

УДК 504.062.2

О. В. Шевченко,

к. е. н., доцент, доцент кафедри геодезії та картографії,

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

ORCID ID: 0000-0002-1485-5646

DOI: 10.32702/2306-6792.2022.13—14.34

ДЕГРАДАЦІЯ ҐРУНТІВ У ПРОЦЕСІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА ТА ЇЇ ЕКОЛОГО- ЕКОНОМІЧНІ НАСЛІДКИ

O. Shevchenko,

PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Geodesy and Cartography,

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv

SOIL DEGRADATION IN THE PROCESS OF AGRICULTURAL PRODUCTION AND ITS ECOLOGICAL AND ECONOMIC CONSEQUENCES

У зв'язку з необґрунтованою та екологонебезпечною інтенсифікацією сільськогосподарського виробництва сучасний стан земель набув загрозливого характеру, що пояснюється постійним посиленням їхньої деградації. Остання нині є однією з найважливіших виробничих проблем, яка не дає можливості досягти високої еколого-економічної ефективності використання земель. Доведено, що економічна ефективність ґрунтоохоронних заходів буде забезпечена завдяки запобіганню збиткам, які спричиняються деградацією земель і відповідним зниженням їхньої продуктивності, а також у результаті одержання додаткового доходу при поліпшенні просторових умов ведення сільського господарства. Ґрунтоохоронні заходи включають ряд протидеградаційних прийомів, а саме: організаційно-господарські, агротехнічні, культуртехнічні, лісомеліоративні та гідромеліоративні. Кожний із них відрізняється як способом захисту та відновлення родючого шару ґрунту, так і економічними параметрами — обсягами фінансування на їх здійснення, чистим додатковим доходом від їхньої реалізації, терміном окупності капіталовкладень та розміром попередженого збитку. Досліджено основні деградаційні процеси, які впливають на зниження продуктивності земель, що призводить до негативних еколого-економічних наслідків. Наведено шляхи зменшення впливу деградаційних процесів на родючість ґрунтів.

In connection with the unjustified and ecologically dangerous intensification of agricultural production, the current state of the lands has become threatening, which is explained by the constant increase in their degradation. The latter is currently one of the most important production problems, which does not provide an opportunity to achieve high ecological and economic efficiency of land use. It has been established that in the modern conditions of agricultural development, land degradation is the fundamental basis of the loss or reduction of land productivity, which leads to negative ecological consequences and the economic decline of the state.

It has been proven that the economic effectiveness of soil protection measures will be ensured due to the prevention of damages caused by land degradation and the corresponding decrease in their productivity, as well as as a result of obtaining additional income while improving the spatial conditions of agriculture.

Irrational use of agricultural land in Ukraine leads to a decrease in soil fertility and the development of negative degradation processes, which causes a decrease in the efficiency of land use. Therefore, in order to preserve the value of lands and stop their degradation, it is necessary to implement soil protection measures.

Soil protection measures include a number of anti-degradation methods, namely: organizational and economic, agrotechnical, cultural, forest amelioration and hydromelioration. Each of them differs both in the method of protecting and restoring the fertile soil layer, and in economic parameters — the amount of financing for their implementation, the net additional income from their implementation, the payback period of capital investments and the size of the prevented loss. When implementing soil protection measures, it is necessary to take into account the differentiation of soil, relief, climatic conditions and specialization of agricultural enterprises. In market conditions, taking into account the significant costs, soil protection measures rarely give a quick result. Therefore, when determining their economic efficiency, the amounts of discounted additional income and averted losses in the long term should also be assessed.

The main degradation processes that affect the reduction of land productivity, which leads to negative ecological and economic consequences, have been studied. Ways to reduce the impact of degradation processes on soil fertility are given.

Ключові слова: деградація земель, ерозія земель, забруднення земель, екологічний стан, розораність земель, охорона земель, родючість, ґрунтоохоронні заходи, рекультивація.

