

УДК 657.6:504

*М.М. КОЧЕРГА, кандидат сільськогосподарських наук,
заступник директора з наукової роботи та інноваційної діяльності
Інститут агроекології і природокористування НААН*

Оцінка еколого-економічного збитку в сільськогосподарському виробництві

Постановка проблеми. Сучасне сільське господарство з кожним роком усе більше впливає на кругообіг біогенних елементів у природі та вступає тим самим у протиріччя з природно-історичним розвитком біосфери. Як показують численні дослідження, інтенсивне використання різних хімікатів негативно впливає на природні процеси підвищення родючості ґрунту, руйнує його мікрофлору, забруднює навколишнє середовище агрохімікатами та біогенними елементами, погіршує якість виробленої продукції. Для відшкодування втрат, заподіяних навколишньому середовищу, необхідне визначення вартісних величин економічного збитку від діяльності сільськогосподарських товаровиробників; існуючі методики багато в чому недосконалі й не враховують усього комплексу шкоди, завданої екосистемам їхньою діяльністю. Усе викладене зумовлює необхідність опрацювання теоретичних і практичних питань оцінки величини екологічного впливу діяльності сільськогосподарських товаровиробників на стан природних ресурсів агросфери.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемам екологізації агропромислового виробництва та формування екологічно збалансованого сільського господарства присвятили свої праці В.А. Борисова [1], В.А. Голян [9], О.І. Карпіщенко [2], Л.Г. Мельник [5], В.М. Трегобчук [8], О.М. Царенко [11], М.А. Хвесик [9] й ін. Розроблення теоретико-методичних засад щодо оцінки еколого-економічних збитків у сільському господарстві, спричинених негативним впливом виробництва на довкілля, здійснено у роботах М. Ксенофонта [2],

А. Кудаківа, Г. Кудаківої [3], Є. Лисенка [4], П. Тархова [11], Ходаківської О.В. [10], О. Шкуратова [12], В. Щербаня [11] та ін. Проте основна увага дослідників акцентується на проблемах вибору й використання показників і критеріїв оцінки еколого-економічного збитку. Тому існує необхідність подальших досліджень даної проблематики в напрямі визначення величини впливу сільськогосподарського виробництва на стан природних ресурсів агросфери.

Мета статті – обґрунтування методичних основ оцінки еколого-економічного збитку від впливу сільськогосподарського виробництва.

Виклад основних результатів дослідження. Розв'язання проблеми сталого виробництва сільськогосподарської продукції залежить, насамперед, від підвищення ефективності землеробства, досягається за допомогою керуючих впливів на функціонування конкретних його систем. В Україні об'єднання цих двох завдань в єдиній економічній перспективі може бути вирішено при запровадженні адаптивно-ландшафтних систем землеробства. Вони передбачають пристосовність виробництва продукції до різних елементів агроландшафту, форм господарювання і матеріальних ресурсів на підставі досягнень науки й техніки, з урахуванням розв'язання екологічних проблем сільськогосподарського виробництва та ресурсозбереження.

Із погляду економіки сутність нової технологічної політики, яка впливає з адаптивно-ландшафтного землеробства, полягає в тому, щоб сприяти товаровиробнику в прийнятті самостійного господарського рішення на основі наданих йому пакетів агротехнологій.

Відповідно до різної забезпеченості виробничими ресурсами, особливо добривами, іншими засобами хімізації, розробляються різні варіанти технологій обробітку сільськогосподарських культур. При їх оцінці за рівнем інтенсифікації розглядають три основні категорії:

екстенсивні технології, орієнтовані на використання природної родючості ґрунтів без застосування мінеральних добрив або інших хімічних засобів, або з дуже обмеженим їх застосуванням;

нормальні технології, орієнтовані на усунення дефіциту мінеральних елементів живлення, на створення й підтримку середнього рівня окультуреності ґрунтів, запобігання деградації ґрунтів;

інтенсивні технології, що забезпечують оптимальний рівень мінерального живлення рослин і захисту їх від бур'янів, хвороб, шкідників, вилягання посівів при максимальній окупності виробничих ресурсів [2; 4; 6].

