.

З огляду на законодавчо закріплені вимоги стосовно процесів землекористування у країнах ЄС, обробітку ґрунтів, динаміки показників їх якісного стану, а також до підходів, на яких засновано спільну аграрну політику (САП), а саме, орієнтація на функціональне зонування територій при організації сільськогосподарського землекористування, чітко прослідковується необхідність злагодженого функціонування не лише системи моніторингу, а і системи контролю на основі цієї інформації.

Регламент ЄС 2018/841 запровадив правила врахування викидів і абсорбції ПГ в результаті діяльності у секторі землекористування, лісового господарства та сільського господарства (ЗЗЗЛГ) з можливістю наступної передачі отриманих одиниць абсорбції іншим країнам або перенесення на наступні облікові періоди. Умовою для реалізації вказаної діяльності, наряду з комплексом специфічних правил обліку, є наявність доказової бази щодо характеристик і особливостей реалізації управлінських (антропогенних) впливів на землі, для створення якої необхідним є чітке функціонування

інформаційно-реєстраційної інфраструктури на основі злагодженого функціонування системи моніторингу. Вимоги до функціонування системи моніторингу запроваджено Регламентом (ЄС) № 525/2013 [3] «Про механізм моніторингу, звітності про викиди парникових газів та звітності про іншу інформацію на національному рівні та рівні Союзу, що має відношення до зміни клімату», який спирається на Рішення РКЗК ООН.

Питанням моніторингу ґрунтового покриття земель і процесам землекористування приділено окрему увагу у Ґрунтовій стратегії ЄС до 2030 р. [4], в тексті якої на самому початку чітко зафіксовано високий економічний сенс боротьби з ґрунтовою деградацією, яка може принести до 1,2 трильйона євро на рік економічних вигоди у всьому світі, а ціна бездіяльності щодо деградації ґрунтів переважає вартість дії в 6 разів у Європі. Вуглецевий пул мінеральних ґрунтів названо «банківським рахунком» фермерів і лісівників з точки зору природного капіталу. В цьому документі, спираючись на Стратегію ЄС «Від ферми до виделки» [5], COM(2020) 381 окреслено широку низку цілей, найбільш амбітними з яких, на наш погляд є:

- Досягти чистого поглинання у секторі ЗЗЛГ до 2050 року у обсязі 310 мільйонів тонн CO₂ еквівалента на рік;
- Зменшити втрати поживних речовин щонайменше на 50%, загальне використання та ризик хімічних пестицидів на 50% і використання більш небезпечних пестицидів на 50% до 2030 року;
- Зупинити до 2050 року розорювання нових земельних ділянок і включення їх до сільськогосподарського використання;
- Першим кроком до забезпечення кліматичної нейтральності Європи є забезпечення ґрунтової кліматичної нейтральності ЄС до 2035 р.

Високий рівень амбітності задекларованих цілей за умови врахування вище наведених вимог, підтверджує необхідність чіткого і прозорого функціонування системи моніторингу. В той же час, існує усвідомлення необхідності фінансового забезпечення функціонування такої системи

моніторингу та звітності про викиди ПГ, яка може призвести до збільшення фінансового та адміністративного тягаря.

При реалізації євроінтеграційних прагнень України, необхідно зважати на необхідність удосконалення функціонування національної системи моніторингу за станом навколишнього природного середовища. Необхідно проводити зміцнення інституційних основ системи моніторингу для мети підготовки інформаційної доказової бази щодо характеристик діяльностей сектору ЗЗЗЛГ. Цим забезпечується потенційна можливість для України отримати додаткові прибутки від реалізації системи науково обґрунтованих заходів щодо відновлення і збереження природоресурсного потенціалу і агроресурсного зокрема. В свою чергу, забезпечення прийнятного рівня агроекологічної безпеки напряду пов'язано із проблемами забезпечення продовольчої безпеки, адже продукти харчування, одержані за рахунок землекористування, становлять 98 відсотків [1].