Key words: land degradation, soil erosion, land pollution, ecological status, plowed lands, land protection, fertility soil conservation measures, reclamation.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Найсерйознішим фактором зниження продуктивності земель є їхня деградація. Ще з радянських часів відомо, що освоєння земель передбачалося за рахунок зростання площі сільгоспугідь, особливо ріллі. Це стало чи не єдиним заходом щодо збільшення виробництва продукції. В цій гонитві за додатковими центнерами продукції розорювалося все: крутосили, захисні зони вздовж водойм, пасовища, узбіччя доріг тощо. На пострадянському просторі екстенсивне ведення сільськогосподарського виробництва призвело до катастрофічного розвитку деградаційних процесів на значних сільськогосподарських площах.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Питаннями деградації ґрунтів та її впливу на землі, стратегії боротьби з цими явищами, а також відновлення родючості ґрунтів присвячено роботи вчених Д.І. Бамбіндри, Ю.Д. Білика, М.Д. Волощука, А.С. Даниленка, Б.М. Данилишина, Д.С. Добряка, М.Н. Заславский, О.П. Канаша, А.Г. Мартина, В.В. Медведєва, Л.Я. Новаковсько, А.Я. Сохнич, М.Г. Ступеня, О.Г. Тараріко, А.М. Третьяка, М.М. Федорова, М.А. Хвесика, Г.І. Швєбса, М.К. Шикуди та ін.

ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Мета статті є дослідження впливу основних деградаційних процесів та наведення шляхів мінімізації впливу деградаційних процесів на продуктивність ґрунтів.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Згідно зі словником української мови загальне розуміння терміна "деградація" (від лат. degradatio — погіршення) пов'язано з поступовим погіршенням, розпадом, розвалом, втраченою корисних або цінних властивостей певного об'єкта [18].

У науковій літературі поряд із терміном "деградація" часто трапляються поняття "деградація земельних ресурсів", "деградація земель" та "деградація ґрунтів", які по-різному тлумачаться та пояснюються.

На думку С.Ю. Булигіна, А.В. Барвінського, А.О. Ачасової та А.Б. Ачасового, термін "деградація земельних ресурсів" — це втрата особливих якісних властивостей як основного засобу виробництва сільськогосподарської продукції при погіршенні якісного стану земель, що призводить до зниження їхньої придатності до використання за призначенням [16].

Деградація земель — це втрата або поступове погіршення фізичних, хімічних, біологічних і економічних властивостей орних земель, зниження їхньої родючості, втрата біологічної продуктивності, а також зміна умов ґрунтоутворення унаслідок природних причин чи нерационального землекористування [3; 13].

Крім того, на думку Н.Б. Хитрова, деградація ґрунтів — це викликаний людиною або природою процес погіршення кількісних і якісних властивостей ґрунту, що призводить до збільшення витрат ресурсів (енергетичних, сировинних тощо) для досягнення раніше одержуваної кількості та якості продукції [21].

Ступінь деградації ґрунтів характеризує їхній стан, який відображає погіршення складу та властивостей. Виділяється п'ять ступенів деградованості ґрунтів: деградація відсутня, слабка, середня, сильна і дуже сильна (екстремальна). На слабодеградованих ґрунтах ознаки погіршення їхніх властивостей ледь помітні, проте продуктивність сільськогосподарських культур знижується на 10 %. На середньодеградованих ґрунтах ознаки погіршення їхніх властивостей настільки чітко окреслені, що зумовлюють перехід до іншого типу чи різновиду, продуктивність при цьому становить 50 %. Продуктивність вирощуваних культур на сильнодеградованих ґрунтах знижується більш як на 50 %. У такому разі можуть зберігатися морфологічні ознаки ґрунтової відміни, але ці ґрун-

ти стають малопридатними для вирощування культурних рослин. Крайнім (екстремальним) ступенем деградації є пошкодження та знищення ґрунтового покриву земель, що в кінцевому результаті втрачають свою продуктивну здатність, їх використання у землеробстві стає економічно не вигідним [5].

