

УДОСКОНАЛЕННЯ КЛАСИФІКАЦІЇ ПРОЦЕСІВ, ЩО СПРИЧИНЯЮТЬ ДЕГРАДАЦІЮ ЗЕМЕЛЬНИХ УГІДЬ

Д.С. Добряк

член-кореспондент НААН

доктор економічних наук, професор

заслужений діяч науки і техніки України

Інститут агроекології і природокористування НААН

Н.В. Кузін

кандидат економічних наук, доцент

Сумський національний аграрний університет

Обґрунтовано класифікацію процесів, що спричиняють деградацію земельних угідь, визначено їхню сутність і критерії, за якими визначаються рівні деградації земель.

Ключові слова: *процес, деградація, земельні ресурси, критерії.*

Земельний фонд України характеризується двома протилежними критеріями, а саме: в його ґрунтовому покриві переважають родючі чорноземні ґрунти, і разом з тим процеси деградації ґрунтів охоплюють практично всю територію країни. Серед факторів, що спричиняють деградацію ґрунтів, найважливішими є ті що пов'язані з використанням земель.

Надмірне антропогенне навантаження на земельні угіддя призводить до активізації цілого ряду негативних процесів. Особливої сили набула ерозія. До цього призвело нехтування екологічної придатності земельних ресурсів до вирощування певних сільськогосподарських культур, а саме необґрунтоване збільшення площ таких культур, як соняшник, ріпак, кукурудза на зерно та інших просапних культур. Втрати від дії ерозійних процесів вимірюються сотнями мільйонів гривень на рік. Крім цього, значно погіршується стан агроландшафтів внаслідок знищення найродючіших шарів ґрунту, його найважливішої складової — гумусу.

Сучасний стан агроландшафтів характеризується значним збільшенням площі еродованої ріллі, яка становить близько 11 млн га, а еродованих сільськогосподарських угідь — понад 13 млн. га, або біля 32% загальної їх площі. Динфляційно небезпечні сільськогосподарські угіддя становлять понад 19 млн га (понад 46% усієї їхньої площі). Однак деградація агроландшафтів не обмежується тільки цими процесами. Практично повсюдно спостерігається спричинене незбалансованим внесенням і винесенням органіки зниження вмісту гумусу в ґрунтах, погіршення його фізичних та фізико-хімічних властивостей. Значно зростають площі кислих, засолених, солонцюватих ґрунтів, що

також є наслідком нераціонального використання земель.

Усі ці процеси найбільше спостерігаються в ґрунтовому покриві, де від ерозії, неправильної агротехніки, необґрунтованої зміни гідрологічного режиму території зрошувальними і осушувальними меліораціями, забруднення агрохімікатами й промисловими викидами деградовано і виведено з активного сільськогосподарського використання значні площі продуктивних земель.

Серед ключових чинників, що призводять до дестабілізації екологічного стану довкілля, слід виділити надмірну сільськогосподарську освоєність і розораність території. Для локалізації цих негативних явищ та дотримання екологічних вимог землекористування необхідно насамперед здійснити обґрунтовану класифікацію процесів, які спричиняють деградацію земель, що дасть змогу стабілізувати розвиток землекористування на засадах сталого розвитку.

Саме тому в цій статті ми й поставили за мету розкрити сутність і розробити класифікацію процесів, що призводять до деградації земель.

У сільськогосподарському виробництві земля виконує роль операційного базису та предмета праці з продуктивністю, яку їй надає специфічна властивість — родючість ґрунту. Завдяки цьому, і переважно родючості, визнано, що земля, безсумнівно, — основний засіб виробництва в сільському господарстві. В усіх сферах суспільства вона слугує операційним базисом і тому як просторова основа підлягає обміну за площею, місцеположенням, належністю та якісними показниками.

Родючість ґрунтів великою мірою впливає на облік і використання земель у сільському господарстві. Для цієї галузі важливо мати найповнішу характеристику земель за площею й видами угідь, якісними відмінностями території, особливо ґрунтового покриття, екологічного стану приземного середовища і, безперечно, за економічними показниками використання сільськогосподарських угідь.

Сільськогосподарські угіддя як об'єкти використання для одержання біологічних продуктів виникли історично, але вплив на них антропогенних факторів з розвитком землеробства і продуктивних сил посилюється.

Інформація про стан використання земель, облік площ та якості земельного фонду всіх власників і землекористувачів, а також про земельні угіддя, належність їх окремим особам або організаціям зосереджена в Державному земельному кадастрі. В Державному земельному кадастрі також містяться показники бонітування ґрунтів, екологічної та грошової оцінки земель.

