

УДК 332.334.4:631]:502/504](477)
JEL Classification L10, Q10, Q24
DOI 10.33111/sedu. 2022.50.082.093

*Дем'яненко Сергій Іванович**

ЕКОЛОГІЧНА СТРАТЕГІЯ ВИКОРИСТАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ЗЕМЛІ В УКРАЇНІ

Анотація. В статті розглянуто проблемні питання використання сільськогосподарської землі в Україні. Проаналізовано вплив систем землеробства, глобального потепління, зокрема підвищення температури повітря, розподілу опадів за місяцями та виникнення посух, на використання сільськогосподарської землі аграрними підприємствами. Наведено розрахунок балансу гумусу на прикладі аграрних підприємств Чернігівської області та зроблено висновок про його дефіцит. Запропоновано напрямки заходів в рамках екологічної стратегії використання сільськогосподарської землі в Україні які передбачають використання систем органічного та безплужного землеробства, збільшення використання органічних добрив, впровадження систем зрошення та здійснення інших заходів з раціонального використання землі й підвищення її родючості.

Ключові слова: стратегія; сільськогосподарська земля; система землеробства; гумус.

Вступ. Сільськогосподарська земля є основою аграрного виробництва і забезпечення продовольством населення та сировиною переробну і легку промисловість. Стан сільськогосподарської землі залежить від умов її використання та заходів зі збереження й підвищення родючості орного шару ґрунту, при цьому вміст гумусу в ґрунті є ключовим елементом характеристики його родючості. Протягом останніх десятиліть сільськогосподарське землекористування в Україні носить неприродний, руйнівний характер. Спостерігається не дотримання сівозмін, виснаження ґрунту через інтенсивне вирощування соняшнику і ріпаку, значно зменшилась кількість внесення мінеральних та особливо органічних добрив, погіршилися якісні показники ґрунтового покриву, стрімко знижується родючість ґрунтів. Володіючи найродючішими в Європі ґрунтами, Україна знаходиться далеко не на перших місцях за показниками продуктивності сільськогосподарського виробництва у світі.

Складна екосистема ґрунтового покриву найбільше руйнується через інтенсивний розвиток ерозії. В Україні щорічні втрати гумусу через мінералізацію та

* Дем'яненко Сергій Іванович — доктор економічних наук, професор, професор кафедри менеджменту ДВНЗ “Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана” (м. Київ, Україна), ORCID 0000-0001-6357-5651, serhii.demianenko@kneu.ua

ерозію ґрунтів зазнало понад 14,9 млн га сільськогосподарських угідь (35,2 % їхньої загальної площі) [2]. Втрати гумусу внаслідок мінералізації (окислювальної деструкції) та ерозії ґрунтів щороку становлять 32-33 млн. т, що еквівалентно 320-330 млн. т органічних добрив, а еколого-економічні збитки перевищують 2 млрд. дол. США [11]. Прогнозовано в недалекому майбутньому Україна може опинитися на порозі гумусового голоду – серйозної екологічної катастрофи, коли вже ніякі агротехнічні, меліоративні, природоохоронні та організаційно-господарські заходи не зможуть відновити агротехнічного потенціалу землі.

В Україні з 1.07.2021 р. стартував ринок сільськогосподарської землі, а внаслідок проведеної земельної реформи понад дві третини сільськогосподарських земель (27,5 млн га) перебуває у приватній власності. Основна частина цих земель (56 %) знаходиться в оренді [1]. В процесі оренди землі з'явилась певна диспропорція між економічними інтересами орендодавців (землевласників) і орендарів (землекористувачів). Якщо землевласники прагнуть до отримання максимальної виручки від зданої в оренду земельної ділянки, за умови збереження її якісних характеристик, то землекористувачі – до максимального прибутку, не переймаючись родючістю ґрунтів. В цих умовах необхідний контроль використання сільськогосподарських земель з боку держави та розробка екологічної стратегії їх використання.

Питанням екологічної стратегії використання сільськогосподарської землі приділяють увагу в своїх публікаціях ряд вітчизняних та іноземних дослідників. Серед них можна виділити Баюка М. І., Войта М. І., Музику М. В., Дворецького А. М., Фомічова М. В., Лялька В. І., Осадчого В. І., Нагірняка Т. Б., Грабовського Р. С., Грицину М. Р., Тараріко О. Г., Ланкера С., фон Крамона-Таубадела Ш. Основними напрямками досліджень зазначених науковців є вплив зміни клімату та раціонального землекористування на стан ґрунтів в Україні. В цьому контексті нас цікавлять питання розробки екологічної стратегії використання сільськогосподарської землі в Україні, чому і присвячене дане дослідження.