За природними й антропогенними процесами О. М. Чумаченко і А. Г. Мартин виділяють такі види деградації ґрунтів [23]:

— хімічна деградація полягає у погіршенні хімічних властивостей ґрунтів та виснаженні в них запасів поживних елементів, вона спричиняється забрудненням пестицидами, токсикантами та техногенними викидами;

— фізична деградація характеризується погіршенням фізичних і водно-фізичних властивостей ґрунту, порушенням ґрунтового профілю, що проявляється переущільненням та втратами агрегатного складу ґрунту. Найбільш небезпечними проявами цього виду деградації є водна ерозія і дефляція;

— механічна деградація визначається порушенням цілісності ґрунтового тіла, яке призводить до зменшення глибини гумусового шару, переміщення та деформації поверхні землі у просторі;

— біологічна деградація полягає в зменшенні кількості видового різноманіття й оптимального співвідношення різних видів мікроорганізмів, а також у забрудненні ґрунту патогенними мікроорганізмами, вірусами та гельмінтами;

— фізико-хімічна деградація проявляється зміною реакції ґрунтового середовища, надлишковим нагромадженням водорозчинних солей, іонів натрію і магнію (підкислення та підлуження), а також зміною водного режиму земель, що спричиняє до перезволоження й підтоплення;

— радіоактивне забруднення виникає внаслідок ядерних вибухів, аварійних викидів на підприємствах атомної промисловості, поховання ядерних відходів та ін.;

— гідромеліоративна деградація спостерігається переважно на осушених та зрошуваних ґрунтах і через нераціональне й не-ефективне їх використання мають місце такі негативні процеси, як заболочення, підтоплення, осолонцювання, засолення, підкислення, переосушення легких мінеральних ґрунтів тощо.



Рис. 1. Наслідки екстенсивного використання земель

Джерело: власна розробка автора.

Екстенсивне господарювання завдає величезних збитків продуктивному потенціалу земельного фонду України і значно знижує стійкість земель проти деградаційних процесів (рис. 1). Деградація земель у нинішній час є однією з найважливіших виробничих проблем, яка не дає змоги досягати високої еколого-економічної ефективності використання земель. Серед освоєних земель найчастіше піддаються деградації сільськогосподарські, що спричинено глибокими, інколи необоротними перетвореннями рослинного та ґрунтового покривів у процесі сільськогосподарського виробництва [9].

Господарська діяльність людини (антропогенний фактор) — головна причина деградації земель. Унаслідок деградації знижується продуктивність орних земель при їхньому механічному обробітку, що призводить до розпорошення, змиву, видування ґрунтового покриву і забруднення продуктами ерозії водойм. Тому потрібно чітко усвідомлювати, що деградовані землі дуже важко, а іноді й зовсім неможливо відродити.

Причинами руйнування (деградації) ґрунтів в Україні є:

— ерозія, підкислення і засолення ґрунтів унаслідок механічного руйнування водою та вітром, неправильного впровадження меліоративних заходів;

- опустелення, аридизація через висушування й переущільнення;

- забруднення речовинами антропогенного походження, у тому числі внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС;

- прямі втрати внаслідок відведення під міські будівлі, дороги, аеродроми тощо;

- виснаження ґрунтів (дегуміфікація) через нераціональне й неефективне землеробство.

Одна з головних причин погіршення агрономічних властивостей ґрунту — це ерозія. Термін "ерозія" походить від латинського *erosio* і означає руйнування, роз'їдання, розмивання. На початковому етапі розвитку землезнавства ерозією вважали фізичний процес часткового або повного руйнування ґрунтового покриву незалежно від того, якими силами він викликаний. Тепер же під ерозією ґрунту розуміють сукупність взаємозв'язаних процесів відриву та перенесення ґрунту поверхневим стоком чи вітром.

Так, М.Н. Заславський і Г.І. Швебс термін "ерозія ґрунтів" тлумачать як руйнівну роботу водних потоків і вітру, яка полягає у змиві, розмиванні, видуванні та розвіюванні ґрунтів і підстилаючих порід [8; 24].

Значного поширення ерозія ґрунтів набула в останні 100—150 років унаслідок інтенсивного вирубування лісів та надмірного рівня розорювання земель, що призвело до підвищення сухості клімату, а також через нераціональні системи землеробства й пасовищне скотарство.

Ерозія ґрунтів — найпоширеніше та найнебезпечніше явище деградації земельних ресурсів. На частку ерозії припадає 83 % всієї площі території деградованих ґрунтів. Вона завдає великої економічної й екологічної шкоди. Внаслідок руйнування ґрунту втрачається його родючість, пошкоджуються або гинуть посіви сільськогосподарських культур, виносяться за межі поля добрива, забруднюється навколишнє середовище, порушується екологічна рівновага і деградує природні системи. Ерозія є не тільки головним чинником погіршення якості земель, але й основним джерелом забруднення водних об'єктів. Тому охорона ґрунтів від ерозії — найважливіша проблема, без розв'язання якої досягти сталого розвитку сільського господарства та суспільства неможливо [6].