При різних формах власності на землю (державній, комунальній, приватній), які визначені чинним законодавством України рівноправними, Державний земельний кадастр має забезпечувати необхідною інформацією органи державної влади та органи місцевого самоврядування, підприємства, установи та організації, громадян із метою регулювання земельних відносин, раціонального використання та охорони земель, визначення плати за землю, цінності земель у складі природних ресурсів, контролю за використанням й охороною земель, екологічного та економічного обґрунтування бізнес-планів і проектів землеустрою. Чільне місце посідають відносини, які відображають достовірні показники, зумовлені об'єктивними природними, включаючи екологічні та економічними факторами, що необхідні, особливо в сільському господарстві, для еколого-безпечного використання земель і регулювання земельних відносин і в умовах створюваного ринку.

На показники, які характеризують еколого-економічні властивості землі, впливають як природні, так і антропогенні фактори, хоч основними з них є якість і родючість ґрунту.

У сучасній науковій і методичній літературі зазначається, що оцінка земель — це завершальний етап вивчення й характеристики земельних ресурсів у системі земельного кадастру. Складовими цього документа є бонітетна, грошова та економічна оцінка земель. Поняття та зміст цих складових земельного кадастру трактуються неоднозначно. Але кожна концепція бонітування ґрунтів і економічної оцінки земель ґрунтується на об'єктивних при-

родних та виробничих факторах і може бути корисною своїми результатами для використання земельних угідь у суспільній діяльності. Важливо, щоб кожний із названих складових знайти певне місце в логічних взаємозв'язках між компонентами природного середовища, в якому земна поверхня становить об'єкт оцінки з погляду її участі у виробництві та суспільних відносинах. Ці взаємозв'язки неодмінно потребують звернення до об'єктів, які вивчає екологія, й до генетичної спільності цієї науки з економікою.

Сьогодення визначає гостру потребу в інформації, що характеризує окремі складові навколишнього природного середовища і необхідна для впровадження екологічно безпечних систем землекористування.

Наведене дає змогу зробити такі висновки:

- всебічне визначення екосфери і створення системи інформації про стан — це першооснова раціонального, прогресуючого й всебічного ефективного використання земельних ресурсів;

- сільськогосподарське виробництво є могутнім фактором екології, тому інформація про наслідки використання земельних ресурсів, зокрема сільськогосподарських угідь, становить невід'ємну основу подальшого пізнання і прогнозу динаміки природного середовища;

- сучасний стан вивчення земельних ресурсів та їхня оцінка охоплюють окремі аспекти природного середовища, які досліджуються кліматологією, географією, ґрунтознавством, екологією, економікою та іншими науками.

Мета виробничої діяльності полягає в тому, щоб одержати потрібну кількість певних видів продукції. Під кутом зору виробництва продуктів рослинництва може розглядатися також якість ґрунту. Його добротність, бонітет у такому разі мають визначатися з урахуванням агробіологічних вимог сільськогосподарських культур, оскільки ґрунт є основною складовою місця вирощування рослин.

Вивчення земель слід розглядати за двома системами об'єктивних показників — характеристиками природних властивостей і ознаками ґрунтів, які є результатом їх вивчення як природного середовища, та показниками, що відображають агробіологічні вимоги сільськогосподарських культур до ґрунту — місця вирощування рослин. При цьому розглядається ланка «ґрунт–рослина», і показники агробіологічних ознак та вимог рослин до ґрунту виступають індикаторами його якості. Отже, в такому разі йдеться про якість ґрунту відповідно до тієї чи іншої сільськогосподарської культури, кожна з яких має свої особливості. Є підстави

розглядати визначені якості ґрунтів стосовно потреб сільськогосподарських культур як установа агроекологічного ступеня їхньої придатності. При цьому за основу придатності беруть ті самі ознаки й властивості ґрунтів, які безпосередньо характеризують їх, але еталоном добротної є вимоги рослин.

Тривалий час у науковій літературі дискутуються два погляди. Перший — якість ґрунту визначають за його властивостями та ознаками; другий — за врожайністю сільськогосподарських культур. Якщо розглянути дискусію з вищенаведеної послідовності, може скластися враження, що вони не суперечать одна одній, оскільки відбивають різні грані об'єкта вивчення, маючи, проте, у своїй основі різні критерії: в першому випадку — характеристики й ознаки ґрунтів, у другому — врожайність сільськогосподарських культур, тобто їхню продуктивність. Разом з тим слід мати на увазі, що врожайність поєднує в собі вплив кількох факторів, серед яких суттєвими є антропогенна діяльність.