У запропонованому у лютому 2023 р. Міндовкіллям України звіті про аналіз поточного стану та перспектив розвитку державної системи моніторингу довкілля [6] викладено оцінку існуючого стану та перспектив розвитку державної системи моніторингу довкілля в Україні (ДСМД). Документ наголошує на необхідності побудови ефективної моделі моніторингу довкілля, як це зроблено в усіх цивілізованих країнах Європейського Союзу, на тлі приведення національного законодавства у відповідність з вимогами ЄС, що сприяє реалізації євроінтеграційних прагнень України. Тобто визнано необхідність зміцнення інституційної бази моніторингу, ефективне функціонування якої буде сприяти оптимізації управлінських рішень щодо використання земель сільськогосподарського призначення. Про необхідність оптимізації використання земель сільськогосподарського призначення свідчить просте співставлення таких параметрів, як динаміка площ агроугідь та різних культур, під якими їх використовують, рис. 1. Інформація на рис 1 свідчить, що використання земель сільськогосподарського призначення не є збалансованим, адже ресурсом для

розширення площ антропогенно змінених категорій землекористування, якими є рілля, являються землі помірного антропогенного навантаження (екологостабілізуючі угіддя) за складу агроугідь – луки і пасовища, багаторічні насадження, перелоги, що суперечить принципам сталого природокористування.

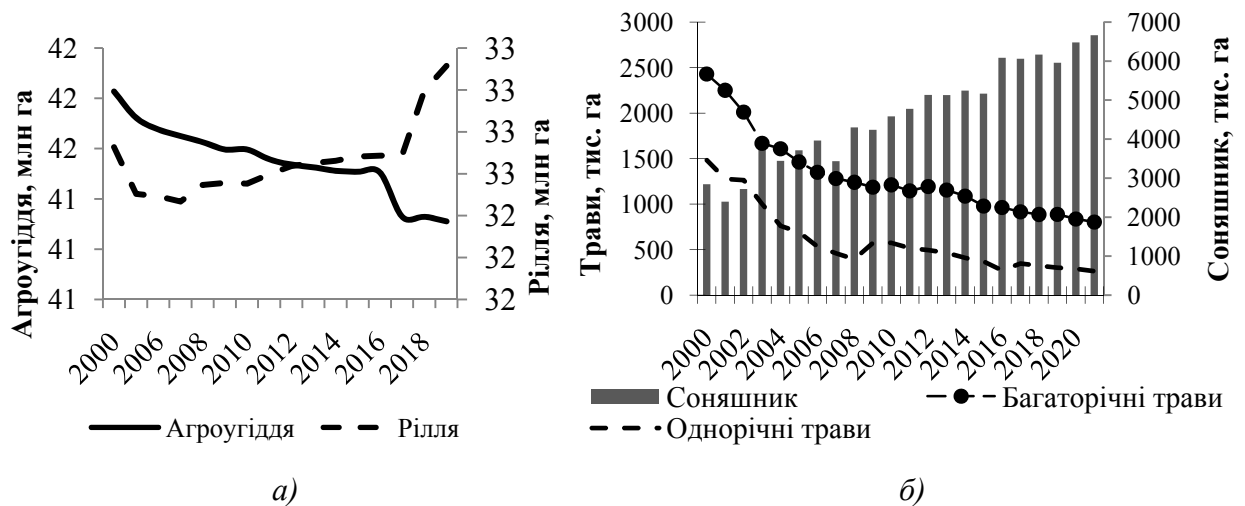


Рис. 1. Динаміка площ: а) земель сільськогосподарського призначення; (б) посівів різних культур

Джерело: сформовано автором на основі даних Держстату.