Постановка завдання. Сільське господарство України є потужною галуззю вітчизняної економіки, що забезпечує продуктами харчування населення та переробну промисловість сировиною. Частка сільського господарства разом харчовою промисловістю в загальному імпорті складає понад 40 %, що вище, ніж забезпечує будь-яку іншу галузь економіки. Українське сільське господарство і харчова промисловість маючи потужний виробничий потенціал є орієнтованими на експорт сільськогосподарської продукції і продовольства. В умовах теперішніх тенденцій до підвищення доходів населення, особливо в країнах, що розвиваються, урбанізації, змін структури харчування, викликаних зростанням доходів населення, а також розвитку виробництва біопалива, сировиною для якого є в тому числі зернові й олійні культури, світовий попит та обсяги торгівлі сільськогосподарською продукцією і продовольством стабільно зростатимуть. Для того, щоб повною мірою використати сприятливу кон'юнктуру світового ринку сільськогосподарської продукції та продовольства, необхідно

підвищити продуктивність аграрної галузі, і, найперше, сільськогосподарської землі. Своєю чергою це дозволить підвищити конкурентоспроможність сільського господарства та харчової промисловості.

Сільське господарство використовує ряд природних ресурсів, серед яких основними є земельні, водні та енергетичні. В умовах зниження якості й кількості природних ресурсів, що зараз спостерігається в сільському господарстві України, в зону ризику потрапляє не тільки власне сільське господарство, але і навколишнє середовище. Іншим аспектом з точки зору використання ресурсів є їх вплив на зміну клімату. З огляду на вищесказане, стає управління природними ресурсами є базовим пріоритетом у розвитку сільського господарства та сільської місцевості з позицій уникнення негативного впливу на навколишнє середовище і клімат в результаті нераціонального використання природних ресурсів. З іншого боку, зниження обсягів виробництва в сільському господарстві призводить до негативних економічних і соціальних наслідків в сільській місцевості. Крім всього вище сказаного, раціональне використання природних ресурсів є однією з ключових вимог в процесі наближення сільського господарства України до міжнародних і європейських екологічних стандартів.

В основі аграрного виробництва є сільськогосподарська земля, родючість якої гарантує високі врожаї й прибуток аграрним підприємствам, фермерам та особистим підсобним господарствам населення. Особливо актуальність раціонального використання сільськогосподарської землі та підвищення її родючості посилюється в сучасних умовах глобальних кліматичних змін, коли середньорічна температура повітря та ґрунту різко підвищуються, опади стають все більш нерівномірними за місяцями, виникають посухи, змінюється агрокліматична зональність території України. Тому розробка екологічної стратегії використання сільськогосподарської землі в Україні набуває все більшої актуальності. Без забезпечення екологічного і раціонального використання землі неможливо підвищити її родючість, а без підвищення родючості агропродовольчий сектор не зможе використати свої конкурентні переваги на внутрішньому та міжнародних ринках аграрної сировини та продовольства. Тому екологічна стратегія використання сільськогосподарської землі повинна мати належне теоретичне обґрунтування і, саме це, є метою даного дослідження.

Завданням дослідження є аналіз чинних систем землеробства з метою виявлення їх впливу на стан ґрунтів, зокрема збереження вологи в ґрунті та акумуляцію гумусу. Для аналізу вибрано три основні системи землеробства, що використовуються в Україні – традиційна, безплужна та органічна. Логіка дослідження полягає у порівнянні чинних систем землеробства на стан ґрунтів та екологію загалом. Серед методів дослідження слід виділити такі як спостереження, порівняння, вимірювання, експериментальний, соціологічний, експертних оцінок. Прикладні аспекти роботи розглянуті на прикладі аграрних підприємств окремих регіонів України, зокрема Чернігівської області.

Результати. Одним з напрямків екологічної стратегії використання сільськогосподарської землі може стати вибір ефективної системи землеробства. Система землеробства – це комплекс взаємопов'язаних технологічних (агротехніч-

них), меліоративних і організаційних заходів щодо використання землі, відновлення і підвищення родючості ґрунту. На сьогодні найпопулярнішими є три системи землеробства – традиційний обробіток ґрунту, органічне землеробство і нульовий або безплужний обробіток ґрунту (БО), так званий «No – Till». Сьогодні багато вчених і практиків сходяться в думці, що традиційна система землеробства завдає шкоди довкіллю. Це відбувається через руйнування структури ґрунту та значну секвестрацію вуглецю у повітрі. Тому, стає зрозумілим, що традиційна система землеробства не може забезпечити екологічну рівновагу та безпеку.