Будь-яка виробнича діяльність людини й, насамперед, аграрна, змінює середовище її проживання, завдаючи навколишньому природному середовищу екологічний збиток. Екологічні проблеми нині є одними з найбільш важливих і глобальних. Сучасні практики та дослідники аграрної науки зазначають, що на нинішній час вплив людини на природу досягає такого розмаху, за якого природні регуляторні механізми вже не в змозі самотійно нейтралізувати багато не-

бажаних і шкідливих його наслідків. Отже, сучасна господарська діяльність створює низку екологічних проблем, які можуть істотно вплинути на збільшення врожайності та погіршення якості сільськогосподарської продукції. Найвиразнішим прикладом є еколого-економічні проблеми забруднення й виснаження ґрунтів.

Внаслідок порушення науково обґрунтованих систем ведення землеробства природна родючість сільськогосподарських угідь знижується. Майже на всіх землях спостерігається зменшення вмісту гумусу в ґрунтах. Загалом по Україні його баланс негативний і середньорічні втрати становлять 0,6–0,7 т/га (рис. 1). Існують дві основні причини втрати гумусу. Перша – це результат переваги мінералізації гумусу над його надходженням і гуміфікації свіжої органічної речовини. Ці втрати називають біологічними. Друга група причин зумовлена процесами ерозії ґрунтів (механічні втрати) [2, с. 147].

Аналіз сучасного стану ґрунтів показує, що фактичний вміст гумусу в них нижчий від оптимальних показників. Доведено, що за 15–20 років використання ріллі без добрив і травосіяння вміст гумусу зменшується на 35–40%, тоді як на виробництво 1 т зерна озимої пшениці витрачається близько 0,19–0,52 т гумусу залежно від типу ґрунту. Такі втрати неможливо відновити за короткий проміжок часу, а темпи їх залежать від рівня інтенсифікації землеробства [11, с. 144].

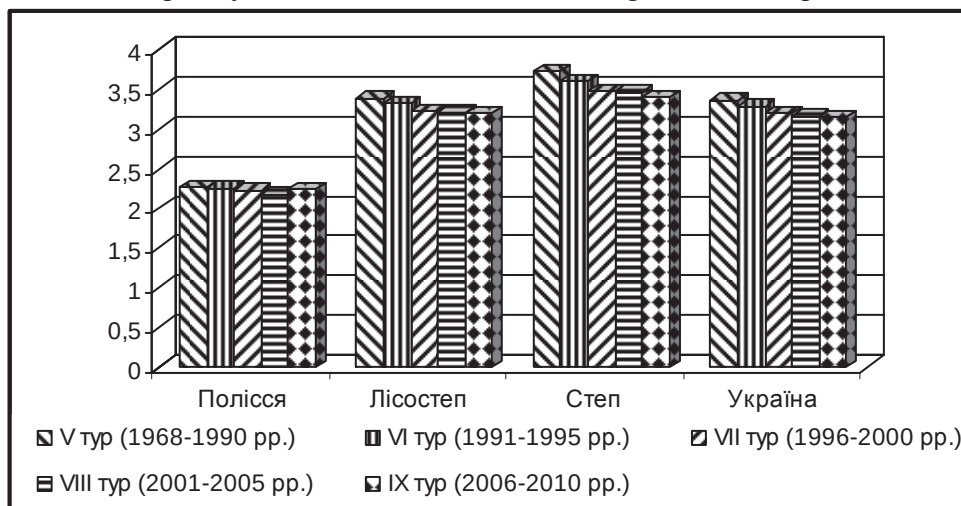


Рис. 1. Динаміка вмісту гумусу в ґрунтах України, %

Джерело: Власні розрахунки за даними Центрдержродючості.

Аналіз сучасного стану ґрунтів показує, що фактичний вміст гумусу в них нижчий

від оптимальних показників. Доведено, що за 15–20 років використання ріллі без доб-

рив і травосіяння вміст гумусу зменшується на 35–40%, тоді як на виробництво 1 т зерна озимої пшениці витрачається близько 0,19–0,52 т гумусу залежно від типу ґрунту. Такі втрати неможливо відновити за короткий проміжок часу, а темпи їх залежать від рівня інтенсифікації землеробства [11, с. 144].

Однією з основних причин зменшення вмісту гумусу є також скорочення внесення обсягів органічних добрив при інтенсивних технологіях сільськогосподарського виробництва (рис. 2). Занепокоєння також викликає позитивна тенденція до збільшення обсягів внесення мінеральних добрив при зниженні обсягів органічних.