Ситуація обтяжується динамікою площ посівів різних культур, зокрема, площі посівів комерційних культур (наприклад, озимої пшениці, кукурудзи на зерно, соняшника) за період з 200 року більш, ніж подвоїлись (сумарно від понад 9 млн га у 2000 р. до понад 19 млн га у 2021 р.). В той же час площі посіву трав'яних культур скоротилась у 3,9 млн га до 1,1 млн га за відповідний період. Крім простого розширення площ посівів, необхідно наголосити на високих темпах нарощування інтенсивності рослинництва, що відображається у зростанні урожайності та свідчить про підвищення антропогенного навантаження на землі. Зокрема, озиму пшеницю у 2000 р. збирали у обсягах 2 т/га, а у 2021 р. цей показник сягав уже 4,5 т/га; кукурудза на зерно – 3 т/га і 7,7 т/га, відповідно; соняшник – 1,2 т/га і 2,5 т/га за вказаний період. Безперечно, що такі темпи нарощування антропогенного навантаження на землі сільськогосподарського призначення відображаються на економічній ефективності господарювання. Так, за статистичними даними, частка сільського

господарства у формуванні ВВП країни зростає від 8,4 % у 2010 р. до 12,4 %; обсяг доданої вартості у сільському господарстві лише за останнє десятиріччя зріс у 7 разів (за показниками у фактичних цінах). Найбільш показовим є збільшення обсягу експорту зернових культур від 2,5 млрд. дол. США у 2010 р. до 12,3 млрд. дол. США у 2021 р. Так, за даними сайту «Латифундист» [7] Україна у 2021 р. посіла сьоме місце у світі за обсягами виробництва пшениці (33,1 млн т), при цьому понад 57 % цього обсягу було експортовано (19 млн т). Не важко підрахувати, що за норми вмісту у 1 ц корисної частини врожаю пшениці (у зерні), наприклад, 18,6 кг азоту, Україна у 2021 р. експортувала 304 тис. т азоту, 49 тис. т фосфору, майже 60 тис. т калію з ґрунтового покриву. Це знаходить своє відображення у динаміці площі еродованих земель. Площа еродованих ґрунтів на орних угіддях у 2012 році порівняно з 1981-м збільшилася від 113,3 тис. га до 134,6 тис. га, тобто на 21,3 тис. га [8]. Ґрунтовий покрив країни втрачає щороку біля 0,7 млн т рухомих фосфатів, 0,8 млн т – калію, 0,5 млн т азоту та великі кількості мікроелементів, а втрати продукції землеробства перевищують 9 – 12 млн т зернових [9]. Отже, для посилення боротьби з процесами ерозії необхідно забезпечити впровадження низьковуглецевого землекористування, а забезпечення контролю стану і оцінки ефективності докладених зусиль потребують оптимізації діяльності системи моніторингу. Моніторинг є ключовим інформаційним джерелом для забезпечення ефективного функціонування системи економічних інструментів зеленої економіки (рис. 2), як компонентів еколого-економічного механізму забезпечення прийняттого стану агроєкологічної і продовольчої безпеки.

Забезпечення збалансованого землекористування об'єднує в єдину структуру такі складові, як державна земельна політика з оптимізації землекористування, управління інформаційними потоками щодо земельних ресурсів на основі інституціонального зміцнення системи моніторингу земель, забезпечення науково-методологічної підтримки. У цьому ключі вирізняється законодавча ініціатива Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру, діяльність якого координується через Міністерство аграрної політики і продовольства України, від 21 грудня 2021

р. з розробки проекту Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо охорони ґрунтів та відтворення їх родючості». Цим документом очікується посилення землеохоронної діяльності через активізацію агрохімічних обстежень та запровадження діяльності зі створення реєстру ґрунтів; регулювання питань власності на землю, а саме позбавлення прав власності у випадку безгосподарського використання земель.



Позначення на рис.: — інформаційні потоки; фінансові потоки.

Рис. 2. Роль оптимізації моніторингу агроєкоєкосистем у залученні фінансово-економічних інвестицій зеленої економіки

Джерело: сформовано автором.