Органічне сільське господарство – цілісна система управління виробництвом, яка покращує стан агроєкосистеми, зокрема, біологічну варіативність, біологічні цикли і біологічну активність ґрунту. Це можливо при використанні культурних, біологічних і механічних методів в протизагаду використанню синтетичних матеріалів. Органічне землеробство – це не тільки певна система сільськогосподарського виробництва, це також системний і всеохопний підхід до життєздатних засобів існування, де кожна дія виконана відповідно до факторів впливу на сталий розвиток сільського господарства.

Перевагою органічного сільського господарства є те, що воно з давніх часів використовується як система землеробства і було пристосоване до багатьох кліматичних зон і місцевих умов. Внаслідок того, що при органічному землеробстві використовуються лише органічні матеріали (добрива, засоби захисту та ін.), збільшується вміст органічних речовин у ґрунті. Як наслідок, в ґрунті внаслідок дії природних чинників, набагато більше вологи ніж при використанні традиційної системи землеробства. Таким чином при використанні системи органічного землеробства можливо деякою мірою нівелювати природні чинники, що особливо важливо в умовах глобальної зміни клімату. Крім того, органічне землеробство зменшує вразливість сільськогосподарських підприємств, оскільки через відмову при такій системі господарювання від дорогих синтетичних добрив та засобів захисту підприємства значно знижують свої витрати на отримання продукції, що суттєво знижує ризики в разі часткового або повного неврожаю через екстремальні погодні умови, які виникнуть внаслідок глобальної зміни клімату [12].

Також позитивним моментом використання системи органічного землеробства є те, що при виробництві сертифікованої продукції ціни на неї майже у двічі вищі, ніж ціни на звичайну продукцію сільського господарства, що дає змогу господарствам отримувати більші доходи і покривати витрати, понесені на виробництво навіть при незначних урожаях.

За своїм характером органічне землеробство – це стратегія адаптації до глобальних змін клімату, яка може використовуватись для покращення умов існування сільського населення в посушливих районах степу України і покращення, через зменшення фінансових ризиків, фінансової стабільності.

Ще одним напрямом екологічної стратегії використання сільськогосподарських земель може стати використання безплужного обробітку ґрунту (БО). БО – це технологія вирощування сільськогосподарських культур яка вилучає із виро-

бничого циклу такі механічні прийоми дії на ґрунт як оранка, дискування, культивуація. При цьому посів проводиться на рівномірно розподілених поживних рештках культури-попередника. Слід зазначити, що в Україні БО активно впроваджувався в Полтавській області у 70-х – 80-х роках минулого століття. Досвід майже багаторічного застосування БО в Полтавській області підтвердив його високу виробничу та економічну ефективність [9].

Приклади успішного багаторічного досвіду застосування технології БО існують всюди в світі, де практикується рослинництво, незалежно від кліматичних умов (кількості опадів, температурного режиму), типу ґрунтів, виду вирощуваних зернових і зернобобових культур. Практики одностайно відмічають багато позитивних ефектів від застосування технології БО, однак найголовнішим є той факт, що за даної технології відбувається утримання вологи в ґрунті, покращення доступності води, зниження ерозії ґрунтів, ефективніше використовується вода, тому що поліпшується її інфільтрація в ґрунті, зменшуються стоки і втрати води внаслідок випаровування і збільшується водоутримання (поповнюються запаси води). Як наслідок всього цього, зростають можливості для підвищення рівня стабільності виробництва сільськогосподарських культур [5, 7].

Причина такого покращення накопичення вологи досягається переважно шляхом покращення інфільтрації, а також зниження випаровування завдяки присутності на поверхні ґрунту рослинних залишків. Згідно з оцінкою вчених коефіцієнт, який показує взаємозв'язок добового рівня опадів і обсягу засвоєної вологи зазвичай знижується при підвищенні інтенсивності опадів. Однак, чим вище інтенсивність опадів, тим більша різниця між коефіцієнтами у двох системах (традиційній і БО), причому на користь другої [10].