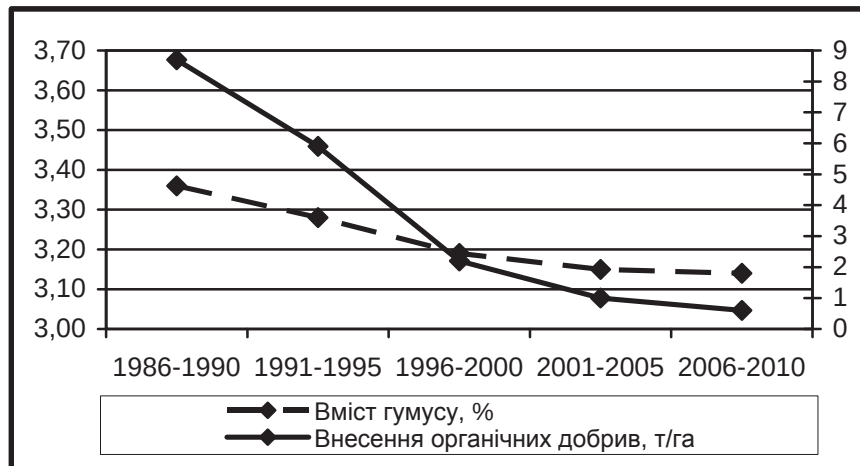


Рис. 2. Залежність вмісту гумусу від обсягів внесення органічних добрив

Джерело: Власні розрахунки за даними Центрдержзроductності та Держслужби статистики України.

За допомогою кореляційно-регресійного аналізу нами була встановлена пряма залежність вмісту гумусу від кількості внесених органічних добрив:

$$y = 0,0268 \cdot x + 3,1253.$$

Коефіцієнт кореляції (0,9992) показує сильний зв'язок і пряму залежність, а коефіцієнт детермінації (0,9985) – що 99% випадків усіх змін вмісту гумусу пов'язані зі зміною обсягів внесення органічних добрив, тобто – точність добору рівняння регресії висока (рис. 3).

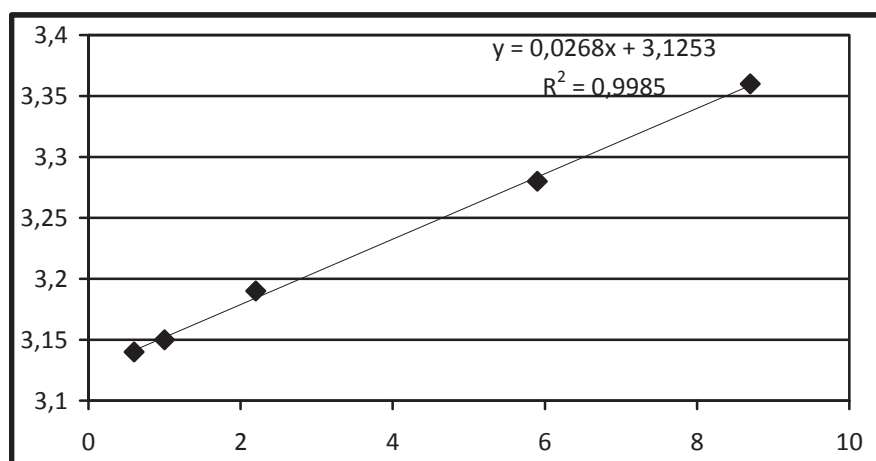


Рис. 3. Кореляційна залежність вмісту гумусу від обсягів внесення органічних добрив

Джерело: Власні розрахунки.

На рисунку 3 наведено точковий графік і теоретичну лінію регресії при прямолінійній кореляції між вмістом гумусу й обсягами внесення органічних добрив. Лінійна регресія показує (з імовірністю 99,85%), що збі-

льшення обсягів внесення органічних добрив на 1 т/га відповідає збільшенню вмісту гумусу в ґрунті на 0,0268%. Це дає можливість прогнозувати зміну вмісту гумусу залежно від обсягів внесення органічних добрив.

Зниження родючості ґрунтів відбувається також внаслідок їхнього переущільнення. У процесі вирощування сільськогосподарських культур, у разі використання недосконалої техніки, кореневмісний шар ґрунту ущільнюється на глибину 0,5 м і більше, що істотно сповільнює ріст та розвиток кореневої системи рослин і призводить до зниження їх урожайності на 20–30%. При цьому порушується грудкувато-зерниста структура ґрунтів, знижується їхня водопроникність й аераційна здатність.