Важливою є пропозиція щодо заборони розорювання лукопасовищних угідь та сінокосів, а також надання статусу доказової бази даним дистанційного зондування землі наряду з посиленням ролі результатів агрохімічного обстеження та топографо-геодезичних робіт при здійсненні державного контролю за використанням та охороною земель. Пропонується визначення поняття відновлення ґрунтів та відтворення їх родючості. При аналізі викладених пропозицій прослідковується деяка відповідність загальноєвропейським підходам з Ґрунтової стратегії ЄС 2030, хоча запропонований документ не містить положень щодо зобов'язань України у Євроінтеграційному контексті. На відміну від проекту Наказу Мінагрополітики від 17 вересня 2021 р. «Про затвердження Правил щодо забезпечення родючості ґрунтів і застосування окремих агрохімікатів», який запропоновано на виконання Плану заходів в рамках Угоди про асоціацію України з ЄС. Формування і впровадження зазначеного підходу забезпечує упередження витоків ПГ з ключовою роллю за антропогенно-екологічними формаціями, де відбувається природне поглинання вуглецю; уможливорює припинення залучення до сільськогосподарського обігу незайманих територій у природному стані; сприяє зменшенню забруднення ґрунтів до незагрозливих здоров'ю населення та стану довкілля і забезпечення прийняттого рівня екологічної безпеки, що дає шанс на адаптацію суспільства до наслідків кліматичних змін.

До останнього часу звітування про прогрес у боротьбі із забрудненням ґрунту було добровільним, нерегулярним і у переважно заснованим на зміні методології, різних національних визначеннях щодо категорій та видів землекористування чи секторів економічної діяльності. У контексті Закону про здоров'я ґрунтів [10], Європейська Комісія започатковує уніфіковану таку звітність на системній основі. Крім того, запроваджуються рекомендації з відновлення і збереження прийняттого рівня агроекологічної безпеки через збалансоване (стале) управління ґрунтами на принципах Добровільних рекомендацій ФАО щодо сталого ґрунту [11]. Такі зусилля зможуть

повернути понад 10 % агроугідь до природних екосистем, збільшити частку органічного землеробства, наростити запас органічної речовини у ґрунтовому покриві [12].

Вже є спроби на практиці запровадити низьковуглецевий розвиток землекористування, наприклад, австрійська програма Humus Kaindorf має на меті випробувати та розробити практичні варіанти збільшення запасів органічного вуглецю в ґрунтах на землях сільськогосподарського призначення. Для цього запропоновано створення сертифікатів CO₂ з переліком зобов'язань на період 12 років та системи критеріїв відповідності. При цьому необхідним буде відбір проб на початку зобов'язання, через 3-7 років і ще через 5 років. Протягом терміну дії зобов'язань не допускається зміна цільового призначення використання землі. Програма продає сертифікати CO₂ регіональним або національним компаніям, які мають на меті компенсувати свої викиди. Наразі до цього пілотного проекту включено 500 фермерів і площі до 5 000 га по всій Австрії. Ціна становить 45 євро за тону, з яких 30 євро надходять безпосередньо фермерам [13].

Висновки. Проголошуючи рішення щодо євроінтеграції, Україна має узгоджувати стратегію національного розвитку із європейськими вимогами з огляду на врахування взятих на себе міжнародних зобов'язань та пошуку шляхів щодо їх виконання. Ключову роль відіграють зобов'язання у контексті проблем зміни клімату, цілей ЄЗК, зокрема щодо вуглецевого ринку. Окремої уваги у цьому контексті потребує удосконалення законодавчих аспектів із врегулювання питань наявності об'єктивної, своєчасної, прозорої інформації для забезпечення прийняття управлінських рішень стосовно відновлення і збереження агроресурсного потенціалу. Отже, очевидною стає потреба оптимізації функціонування системи моніторингу як стану ґрунтового покриву агроугідь, так і дотримання агротехнологічних обмежень. Наявність об'єктивної, актуальної, прозорої інформації не лише щодо стану ґрунтового покриву, а і міри виконання агротехнологічних обмежень у комплексі з даними щодо просторової структури категорій

землекористування окремої території будь-якого таксономічного рангу. Отримання такого роду інформації вимагає оптимізації функціонування системи моніторингу з її підкріпленням даними дистанційного зондування землі наряду з посиленням ролі результатів агрохімічного обстеження та топографо-геодезичних робіт при здійсненні державного контролю за використанням та охороною земель.