Чинники, що впливають на виникнення та інтенсивність ерозійних процесів, поділяються на дві групи: на природні (з'являються під впливом атмосферних опадів або вітру) й антропогенні (пов'язані з господарською діяльністю

людини). Інтенсивність ерозійних втрат ґрунту є кількісною характеристикою ерозії, яка вимірюється в тонах на 1 га за рік чи у міліметрах шару втраченого ґрунту за певний проміжок часу (за рік). В Україні для сільськогосподарських земель інтенсивність ерозійних втрат ґрунту в середньому становить понад 10 т/га за рік, досягаючи на окремих ділянках до 50—100 т/га за рік і більше [4; 22].

Лопирев М. І. та Є. І. Рябов за темпами проявлення розрізняють ерозію нормальну (геологічну) та прискорену (сучасну). Нормальна, або геологічна, ерозія виникає на поверхні ґрунту під дією лише природних факторів. Частіше цей процес відбувається повільно, непомітно, не перевищуючи швидкості ґрунтоутворення й не спричиняючи деградацію ґрунтового покриву. В противному разі виділяють прискорену, або сучасну, ерозію ґрунтів, яка пов'язана з господарською діяльністю людини [12]. За даними Ф. М. Лисецького, у зоні Степу та Лісостепу України нормальна інтенсивність формування гумусового горизонту змінюється для каштанових слабозмитих ґрунтів від 0,02 мм/рік (близько 0,3 т/га/рік) і для сильнозмитих чорноземів Лісостепу — до 0,18 мм/рік (майже 2,2 т/га/рік) [11].

Найпоширенішими видами руйнування ґрунту є водна й вітрова ерозії. Інші форми деструкції ґрунтового покриву — локальні. Вони виникають на крутих схилах, у районах із карбонатними чи засоленими породами, на гірничодобувних та інших промислових об'єктах.

Водна ерозія — це змив або розмив ґрунту, що спричиняється поверхневим стоком дощових, талих, поливних і скидних вод. Головні фактори її проявлення — рельєф (із ним пов'язана інтенсивність формування стоку) та ґрунт (від якого залежить його протиерозійна стійкість).

За формами проявлення водну ерозію поділяють на поверхневу (площинну) або змив ґрунту та лінійну (яружну) або розмив ґрунту, також окремо науковці виділяють струменеву ерозію [7].

Поверхнева (площинна) ерозія — це рівномірний змив верхніх шарів ґрунту нерегульованим поверхневим стоком, унаслідок чого "зрізаються" верхні родючі шари ґрунту й утворюються змиті чи еродовані ґрунти. Змив ґрунту (поверхнева ерозія) спостерігається в усіх зонах України на схилах крутістю більше 1—2°. У середньому з 1 га схилових земель змивається до 15 т родючого ґрунту, а у Вінницькій, Закарпатській, Івано-Франківській, Львівській, Тернопільській і Харківській обла-

стях — 23—27 т. При розміщенні просапних культур на схилах крутістю понад 3° змив ґрунту зростає до 30—50 т/га, а на їхніх посівах уздовж схилу — до 150—300 т/га і більше [8; 17].

Струменева ерозія — це розмивання ґрунту з виникненням неглибоких негативних форм рельєфу, що утворюються схиловим стоком. Останній формує струмені різної інтенсивності, які призводять до появи вимоїн і баюр завглибшки до 0,5—1 м.

Поряд із площинною та струменевою ерозіями інтенсивно розвивається яружна, що є найнебезпечнішим процесом деградації ґрунтів і ландшафтів. Лінійна (яружна) ерозія являє собою розмив ґрунтів та підстилаючих порід порівняно значними потоками води, внаслідок чого виникають різного роду промоїни завглибшки понад 1 м, які в процесі розвитку утворюють яри. Внаслідок утворення яружної ерозії великих збитків зазнає сільське господарство і катастрофічно порушується екологічний стан земельних ресурсів. Яри особливо шкідливі тим, що руйнують поверхню ґрунтового покриву не тільки на місці самих ярів, але й на територіях, які до них прилягають. В Україні площа активних ярів становить 140,1 тис. га. Їхній негативний вплив проявляється на прилеглій території площею близько 1 млн га [20]. Ці ділянки орних земель із прогресуючим розвитком ярів нерідко стають повністю непридатними для сільськогосподарського виробництва.