Зважаючи на середню кількість «додаткових» міліметрів вологи, які можна накопичувати використанням технології БО і середньої ефективності використання вологи, характерної для культур, що вирощуються в степу України, ми можемо провести прості підрахунки та розрахувати «додатковий урожай», який можна було б отримати, використовуючи ці «додаткові міліметри» вологи. У випадку з кукурудзою кількість «додаткового урожаю» становить півтори тони на гектар. Крім покращення здатності накопичувати вологу, ґрунт, добре покритий поживними рештками, також знижує втрату води, зумовлену випаровуванням безпосередньо із ґрунту. Це ще один чинник, який значною мірою здатний підвищити доступність ґрунтової вологи, що можна досягти при використанні БО. Зростання здатності ґрунту накопичувати вологу, обумовлене використанням БО, має дуже сприятливі умови для зниження стоків і, відповідно, скорочення наслідків ерозії і забруднення. Особливо гостро це питання постає в умовах адаптації сільського господарства України до змін навколишнього середовища. В умовах підвищення температури та незрошеного землеробства додаткова волога в ґрунті здатна покращити продуктивність культур, коли кількість опадів менше норми. В певних межах додаткова волога, яка накопичилася в ґрунті, може запобігати досягненню культурою своєї точки стійкого зав'язування. Беручи до уваги цю перевагу забезпечення ґрунту більшою кількістю

вологи, шляхом використання технології БО, сільське господарство має переваги в умовах глобальних змін клімату в порівнянні з традиційною технологією.

Підвищення здатності ґрунту вбирати вологу в поєднанні з мінімальним випаровуванням безпосередньо з поверхні ґрунту – основні чинники, які пояснюють можливість накопичити цінні додаткові міліметри вологи. При вирощуванні культур у звичайних умовах ці додаткові міліметри вологи мають велике значення в період засухи. Негативні наслідки на потенційну урожайність можуть бути зведені до мінімуму. В умовах глобального потепління та нестійких опадів декілька додаткових міліметрів вологи можуть виступати навіть визначальним чинником того виживе рослина чи ні.

Якщо в температурному режимі на території України за останні шістьдесят років спостерігається чітка тенденція до підвищення температури повітря у всіх сезонах, то зміна середньорічної кількості опадів у досліджуваній період не має чіткої закономірності. Щодо розподілу опадів серед сезонів, то відчутним стало зменшення кількості опадів у зимові місяці. Статистичні дані Центральної геофізичної обсерваторії свідчать, що в середньому по Україні опади у зимові місяці коливаються в межах від 45 до 80 мм, в той час, як в літній період їхня кількість варіюється в межах від 20 до 140 мм. В середньому, перший місяць року характеризується зменшенням кількості опадів на 30 %, а літні місяці на 5-15 %. Внаслідок зменшення опадів у зимовий період висота снігового покриву зменшилася на 5-15 см, глибина промерзання ґрунту зменшилася до 20-50 см. (11). Зокрема, зазначимо, що характерним є лише збільшення опадів зливового характеру та посилення вітрового режиму, що в літній та весняний сезони спричиняє повітряні посухи та збільшує ризик дефляції ґрунтів [11]. При цьому, варто зазначити, що розподіл опадів в межах окремої області є неоднорідним, якщо середня кількість опадів у травні 2018 року в Чернігівській області становила 25 мм, то, наприклад у Сновському районі їхня кількість була у межах 5 мм.

Аналогічна ситуація спостерігалася й у Вінницькій області, коли при середньому значенні опадів у 20 мм у травні, в окремих регіонах опадів було всього 2 мм. Приклади таких розподілів опадів спостерігаємо майже у всіх центральних та північних областях України, що ще раз підтверджує актуальність впровадження систем зрошення на всій території України.

Важливу роль у вегетації рослин відіграє достатня кількість вологи у весняні місяці (квітень-травень), коли йде фаза активного формування майбутнього урожаю. У 2018 році квітень та травень мали один із найнижчих показників опадів за весь рік. При цьому квітень 2018 був визнаний найтеплішим місяцем за всю історію метеорологічних спостережень в Україні. За декілька днів температура повітря піднімалася з +5°C до +27°C. Зимова волога, якої було і так недостатньо в ґрунті, випаровувалася дуже швидко. Для аграріїв північного регіону країни такі погодні умови були неочікуваними та призвели до раннього початку польових робіт і зміщення строків проведення технологічних операцій, а на окремих площах у південних регіонах зрошування було розпочато раніше

Нестача опадів у весняний та зимовий період при підвищеній температурі повітря є причиною настання посух, які в останні роки все частіше відбуваються на сході, північному сході та півдні України. Найбільша кількість посух (понад 50-55) зареєстрована у Криму та Чернігівській області [8]. Варто зауважити, що у XX столітті такі явища не були характерні для Чернігівської області, а якщо і виникали, то мали короткотерміновий характер. Зміна кліматичних умов і наявність дерново-підзолистих та піщаних ґрунтів на території краю вимагає здійснення заходів зі зрошення, які не є типовими для даної території.