Ґрунтові ознаки відбивають якість самих ґрунтів. Продуктивність сільськогосподарських культур — це результат засвоєння рослинами не лише органічних, й мінеральних речовин ґрунту, сонячної енергії та інших факторів екосфери, а не тільки ґрунту, хоч і найважливішої, але однієї зі складових екосфери. Рослини в такому разі виконують роль інтегратора продуктивності природних ресурсів — клімату, ґрунтів, а також антропогенних факторів. Землю сільськогосподарських угідь використовують за цільовим призначенням, яке полягає в тому, щоб виробити суспільно необхідні види продукції рослинництва. З цією метою певні площі земної поверхні включаються у виробничі відносини. Земля стає засобом виробництва, предметом праці, за допомогою якого вирощують рослини, і може розглядатися як економічна категорія, хоча вона має специфічні природні особливості — властивості й ознаки, які в процесі вирощування рослин визначають родючість ґрунту.

Домінуюче до цього часу розуміння ролі землі як основного засобу виробництва та предмета праці в контексті оцінки земельних ресурсів є підстава розширити. Річ у тому, що таку роль у сільському виробництві земля виконує завдяки вирощуванню сільськогосподарських культур. І якщо мати на увазі кінцевий продукт — продуктивність, зокрема врожайність, то рослину можна вважати предметом праці, за допомогою якої одержують необхідний суспільству продукт. Цей нюанс підкреслює відмінності між вивченням природних ознак та властивостей ґрунтів і економічною оцін-

кою землі. Слід зазначити, що визначити добротність ґрунтів, або, якщо узагальнено, — ґрунтового покриву як природного тіла, можна тільки за його властивостями й ознаками. Це — вміст гумусу, глибина гумусових горизонтів, гранулометричний склад, змитість, засолення, кислотність та інші, тобто ті властивості й ознаки, які вивчені, аналітично встановлені та закартографовані й мають кількісні характеристики. Найкращим є ґрунт, найбагатший на біологічну і біохімічну перетворену органічну речовину (гумус) з оптимальними характеристиками інших властивостей та ознак. Для встановлення ступеня якості ґрунтів зазначені характеристики зіставляються з показниками, які відображають вимоги кожної сільськогосподарської культури до ґрунтового середовища. У такому разі найкращі ті ґрунти, які за своєю якістю відповідають агробіологічним особливостям сільськогосподарських культур. Але земля як об'єктивна категорія включає, крім показників, й інше — місцезнаходження в ландшафті, в тому числі характер рельєфу, крутість схилу, його протяжність тощо, а якщо говорити про сільськогосподарські угіддя — то і ступінь інтенсивності використання.

У контексті основоположних засад визначення придатності орних земель для сільськогосподарського використання нагальною стає потреба розглядати деякі питання щодо використання забруднених ділянок сільськогосподарських угідь.

Наявність забруднення є сучасним невід'ємним компонентом визначення екологічного стану земної поверхні, в тому числі сільськогосподарських угідь. Це стосується земельних ділянок, забруднених радіоактивними викидами ЧАЕС та інших АЕС, а також прилеглих до промислових підприємств (металургійних, хімічних, цементних тощо), шосе і залізниць відповідних комплексів, ділянок із надмірним застосуванням пестицидів, мінеральних і органічних добрив.

До цього часу, на жаль, не закартографовані забруднені земельні ділянки залежно від джерел забруднення, тому немає інформації, яка характеризувала б їхні ареали, види і ступінь забрудненості. Тим важливіше нині, хоча б певною мірою, сформувати основні підходи щодо класифікації процесів, які деградують земельні ресурси, в тому числі й забруднення.

Шкідливі речовини потрапляють у ґрунт різними шляхами: з атмосферними опадами, поступовим нашаруванням на земній поверхні з мінеральними (а також і органічними) добривами й пестицидами безпосередньо в ґрунтове середовище (товщу), з поверхневими водами та інше. Процес забруднення також проявляється

неоднаково і залежить як від видів шкідливих речовин, їхньої концентрації в ґрунтовому середовищі й токсичності, так і від природних властивостей, ознак ґрунтового покриву. Ось чому придатність ґрунтів забруднених земель, безперечно, має відображати і природні, й набуті з часом властивості їхнього якісного стану. Поєднання їх можливе на основі встановлення на ґрунтових картах меж забруднених земель та відокремлення їх від «чистих» агропромислових груп. Це дасть змогу визначити площу, склад агропромислових груп і характеристики природного стану забруднених ґрунтів, такі як вміст гумусу, глибина гумусових профілів, гранулометричний склад та ін.