Після водної ерозії другим за обсягами негативного впливу на ґрунтовий покрив є вітрова ерозія, або як її частіше називають дефляція. У сучасній літературі термін "дефляція" (від лат. *deflatio* — видування) означає видування і розвіювання ґрунтів і порід вітром. Дефляція ґрунту виникає переважно на територіях із посушливими кліматичними умовами (в степовій зоні України), у безлісих районах із різкими коливаннями погоди й активним вітровим режимом. Вона проявляється тоді, коли руйнівна швидкість вітру перевищує протидефляційну стійкість ґрунту. Нині дефляцію за ступенем проявлення поділяють на повсякденну та пилові (чорні або курні) бурі.

Повсякденну дефляцію спричиняють слабка дія повітряних потоків на ґрунт (5—10 м/с) і вплив на сухий ґрунт різних ґрунтообробних механізмів, агрегатів та стад худоби. Вона проходить повільно, але постійно й неухильно виснажує і руйнує ґрунт. Повсякденна дефляція переважно виникає у ранньовесняний період на вітроударних схилах, де немає рослинності [10].

Другим найактивнішим і найшкідливішим видом дефляції ґрунтів є пилові бурі, викликані вітрами високих швидкостей (понад 15 м/с). Вони спостерігаються на великих територіях, залучаючи у повітряний потік колосальні маси ґрунту і переміщуючи їх на далекі відстані. Пилові бурі можуть виносити до 20 см поверхневого шару, знищуючи посіви на сотнях тисяч гектарів, що завдає величезної шкоди господарствам.

За темпами проявлення дефляцію ґрунтів поділяють на нормальну (втрати дрібнозему не перевищують ґрунтоутворення) та пришвидшену (втрати перевищують темпи ґрунтоутворення) [25].

Головною причиною дефляції є руйнування зернистої структури ґрунту через неефективний обробіток і відсутність надійного його захисту. Вивітрювання має місце, передусім, на територіях, не захищених полезахисними лісосмугами, а також на полях, де нещодавно була проведена оранка. Влітку дефляція може проявлятися на парових полях або на просапних культурах, внаслідок чого виникають чорні бурі, під час яких у повітря підіймаються мільйони тонн ґрунту. Вітровій ерозії систематично піддається понад 6 млн га, а в роки з пиловими бурями — до 20 млн га. Викликати дефляцію також може й надмірне випасання худоби в посушливих степах через знищення дернини.

Останнім часом посилилися процеси деградації ґрунтового покриву. Вони спричинені техногенним забрудненням, яке призводить до порушення фізичних, фізико-хімічних, хімічних, біологічних і біохімічних функцій ґрунту. Ґрунт забруднюється проникненням у нього деяких речовин, елементів, шкідливих мікроорганізмів, у наслідок чого порушується певна рівновага, що не в змозі швидко відновиться [12].

Перехід на інтенсивні технології ведення сільського господарства, який у теперішній час набуває дедалі більшої популярності, спричиняє виснаження земель. Тому землекористувачі вносять значну кількість різних мінеральних добрив для вирощування високих урожаїв. Так, при внесенні 170 тис. т пестицидів і 150 тис. т мінеральних добрив на початку 90-х років минулого століття у ґрунті виявилось 1800 т свинцю, 400 т — кадмію, 2200 т — цинку, 200 т міді. Нині в Україні перевищення граничнодопустимих концентрацій високотоксичних елементів у ґрунті коливаються в межах 0,06—0,30 %. Цю проблему загострює вирощування дуже великої частки технічних культур, зокре-

ма цукрових буряків, соняшнику та ріпаку. Неефективна агротехніка, вживання монокультур, надмірне внесення хімічних речовин можуть призвести до необоротних змін структури ґрунтового покриву з подальшим розвитком деградації [1; 2].