Від так, через складні кліматичні умови аграрії нашої країни все частіше інвестують у зрошувальні технології. І важливим фактором при здійсненні такого рішення є не лише потреба у забезпеченні достатньої кількості вологи для рослин, а й можливість внесення добрив у потрібні для рослини періоди. Такий спосіб внесення добрив разом з поливною водою отримав назву фертигація, або удобрювальне зрошення. Він має велике число переваг, адже зменшує кількість енергомістких операцій по внесенню добрив та мікроелементів, що зменшує витрати на паливно-мастильні матеріали, добрива та засоби захисту рослин [6]. При цьому, ефективність операцій з внесення добрив підвищується в декілька разів внаслідок того, що вони подаються за потреби, невеликими дозами протягом вегетаційного періоду без пошкодження рослин як механічно, так і через хімічні опіки.

Даний спосіб в умовах зрошення та з урахуванням агрохімічного стану ґрунтів є одним із вирішальних факторів стабілізації урожаїв за умов динамічних змін клімату, що може забезпечити до 75 % приросту врожаїв сільськогосподарських культур [11].

Розрахунок балансу гумусу при вирощуванні різних культур свідчить, що бездефіцитний баланс гумусу забезпечує урожайність озимої пшениці на рівні 46 ц/га, ячменю – 56, кукурудзи – 80, соняшнику – 70, картоплі – 185, однорічних трав – 146 ц/га. Однак не по всіх культурах можна зберегти родючість ґрунту внаслідок підвищення їх продуктивності. Дефіцит гумусу, що виникає при вирощуванні окремих культур, необхідно поповнювати внесенням органічних добрив. При цьому гострою проблемою землеробства є ерозія ґрунтів, яка переплітається з питаннями екології. На жаль в Україні на значних земельних площах зберігається від'ємний баланс гумусу, а темпи його мінералізації перевищують темпи поповнення. Тому підвищення родючості ґрунту і вмісту в ньому гумусу є одним з основних завдань менеджменту в землеробстві, без чого не можливе його прибуткове функціонування в майбутньому.

У табл. 1 наведено приклад розрахунку балансу гумусу для аграрних підприємств Чернігівської області (розраховано за методикою [3,4]). Як видно з табл. 1, за всіма без винятку культурами спостерігається від'ємний баланс гумусу, тобто, мінералізація або використання рослинами гумусу за один виробничий цикл перевищує його надходження від гуміфікації поживно-кореневих решток та гною. Таким чином можна зробити висновок про недостатній рівень внесення гною на поля підприємств Чернігівської області. На жаль аналогічна картина спостерігається за всіма регіонами України та лише в окремих підприємствах відбувається збільшення гумусу в ґрунті.

Таблиця 1

БАЛАНС ГУМУСУ ДЛЯ ПІДПРИЄМСТВ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Культура	Мінералізовано гумусу рослинами за один виробничий цикл, тис. т	Надійшло гумусу від гуміфікації поживно-корених решток тис. т	Надійшло гумусу від гуміфікації гною, тис. т	Баланс гумусу, тис. т
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5 = 3 + 4 - 2</i>
Пшениця	221,13	167,18	5,7154	-48,23
Жито	137,67	74,93	5,3374	-57,40
Ячмінь	89,25	69,26	3,0345	-16,96
Овес	88,265	44,48	3,2109	-40,57
Просо	3,9	1,66	0,1802	-2,06
Гречка	22,848	5,49	1,1138	-16,24
Кукурудза	199,44	262,85	7,6784	71,09
Зернобобові	32,816	15,58	1,4767	-15,76
Інші зернові	0,11	0,06		-0,05
Всього	795,429	641,48	27,75	-126,20

Джерело: складено автором.

Обґрунтовуючи напрямки раціонального використання землі потрібно враховувати екологічні чинники в цих процесах. Ознакою сьогодення є переорієнтація функцій державних органів управління сільським господарством в країнах з розвинутою економікою від розв'язання питань розвитку сільськогосподарського виробництва до розв'язання проблем безпеки харчування населення та екологічної безпеки, складовою якої є раціональне використання землі.

До важливих напрямків раціонального використання землі й підвищення її родючості слід віднести:

- освоєння контурно-меліоративної та інших прогресивних систем і форм організації території, що забезпечують раціональніше використання земель;
- внесення органічних добрив та проведення інших заходів спрямованих на збереження та підвищення родючості ґрунтів;
- дотримання екологічно безпечного сільськогосподарського виробництва;
- здійснення консервації сільськогосподарських угідь;
- очищення сільськогосподарських угідь від чагарників, дрібнолісся, каміння та покращення культуртехнічного стану земель;
- зняття, використання і збереження родючого шару ґрунту при проведенні робіт, пов'язаних з порушенням земель;

— здійснення вапнування, гіпсування, проведення агротехнічних, фіто-меліоративних і гідротехнічних протиерозійних заходів;