Література

1. Про схвалення Концепції Загальнодержавної цільової програми використання та охорони земель : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 19.01.2022. № 70-р. (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/70-2022-%D1%80#Text>)
2. Бутрим О. В. Теоретико-методологічні основи формування внутрішнього вуглецевого ринку в контексті збалансованого розвитку агросфери: монографія / за ред. О.І. Дребот – К.: ТОВ «ДІА», 2018. – 360 с.
3. Regulation (EU) No 525/2013 of the European Parliament and of the Council of 21 May 2013 on a mechanism for monitoring and reporting greenhouse gas emissions and for reporting other information at national and Union level relevant to climate change and repealing Decision No 280/2004/EC Text with EEA relevance. (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:32013R0525>)
4. Soil Strategy for 2030 Reaping the benefits of healthy soils for people, food, nature and climate, COM/2021/699 (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021DC0699>)
5. EU Farm to Fork Strategy, COM(2020) 381. (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0381>)
6. Моніторинг довкілля Аналітична записка щодо стану та перспектив розвитку державної системи моніторингу довкілля. м. Київ, 2023 р. – 119 с. (<https://www.kmu.gov.ua/news/u-mindovkillia-prezentuvaly-analiz->

potochnoho-stanu-ta-perspektyv-rozvytku-derzhavnoi-systemy-monitorynhu-dovkillia)

7. ТОП-10 країн виробників пшениці в 2021/22 МР. 30 травня 2022 ([https://latifundist.com/rating/top-10-krayin-virobnikiv-pshenitsi-v-2021-22-mr#:~:text=%D0%95%D0%BA%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%BF%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%86%D1%96%D1%83%202021%2F22,%D0%BC%D0%BB%D0%BD%20%D1%82%20\(%2B47%25\).](https://latifundist.com/rating/top-10-krayin-virobnikiv-pshenitsi-v-2021-22-mr#:~:text=%D0%95%D0%BA%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%BF%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%86%D1%96%D1%83%202021%2F22,%D0%BC%D0%BB%D0%BD%20%D1%82%20(%2B47%25).))

8. Гунько Л.А. Динаміка змін еколого економічного стану сільськогосподарського землекористування Київської області. Землеустрій, кадастр і моніторинг земель, 2014Б № 1-2, С. 65-74. (<http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Zemleustriy/article/download/6601/6460>)

9. Національна доповідь “Про стан родючості ґрунтів України”. Редколегія: С. А. Балюк, В. В. Медведєв, О. Г. Тараріко, В. О. Греков, А. Д. Балаєв. Київ: Мінагрополітики, Центрдержродючість, НААНУ, ННЦ ІГА імені О. Н. Соколовського, НУБіП, 2010. 112 с.

10. Wilson James. Soil Health Law to be Introduced in EU in 2023. // EU Political report. Always a step ahead of political trends across Europe (<https://www.eupoliticalreport.eu/soil-health-law-to-be-introduced-in-eu-in-2023/>)

11. FAO (2017), Voluntary Guidelines for Sustainable Soil Management. (<https://www.fao.org/3/bl813e/bl813e.pdf>)

12. Gattinger A. et al (2012), Enhanced top soil carbon stocks under organic farming. (<https://www.pnas.org/content/109/44/18226>)

13. Sustainable carbon cycles - Carbon farming. SWD(2021) 450 final (https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/13066-Climate-change-restoring-sustainable-carbon-cycles_en)

References

1. Cabinet of Ministers of Ukraine (2022), Resolution “On the approval of the Concept of the National target program of land use and protection”,

available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/70-2022-%D1%80#Text>
(Accessed 25 March 2023).