Продуктивність земель знижують і процеси, як підкислення, засолення й осолонцювання. Вони також загрожують утраті корисних властивостей ґрунтів. Неабиякої шкоди останнім завдають так звані кислотні дощі, що бувають через викиди в повітря промисловими підприємствами й автотранспортом різних газів, які, з'єднуючись з вологою повітря, утворюють кислоти, що потім у вигляді опадів потрапляють у ґрунт. Кислі ґрунти поширені переважно на Поліссі, в Лісостепу і в Карпатах, Передкарпатті та на Закарпатті. Загальна площа таких ґрунтів становить близько 11 млн га, у тому числі 4,4 млн га ріллі. Відчутної підкислювальної дії зазнає ґрунт через застосування в значних обсягах фізіологічно— і хімічно кислих добрив. Підкислення ґрунту також виникає внаслідок декальцинації, тобто виносу кальцію врожайми та інфільтрації його з опадами й талими водами. Великі площі підкислених ґрунтів є у Вінницькій і Кіровоградській областях [15].

Ще одним із найпоширеніших видів деградації земель — дегуміфікація (втрата гумусу й поживних речовин), яка значно знижує продуктивність сільськогосподарських культур. За даними ННЦ "Інститут ґрунтознавства та агрохімії", нею уражено 43 % загальної площі орних земель (табл. 1). Тому нині потрібно невідкладно здійснювати заходи щодо охорони деградованих, малопродуктивних і техногенно забруднених земель. Проте динаміка реалізації заходів щодо охорони земель протягом 1995—2013 років свідчить про істотне щорічне скорочення виконання таких заходів (табл. 2), що завдає відчутних збитків країні.

За оперативною інформацією територіальних органів Держгеокадастру, загальна площа земель, що потребують консервації, по Україні складає 1,1 млн га, з них

Таблиця 1. Поширення основних деградаційних процесів ґрунтів в Україні (за даними ННЦ "Інститут ґрунтознавства та агрохімії")

№ з/п	Види деградації ґрунтів	Поширення щодо загальної площі відповідно до ступеня, %			
		слабка	середня	сильна	всього
1.	Втрата гумусу й поживних речовин	12	30	1	43
2.	Переущільнення	10	28	1	39
3.	Запливання і кіркутворення	12	25	1	38
4.	Водна ерозія	3	13	1	17
5.	Підкислення	5	9	0	14
6.	Заболочування	6	6	2	14
7.	Забруднення радіонуклідами	5	6	0,1	11,1
8.	Вітрова ерозія, втрата верхнього шару ґрунту	1	9	1	11
9.	Забруднення пестицидами та іншими органічними речовинами	2	7	0,3	9,3
10.	Забруднення важкими металами	0,5	7	0,5	8
11.	Засолення, підлуження, осолонцювання	1	3	0,1	4,1
12.	Водна ерозія, утворення ярів	0	1	2	3
13.	Побічна дія водної ерозії (замулення водойм та ін.)	1	1	1	3
14.	Зниження рівня донної поверхні	0,05	0,15	0,15	0,35
15.	Деформація земної поверхні вітром	0,04	0,23	0,08	0,35
16.	Аридизація ґрунтів	0,04	0,18	0	0,22

Джерело: розроблено авторами на основі [14].

Таблиця 2. Динаміка здійснення заходів щодо охорони земель в Україні

Заходи	Роки					
	1995	2000	2005	2010	2015	2017
<i>Рекультивовано земель, тис. га</i>						
у тому числі під:						
сільськогосподарські угіддя	3,0	2,0	0,8	0,3	0,11	0,04
із них під:						
ріллям	1,5	1,5	0,3	0,2	0,07	0,028
лісові (чагарникові) насадження	3,0	1,2	0,7	0,1	0,01	0,005
водойми	0,6	0,2	0,1	0,04	0,0	0,0
забудови	0,3	0,0	0,0	0,0003	0,004	0,006
рекреаційні та інші цілі	1,5	0,3	0,5	0,02	0,02	0,001
<i>Будівництво протиерозійних гідротехнічних споруд</i>						
Вали, вали-канави, км	135,2	9,3	3,6	4,1	0,4	2,4
Вали-тераси, км	5,4	10,9	6,6	0,0	0,0	0,0
Вали-дороги, км	16,2	2,2	1,1	0,1	0,0	0,0
Протиерозійні ставки (нагромаджувачі твердого стоку), га	177,0	24,0	7,0	6,6	0,0	0,0
Водоскидні споруди, шт.	51	18	2	12	0,0	0,0
Берегоукріплення, км	1,0	4,7	3,9	4,3	0,2	3,4
Залуження сильнодеградованої та забрудненої шкідливими речовинами ріллі, га	12 785,0	14 974,0	6341,5	1015,2	40,2	65,7
<i>Проведення вапнування та гіпсування ґрунтів</i>						
Проведено вапнування ґрунтів, тис. га	286,6	23,9	41,7	73,2	88,1	103,7
Внесено вапняного борошна та інших вапнякових матеріалів, тис. т	1597,4	169,7	243,1	340,8	454,1	374,6
Здійснено гіпсування ґрунтів, тис. га	18,1	5,1	2,7	4,4	7,1	11,1
Внесено гіпсу та інших гіпсовмісних порід, тис. т	79,2	27,0	12,1	23,4	16,0	32,4