— проведення заходів спрямованих на боротьбу з водною, вітровою ерозією, селями, підтопленнями, заболоченням, висушенням, ущільненням, забрудненням відходами виробництва, хімічними та радіоактивними речовинами

Висновки. В Україні протягом останніх десятиліть спостерігається деградація сільськогосподарських земель, зниження їх родючості внаслідок зменшення внесення органічних і мінеральних добрив, перехід на вирощування монокультур, зниження частки земель на поливі. Негативний вплив на зниження родючості землі має і процес глобального потепління внаслідок нерівномірності випадання опадів за місяцями, виникненням посух і вітрової ерозії, поширенням шкідників і хвороб рослин. Такий стан вимагає розробки і впровадження екологічної стратегії використання сільськогосподарських земель, що передбачає використання систем органічного та безплужного землеробства, збільшення використання органічних добрив, впровадження систем зрошення та здійснення інших заходів з раціонального використання землі й підвищення її родючості.

Дослідження українських та закордонних вчених показують, що традиційна система землеробства завдає шкоди довкіллю внаслідок руйнування структури ґрунту та значну секвестрацію вуглецю у повітрі. Крім цього вона не є адаптованою до підвищення рівня температури повітря і ґрунту та зберігання вологи в ґрунті, в результаті чого не може забезпечити екологічну рівновагу та безпеку. На противагу традиційній системі землеробства органічне землеробство покращує стан агроєкосистеми, зокрема, біологічну варіативність, біологічні цикли і біологічну активність ґрунту і певною мірою нівелює природні чинники, внаслідок чого в ґрунті залишається набагато більше вологи ніж при використанні традиційної системи землеробства, що особливо важливо в умовах глобального потепління. Позитивним чинником використання системи органічного землеробства є майже у двічі вищі ціни на органічну продукцію, у порівнянні зі звичайною, що дає змогу господарствам отримувати більші доходи та покривати витрати, понесені на виробництво навіть при незначних урожаєх. Наслідком цього є покращення умов існування сільського населення в посушливих районах степу України і підвищення їх фінансової стабільності.

Аналогічний вплив на зовнішнє середовище та екологічну рівновагу має безплужна система землеробства, яка забезпечує утримання вологи в ґрунті, зниження ерозії ґрунтів, ефективніше використання води внаслідок поліпшення її інфільтрації в ґрунті, зменшення стоків і випаровування. Як наслідок всього цього, зростають можливості для підвищення рівня стабільності виробництва сільськогосподарських культур і підвищення їх урожайності. Використання безплужного обробітку ґрунту в умовах степової зони України забезпечує приріст урожайності кукурудзи на зерно у півтори тони на гектар.

Особлива роль органічного і безплужного землеробства проявляється в умовах нестабільності опадів та тенденцій до їх зливового характеру і посилення вітрового режиму, що в літній та весняний сезон спричиняє повітряні посухи й збільшує ризик дефляції ґрунтів. Для подолання цих проблем аграрії запрова-

джують зрошувальні технології, які не тільки забезпечують рівномірну і достатню кількість вологи в ґрунті, а й внесення добрив у потрібні для рослини періоди, що забезпечує до 75 % приросту врожаїв сільськогосподарських культур.

Підвищення родючості ґрунту і вмісту в ньому гумусу є одним з основних завдань менеджменту в землеробстві, без чого не можливе його прибуткове функціонування. Розрахунки показують, що в Україні при вирощуванні всіх без винятку культурах спостерігається від'ємний баланс гумусу, тобто, мінералізація або використання рослинами гумусу за один виробничий цикл перевищує його надходження від гуміфікації поживно-коренових решток та гною. Таким чином можна зробити висновок про недостатній рівень внесення органічних добрив у більшості аграрних підприємств України та зниження родючості ґрунтів.