Необхідно зауважити, що деградовані (в тому числі й забруднені) та малопродуктивні землі не завжди розглядаються як самостійні, незалежні утворення, а об'єднуються в єдине поняття. Разом з тим ці питання, маючи повну спільність щодо характеристики продуктивної спроможності, необхідно розглядати відокремлено одне від одного. Деградованість ґрунтів спричинена переважно антропогенними факторами, а малородючість пов'язана з їхніми природними властивостями. Деградація земель має свої особливості, спричинені різними процесами (табл. 1).

Наукові підходи щодо віднесення сільськогосподарських угідь до деградованих,

Таблиця 1

Класифікація процесів, що спричинюють деградацію земель

Вид процесів деградації	Сутність процесу деградації земельних ресурсів	Назва процесу деградації
Механічні	Порушення цілісності ґрунтового покриву, зменшення глибини гумусового шару аж до повного знищення ґрунту і порушення ґрунтоутворювальних і підстилаючих порід (дефлорвані, змиті й розмиті ґрунти, виходи порід)	Водно-вітрові ерозійні процеси
Фізичні	Порушення структури ґрунту, переущільнення кореневмісного шару, що спричинено недосконалою технологією обробітку ґрунту, погіршення водно-фізичних властивостей, зниження фільтрувальної здатності та шпаруватості, аерації, утворення ущільнених прошарків	Фізична деградація
Хімічні	Зміна характерного для даної ґрунтової відміни якісного й кількісного складу хімічних речовин через не досить обґрунтоване внесення мінеральних добрив, меліорантів, пестицидів, а також техногенні викиди, дегуміфікація, тобто зменшення вмісту гумусу через незбалансованість внесення органічних добрив	Хімічна деградація
Фізико-хімічні	Зміна в реакції ґрунтового середовища (підкислення або підлуження), ємності вбирання, кількісному та якісному складі увібраних основ	Фізико-хімічна деградація
Біологічні	Забруднення вірусами, патогенною мікрофлорою та гельмінтами, тобто показниками фітосанітарного стану ґрунтів	Біологічна деградація
Забруднення радіонуклідами	Спостерігається в основному в Поліській зоні. На цей час залишилися довгоживучі радіонукліди: ^{137}Cs — з періодами напіврозпаду 28 років. ^{90}Sr — 300 років. Критерієм радіоактивного забруднення території є радіаційний фон, який вираховується в $\text{Ки}/\text{км}^2$	Радіаційне забруднення
Гідромеліоративні	Підтоплення, заболочення, підкислення, засолення, осолонцювання, «спрацювання» торфового шару, озалізнєння, гідрофобізація органогенних ґрунтів, переосушення легких мінеральних ґрунтів, які знаходяться в зоні впливу осушувальних систем	Гідромеліоративна деградація

Закінчення таблиці 1

Вид процесів деградації	Сутність процесу деградації земельних ресурсів	Назва процесу деградації
«Малопродуктивність»	До категорії «малородючі» належать ґрунти з природними незадовільними властивостями, у зв'язку з цим — низькою родючістю, на яких вирощення врожаю не компенсує затрачених ресурсів (засолені, солонцеві, сильноглейові, малорозвинені, скелетні, надто легкі або, навпаки, дуже важкі за гранулометричним складом ґрунти). Раніше ці ґрунти необґрунтовано були залучені до сільськогосподарського використання, в тому числі в ріллю. Подальше їх землеробське використання економічно неефективне, а в екологічному відношенні подекуди навіть шкідливе	Малопродуктивні земельні угіддя

Джерело: авторські розрахунки на підставі [2–4] та експериментальних робочих проектів із землеустрою щодо вирощування основних сільськогосподарських культур.

малопродуктивних і техногенно забруднених земель на основі встановлення процесів, які спричиняють різні види деградації, потребують подальшого опрацювання параметрів показників кризових явищ.

Разом з тим є вже визначені критерії за деякими видами деградації, які мають свої особливості, зумовлені різними факторами та процесами, що дає можливість поділяти їх за переважаючими ознаками (табл. 2).