2. Butrym, O.V. (2018), *Teoretyko-metodolohichni osnovy formuvannia vnutrishn'oho vuhletsevoho rynku v konteksti zbalansovanoho rozvytku ahrosfery* [Theoretical and methodological foundations of the formation of the internal carbon market in the context of balanced development of the agricultural sector], TOV «DIA», Kyiv, Ukraine

3. European Parliament and of the Council (2013), “Regulation (EU) No 525/2013 of the European Parliament and of the Council of 21 May 2013 on a mechanism for monitoring and reporting greenhouse gas emissions and for reporting other information at national and Union level relevant to climate change and repealing Decision No 280/2004/EC Text with EEA relevance”, available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:32013R0525>
(Accessed 25 March 2023).

4. European Commission (2021), “Soil Strategy for 2030 Reaping the benefits of healthy soils for people, food, nature and climate, COM/2021/699”, available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021DC0699> (Accessed 25 March 2023).

5. European Commission (2020), “EU Farm to Fork Strategy, COM(2020) 381”, available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0381> (Accessed 25 March 2023).

6. Cabinet of Ministers of Ukraine (2023), “Environmental monitoring. Analytical note on the state and prospects for the development of the state environmental monitoring system”, available at: <https://www.kmu.gov.ua/news/u-mindovkillia-prezentuvaly-analiz-potochnoho-stanu-ta-perspektyv-rozvytku-derzhavnoi-systemy-monitorynhu-dovkillia> (Accessed 25 March 2023).

7. Demchuk, V. (2022), “TOP-10 wheat producing countries in 2021/22”, available at: <https://latifundist.com/rating/top-10-krayin-virobnikiv-pshenitsi-v-2021-22-mr#:~:text=%D0%95%D0%BA%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82>

%20%D0%BF%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%86%D1%96%20%D1%83%202021%2F22,%D0%BC%D0%BB%D0%BD%20%D1%82%20(%2B47%25 (Accessed 25 March 2023).

8. Hun'ko, L.A. (2014), "Dynamics of changes in the ecological and economic state of agricultural land use in the Kyiv region", *Zemleustrij, kadastr i monitorynh zemel'*, № 1-2, pp. 65-74, available at: <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Zemleustrij/article/download/6601/6460> (Accessed 25 March 2023).

9. Baliuk, S.A. Medvediev, V.V. Tarariko, O.H. Hrekov, V.O. and Balaiev, A.D. (2010), *Natsional'na dopovid' "Pro stan rodiuchosti hruntiv Ukrainy"* [National report "On the state of soil fertility of Ukraine"], *Minahropolityky, Tsentrderzhrodiuchist', NAANU, NNTs IHA imeni O.N. Sokolovs'koho, NUBiP, Kyiv, Ukraine*.

10. Wilson, J. (2022), "Soil Health Law to be Introduced in EU in 2023", *EU Political report. Always a step ahead of political trends across Europe*, available at: <https://www.eupoliticalreport.eu/soil-health-law-to-be-introduced-in-eu-in-2023/> (Accessed 25 March 2023).

11. FAO (2017), "Voluntary Guidelines for Sustainable Soil Management", available at: <https://www.fao.org/3/bl813e/bl813e.pdf> (Accessed 25 March 2023).

12. Gattinger, A. (2012), "Enhanced top soil carbon stocks under organic farming", available at: <https://www.pnas.org/content/109/44/18226> (Accessed 25 March 2023).

13. European Commission (2021), "Sustainable carbon cycles - Carbon farming. SWD (2021) 450 final", available at: https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/13066-Climate-change-restoring-sustainable-carbon-cycles_en (Accessed 25 March 2023).

Стаття надійшла до редакції 31.03.2023 р.