Література

1. Баюк М. І., Войт М. І., Музика М. В. Земельна реформа та шляхи її реалізації. Хмельницький: Центр перепідготовки та підвищення кваліфікації працівників органів державної влади, органів місцевого самоврядування, державних підприємств, установ і організацій. 2012. 102 с.
2. Зануда Анастасія. Земля України: скільки її, кому належить і хто на ній працює, [Електронний текст] / Режим доступу: <https://www.bbc.com/ukrainian/features-50223336>
3. Дворецький А.М. Відновлення вартості родючості землі аграрних підприємств. - Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук, КНЕУ, 2012, с. 13.
4. Дем'яненко С.І., Дворецький А.М. Енергетичні аспекти оцінювання вартості відновлення родючості ріллі. Актуальні проблеми економіки. 2011. № 7. С. 75-83
5. Динамічна інфографіка AgroПогода України 2015-2021 рр. URL: <https://supragronom.com/multimedia/infographics/60-dinamichna-infografika-agropogoda-ukrayini-2015-2020-rr> (дата доступу 28.04.2022).
6. Фомічов М.В. Кліматичні зміни як чинник впливу на діяльність аграрних підприємств та розширення зрошувальних систем України. Науковий вісник Ужгородського університету Сер. Економіка. 2019. Вип. 1(53) С.125-132
7. Лялько В. І., Єлістратова Л. О., Кульбіда М. І., Апостолов О. А., Барабаш М. Б. Особливості змін клімату в Україні на кінець ХХ – початок ХХІ ст. за наземними та супутниковими даними. Український журнал дистанційного зондування Землі. 2015. Вип. 6. С. 40 – 43.
8. Осадчий В. І. Динаміка температури повітря в Україні за період інструментальних метеорологічних спостережень. К.: Ніка-Центр, 2013. 308 с.
9. Пейретти Роберто А. No-till. Улучшение функционирования почвы и сохранение влаги. Журнал «Зерно». 2011. URL: <https://www.zerno-ua.com/journals/2011/avgust-2011-god/no-till-uluchshenie-funkcionirovaniya-pochvy-i-sohranenie-vlagi/> (дата доступу 28.04.2022).
10. Нагірняк Т.Б., Грабовський Р.С., Грицина М.Р. Еколого-економічні аспекти раціонального використання і охорони земельних ресурсів в Україні. Науковий вісник ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького. 2017. Т. 19. № 79. С. 111-116. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/235836907.pdf> (дата доступу 30.04.2022).
11. Тараріко О. Г., Ільєнко Т. В., Кучма Т. Л. Вплив змін клімату на продуктивність та валові збори зернових культур: аналіз та прогноз. Український географічний журнал. 2016. № 1. С. 14-22

12. Lanker S., von Cramon-Taubadel S. Efficiency analysis of organic farming systems – an overview on joint topics, results and conclusions. 36. Наук. праць «Формування ринкової економіки», спец. вип.: у 2 ч. Організаційно правові форми агропромислових формувань: стан, перспективи та вплив на розвиток сільських територій. К.: КНЕУ, 2011. Ч. 1, с.11-32.

References

1. Baiuk, M. I., Voit, M. I., and Muzyka M. V. Zemelna reforma ta shliakhy yii realizatsii. [Land reform and ways to implement it]. Khmelnytskyi: Tsentr perepidhotovky ta pidvyshchennia kvalifikatsii pratsivnykiv orhaniv derzhavnoi vlady, orhaniv mistsevoho samovriaduvannia, derzhavnykh pidpriemstv, ustanov i orhanizatsii. 2012. [in Ukrainian].
2. Zanuda, Anastasiia. Zemlia Ukrainy: skilky yii, komu nalezhyt i khto na nii pratsiuie. [Land of Ukraine: how much it is, who owns it and who works on it]. <https://www.bbc.com/ukrainian/features-50223336> (accessed 25.04.2022) [in Ukrainian].
3. Dvoretzkyi, A. M. “Vidnovlennia vartosti rodiuchosti zemli ahrarnykh pidpriemstv”. [“Restoration of the value of land fertility of agricultural enterprises”]. Abstract of the dissertation for the degree of Candidate of Economic Sciences. Kyiv: KNEU, 2012. [in Ukrainian].
4. Demianenko, S. I., and Dvoretzkyi, A. M. “Enerhetychni aspekty otsiniuvannia vartosti vidnovlennia rodiuchosti rilli”. [“Energy aspects of estimating the cost of restoring arable fertility”]. *Aktualni problemy ekonomiky* 7 (2011): 75-83. [in Ukrainian].
5. Dynamichna infografika AhroPohoda Ukrainy 2015-2021 rr. [Dynamic infographics of AgroPogoda of Ukraine 2015-2021]. <https://superagronom.com/multimedia/infographics/60-dinamichna-infografika-agropogoda-ukrayini-2015-2020-rr> (accessed 28.04.2022) [in Ukrainian].
6. Fomichov, M. V. “Klimatychni zminy yak chynnyk vplyvu na diialnist ahrarnykh pidpriemstv ta rozshyrennia zroshuvalnykh system Ukrainy”. [“Climate change as a factor influencing the activities of agricultural enterprises and the expansion of irrigation systems in Ukraine”]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu*, Ser. Ekonomika, Vol. 1(53) (2019): 125-132. [in Ukrainian].
7. Lialko, V. I., Yelistratova, L. O., Kulbida, M. I., Apostolov, O. A., and Barabash, M. B. “Osoblyvosti zmin klimatu v Ukraini na kinets XX – pochatok XXI st. za nazemnyimi ta sputnykovymi danymi”. [“Features of climate change in Ukraine at the end of XX - beginning of XXI century. according to terrestrial and satellite data”]. *Ukrainskyi zhurnal dystantsiinoho zonduvannia Zemli* 6 (2015): 40 – 43. [in Ukrainian].
8. Osadchyi, V. I. *Dynamika temperatury povitria v Ukraini za period instrumentalnykh meteorologichnykh sposterezhen*. [Dynamics of air temperature in Ukraine during the period of instrumental meteorological observations]. Kyiv: Nika-Tsentr, 2013. [in Ukrainian].
9. Peiretty, Roberto A. No-till. Uluchsheniye funktsionirovaniya pochvy i sokhraneniye vlagy. Zerno (2011). <https://www.zerno-ua.com/journals/2011/avgust-2011-god/no-till-uluchshenie-funkcionirovaniya-pochvy-i-sohranenie-vlagi/> (accessed 28.04.2022) [in Russian].
10. Nahirniak, T. B., Hrabovskyi, R. S., and Hrytsyna, M. R. “Ekoloho-ekonomichni aspekty ratsionalnoho vykorystannia i okhorony zemelnykh resursiv v Ukraini”. [“Ecological and economic aspects of rational use and protection of land resources in Ukraine”]. *Naukovyi visnyk LNUVMB imeni S. Z. Gzhytskoho*, T. 19, No. 79 (2017): 111-116. <https://core.ac.uk/download/pdf/235836907.pdf> (accessed 30.04.2022) [in Ukrainian].
11. Tarariko, O. H., Iliencko, T. V., and Kuchma, T. L. “Vplyv zmin klimatu na produktyvnist ta valovi zbory zernovykh kultur: analiz ta prohnoz”. [“Influence of climate change on productivity and gross harvest of grain crops: analysis and forecast”]. *Ukrainskyi heohrafichnyi zhurnal* 1 (2016): 14-22. [in Ukrainian].