Тому еколого-економічний збиток як показник економічної оцінки припускає оцінку в грошовій формі можливих і фактичних втрат ґрунтової родючості, порушення кормових угідь, забруднення ґрунтів та сільськогосподарської продукції відходами тваринницьких комплексів, хімічними речовинами тощо, що виникають унаслідок господарської діяльності, а також необхідних ресурсів для ліквідації негативних наслідків сумарного антропогенного навантаження.

Є.Г. Лисенко наводить такий приклад: значний ефект у сільському господарстві від інтенсивних систем землеробства, передусім по хімізації та меліорації, був одержаний тільки в перші 15 років. За цей період зростання валової продукції сільського господарства становило 21%. У наступні 15 років урожайність культур практично не підвищувалася, а собівартість зросла, у тому числі зернових – на 42%, соняшнику – на 23%. Тобто настає період, коли знижується родючість, посилюється екологічний опір ґрунтів, а витрати на їхнє відновлення не окуповуються. Екологізація ж землеробства дає позитивні результати [4, с. 58].

Ми дотримуємося думки, що екологічні заходи, як і матеріальне виробництво, мають набути економічної оцінки. У зв'язку з цим виникла конкретна задача оцінки розмірів деградаційних процесів у ціновому вираженні в адаптивно-ландшафтній системі землеробства. Економічним критерієм екологічних заходів може слугувати величина запобігання шкоди.

Еколого-економічний збиток показує фактичні або можливі збитки, заподіяні природному потенціалу території внаслідок погіршення стану навколишнього середовища і залежить від багатьох факторів.

При роботі над проблемою було підтримано наступне твердження: «ведення адаптивно-ландшафтних систем землеробства стає економічно доцільним за умови, що вихідка від реалізованої продукції буде не меншою, ніж витрати на обробіток вирощуваних культур і відшкодування еколого-економічного збитку» [3, с. 72]. Таким чином, умови оцінки доцільності ведення сільськогосподарського виробництва наступні:

$$V_{np} \cdot C_{np} \geq B_{обр} + U_{ee},$$

де V_{np} – обсяг виробленої продукції, ц;

C_{np} – ціна продукції, грн;

$B_{обр}$ – витрати на обробіток технологічних культур, грн;

U_{ee} – еколого-економічний збиток від втрат ґрунтової родючості при веденні сільськогосподарського виробництва, грн.

Виснаження й забруднення ґрунтів може відбуватися внаслідок різних впливів сільськогосподарських технологій та техніки. Як найбільш небезпечні, з урахуванням механізації, можна виділити три впливи:

застосування хімічних засобів і агрохімікатів;

збільшення тваринницьких стоків, викид шкідливих газів в атмосферу із тваринницьких приміщень;

негативний вплив машинного землеробства на ґрунт і навколишнє середовище.

Розмір питомого еколого-економічного збитку від втраченої родючості ґрунту визначимо за формулою:

$$U_{eei} = B_{рг} + П_{нед} + B_{хз} + X,$$

де $B_{рг}$ – сума витрат, необхідних для відновлення втраченої родючості ґрунту, грн;

$П_{нед}$ – вартість сільськогосподарської продукції, недоодержаної через зниження родючості ґрунту від ущільнення орного шару, грн;

$B_{хз}$ – витрати на усунення наслідків хімічного забруднення ґрунту, грн;

X – вартість інших неврахованих факторів, що потребують відшкодування, грн.

Кількість лімітуючих факторів сталого розвитку аграрного виробництва значно більша, тому включені в дану формулу елементи витрат по відшкодуванню збитку не можуть вважатися остаточними й по мірі розвитку наукового знання доповнюватимуться.

Підприємство, передбачаючи нанесену при виробництві шкоду, може або запобігти їй, витрачаючи кошти на проведення природоохоронних заходів, унаслідок чого збільшується собівартість виробленої продукції, або відшкодувати вже завдану навколишньому середовищу шкоду, тим самим зменшуючи одержаний прибуток. Другий варіант більш витратний. Враховуючи даний підхід, товаровиробник сам вибере найприйнятніший для нього варіант рішення.