Таблиця 2

Критерії віднесення сільськогосподарських угідь до деградованих, малопродуктивних і забруднених земель, що потребують консервації

Властивості й ознаки ґрунтів	Одиниці вимірювання	Показники ґрунтових властивостей, що зумовлюють необхідність консервації земель (з урахуванням зонального місцезнаходження)
Еродованість (змитість та дефльованість)	Ступінь еродованості ґрунтів	Розмиті, середньо- та сильно змиті, середньо- та сильно дефльовані
Скелетність	Вміст уламків гірських порід розміром понад 3 мм, %	>20% від об'єму ґрунту (в 30-сантиметровому шарі ґрунту)
Легкий гранулометричний склад	Вміст фізичної глини (часток діаметром менше ніж 0,01 мм, %)	Зона Полісся — до 5, зона Лісостепу — до 10, Степова зона і південні райони Лісостепу (окрім західного) — до 20
Важкий гранулометричний склад	Вміст фізичної глини (часток діаметром менше ніж 0,01 мм, %)	На Прикарапатті — понад 50. У решті зон, провінцій на лесових породах — понад 75
Гумусованість	Вміст гумусу, відсотків від маси ґрунту	На Поліссі — менше ніж 0,6, у Лісостепу — менше ніж 1,5, у Степу — менше ніж 2,0
Реакція ґрунтового розчину	pH	В усіх зонах: до 4,0 понад 8,0
Вміст рухомого алюмінію	Мг-екв на 100 ґрунту	Понад 3,0
Вміст увібраного натрію	Відсотків від суми увібраних основ	Для автоморфних ґрунтів — понад 5, для напівгігоморфних і гігоморфних ґрунтів — понад 10

Закінчення таблиці 2

Властивості й ознаки ґрунтів	Одиниці вимірювання	Показники ґрунтових властивостей, що зумовлюють необхідність консервації земель (з урахуванням зонального місцезнаходження)
Засолення	Відсотків від маси ґрунту в перерахунку на токсичні солі,	Понад 0,4
Карбонатність	Вміст карбонату від маси ґрунту	CaCO ₃ — понад 30
Фізична деградація	Об'ємна маса, г/см ³	а) понад 1,5 — для суглинкових і глинистих ґрунтів; б) понад 1,7 — для супіщаних і піщаних ґрунтів
Хімічне забруднення	Гранично допустима концентрація (ГДК)	Перевищення ГДК
Радіаційне забруднення	Щільність забруднення місцевості ¹³⁷ Cs ⁹⁰ Sr Ки/км ²	¹³⁷ Cs понад 15 Ки/км ² для мінеральних ґрунтів і 5 Ки/км ² для органічних. ⁹⁰ Sr — понад 3 Ки/км ²

Джерело: сформовано авторами за даними [1–4].

Визначені критерії не є постійними, адже в подальшому дослідженні вони можуть уточнюватися у зв'язку з розвитком технологій, змінами в ґрунтовому покриві, рельєфних умов, погодно-кліматичних факторів тощо.

ВИСНОВКИ

1. Обґрунтована класифікація процесів, що спричиняють деградацію земельних ресурсів, дає можливість сформувати систему заходів щодо локалізації та ліквідації деградованих процесів і на цій основі створити екологічно безпечні агроландшафти і сприятливе навколишнє природне середовище;

2. Визначені критерії віднесення сільськогосподарських угідь до деградованих, малопродуктивних і забруднених земель, що потребують консервації, слугуватимуть інформаційною базою для створення відповідних організаційних, екологічних та економічних механізмів регулювання раціоналізації природокорис-

тування та досягнення еколого-економічної збалансованості функціонування суспільного виробництва, якісного стану довкілля.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Земельний кодекс України // Відом. Верхов. Ради України (ВВР). — 2002. — № 3–4. — Ст. 27.
2. Добряк Д.С. Еколого-економічні засади реформування землекористувань в ринкових умовах / Д.С. Добряк, Д.І. Бабміндра — К.: Урожай, 2006. — 336 с.
3. Добряк Д.С. Методичні рекомендації щодо механізму виведення з господарського обігу земель, що підлягають консервації / Д.С. Добряк, О.П. Канаш, В.В. Кулініч, Ю.М. Альбошій, О.М. Пляцко та ін. — К.: Урожай, 2005. — 80 с.
4. Добряк Д.С. класифікація сільськогосподарських земель як наукова передумова їх екологічно безпечного використання. — Вид. 2-ге, допов. / Д.С. Добряк, О.П. Канаш, Д.І. Бабміндра, А.І. Розумний. — К.: Урожай, 2009. — 464 с.