12. Lanker, S., and von Cramon-Taubadel, S. "Efficiency analysis of organic farming systems – an overview on joint topics, results and conclusions". *Formuvannia rynkovoï ekonomiky, spets. vyp.: u 2 ch. Orhanizatsiino pravovi formy ahropromyslovykh formuvan: stan, perspektyvy ta vplyv na rozvytok silskykh terytorii*. Kyiv: KNEU, 2011: 11-32. [in English].

ECOLOGICAL STRATEGY OF USING AGRICULTURAL LAND IN UKRAINE

Serhii I. Demianenko,

Doctor of Science (Economics), Professor,
Department of Management,
SHEI "Kyiv National Economic University named
after Vadym Hetman" (Ukraine)
ORCID ID: 0000-0001-6357-5651

Abstract. The article is devoted to the problem aspects of agricultural land use in Ukraine. Analysed influence on using of agricultural land such factors as systems of farming, global warming, uneven precipitation distribution by months and deficit of humus in the soil. Considered such system of farming as traditional, organic, No-Till and made conclusion about a harmfulness of traditional farming system on ecology. Analysed the influence of organic and No-Till farming systems on preservation of moisture in the soil under condition of increasing of air temperature and uneven distribution of precipitation by months. Made conclusion that in contrast to traditional farming system, organic farming system is able to improve a state of ecosystem, in particular a biological variability, biological cycles and biological soil activity. It is a possible by using cultural, biological and mechanic methods when cultivating the land in opposite to synthetic materials. So, organic farming is not only a system of agricultural production, but also is a complex approach for supporting of sustainable development of agriculture. The advantage of organic farming is a possibility for adaptation to many climate zones and local conditions.

On sample of farms in Chernihiv oblast demonstrated a calculation of the balance of humus in the soil and shown its deficit. The trend of soil degradation has been observed in Ukrainian agriculture in recent decades. There are several reasons for it. The main reasons of it are the following: intensive growing of monocultures such as corn, sunflower, rapeseed on large areas without a crop rotation; significant reduction of organic fertilizer application; soil erosion. The conclusion about expediency of expansion of irrigation in all regions of Ukraine is made. In the framework of ecological strategy of agricultural land use the possible measures such as magnification of organic fertilizer use, expansion of organic and No-Till farming, creation of new and restoration of existing irrigation systems and some others measures for rational agricultural land use and increasing of soil fertility are proposed.

Keywords: strategy; agricultural land; agricultural system; humus.

Стаття надійшла до редакції 25.05.2022