Для точнішого відображення екологічного фактора необхідно визначити еколого-економічну ефективність сільськогосподарського виробництва, яка виявляється з урахуванням оцінки еколого-економічного збитку та еколого-економічного ефекту [4; 12].

З урахуванням прийнятого виробником рішення, формула рівня рентабельності виробництва, на нашу думку, має виглядати наступним чином:

а) якщо товаровиробник хоче запобігти передбачуваному збитку:

$$P_{ee} = \frac{П - У_{ee}}{C_k} \cdot 100;$$

б) якщо виробник готовий нести витрати по усуненню завданих збитків:

$$P_{ee} = \frac{П}{C_k - У_{ee}} \cdot 100,$$

де P_{ee} – рівень рентабельності виробництва з урахуванням еколого-економічного збитку, %;

$П$ – прибуток підприємства від реалізації продукції, грн;

$У_{ee}$ – еколого-економічний збиток, грн;

C_k – собівартість комерційна (повна), грн.

Висновки. Еколого-економічний збиток як показник економічної оцінки припускає оцінку можливих і фактичних втрат, що виникають у результаті господарської діяльності, а також необхідних ресурсів для ліквідації негативних наслідків сумарного антропогенного навантаження. Результати дослідження можна застосовувати як для оцінки еколого-економічного збитку як конкретного поля й агроландшафту, так і для регіону чи країни в цілому.

Визначення еколого-економічного збитку сільськогосподарського виробництва потребує подальшого дослідження. Необхідне глибоке проникнення в сутність взаємозв'язку екологічних та економічних чинників, розробка технологій, що забезпечують екологічну ефективність галузі.

Список використаних джерел

1. Борисова В.А. Відтворення природного ресурсного потенціалу АПК: економічні аспекти: [моногр.] / В.А. Борисова. – Суми: Вид-во “Довкілля”, 2003. – 372 с.
2. Карпіщенко О.І. Агроекосистеми: проблеми стійкого розвитку: [моногр.] / О.І. Карпіщенко, М.М. Ксенофонов. – Суми: ВАТ “Сумська обласна друкарня вид-во “Козацький вал”, 2004. – 186 с.
3. Кудаков А.С. Эколого-экономический ущерб и его оценка в сельскохозяйственном производстве / А.С. Кудаков Г.Г. Кудакова // Справочник экономиста. – 2008. – № 1. – С. 67–78.
4. Лысенко Е. Эколого-экономические основы устойчивого развития сельского хозяйства / Е. Лысенко // Экономист. – 2001. – № 5. – С. 55–63.
5. Мельник Л.Г. Забезпечення екологічної спрямованості розвитку суб'єктів господарювання / Л.Г. Мельник // Актуальні проблеми економіки. – 2011. – № 11. – С. 484–485.
6. Світличний О. Рациональне використання та охорона земельних ресурсів: поняття і зміст / О. Світличний // Землеустрій і кадастр. – 2011. – № 1. – С. 50–52.
7. Сільське господарство України: стат. щоріч. за 2011 рік / за заг. кер. Н.С. Власенко. – К.: Держслужба статистики України, 2012. – 386 с.
8. Трегобчук В.М. Еколого-економічна реструктуризація та оптимізація регіональних АПК / В.М. Трегобчук // Вісн. аграр. науки. – 2001. – № 11. – С. 73–77.
9. Хвесик М.А. Інституціональне забезпечення землекористування: теорія і практика: [моногр.] / М.А. Хвесик, В.А. Голян. – К.: Книжкове вид-во НАУ, 2006. – 260 с.
10. Ходаківська О.В. Екологізація сільськогосподарських земель: сучасний вимір та перспективи розвитку / О.В. Ходаківська // Економіка АПК. – 2011. – № 10. – С. 28–36.
11. Царенко О.М. Економіка та менеджмент екологізації АПК: [моногр.] / О.М. Царенко, В.П. Щербань, П.В. Тархов. – Суми: Університетська книга, 2002. – 256 с.
12. Шкуратов О.І. Екологічний аудит в системі інвестиційного забезпечення підприємств / О.І. Шкуратов // Наук. вісн. Акад. муніц. упр. – 2011. – Вип. 4. – С. 150–157. – (Серія „Економіка”).

Стаття надійшла до редакції 19.02.2013 р.

* * *