Джерело: розроблено авторами на основі [14, 19].

564,9 тис. га — деградовані, 482,0 тис. га — малопродуктивні і 11,8 тис. га — техногенно забруднені землі. Протягом 2017 року здійснено консервацію шляхом заліснення 30 га земель. У стадії консервації перебуває 22,5 тис. га земель.

Загальна площа порушених земель по Україні складає 143,4 тис. га. Протягом 2017 року рекультивовано 52,2 га порушених земель, з них понад 77% (40,4 га) становлять сільськогосподарські угіддя. Загальна площа земель, що перебувають у стадії рекультивації, становить понад 7 тис. га.

Потребують поліпшення 315,6 тис. га малопродуктивних земель. Протягом 2017 року поліпшено 37,4 га малопродуктивних угідь. Перебувають у стадії поліпшення 2,6 тис. га земель, з них 38%, тобто 997,7 га рілля.

Необхідно здійснити будівництво (реконструкцію) орієнтовно 458 протиерозійних гідротехнічних споруд, зокрема, 125 водоскидних споруд, 135 протиерозійних ставків, 198 споруд терасування схилів. Крім того, необхідно захистити землі, зокрема сільськогосподарського призначення, від ерозійних та інших несприятливих природних процесів на загальній площі 8,6 тис. га, загальною протяжністю понад 10 тис. км.

Враховуючи вищезазначене, можна стверджувати, що у сучасних умовах розвитку сільського господарства деградація земель є фундаментальною основою втрати або зниження продуктивності земель, що призводить до негативних екологічних наслідків та економічного занепаду держави.

ВИСНОВКИ

У зв'язку з необґрунтованою та екологонебезпечною інтенсифікацією сільськогосподарського виробництва сучасний стан земель набув загрозливого характеру. Це пояснюється постійним посиленням процесів деградації, яка нині є однією з найважливіших виробничих проблем. Без її розв'язання неможливо забезпечити високу еколого-економічну ефективність використання земель.

В умовах розвитку сільського господарства деградація земель спричиняє втрату або зниження продуктивності земель, що призводить до негативних екологічних наслідків та економічного занепаду держави. Тому для припинення деградаційних процесів, насамперед, необхідно налагодити систему моніторингу ґрунтів із використанням даних ДЗЗ, без якої неможливо здійснювати заходи щодо їхнього поліпшення. Деградовані землі потрібно обліковувати, відомості про них вчасно вносити до Дер-

жавного земельного кадастру, реєструвати щодо цих земель ґрунтоохоронні обмеження у їх використанні. Необхідно також розробити дійовий механізм відповідальності та санкцій до землевласників і землекористувачів, які своєю діяльністю спричиняють погіршення стану земельних угідь.

Нині дуже актуальною є проблема напрацювання механізмів охорони земель, які будуть дійовими уже в ринкових умовах. По-перше, це стимулювання власників землі та землекористувачів на те, щоб вони здійснювали ґрунтоохоронні заходи. По-друге, необхідно впливати на них через механізм оподаткування земель сільськогосподарського призначення, зокрема, дозволяти сплачувати фіксований сільськогосподарський податок і застосовувати пільговий режим оподаткування лише для тих землекористувачів, які впроваджують заходи щодо збереження та підвищення родючості ґрунтів.

Література:

1. Балюк С.А. Ґрунтові ресурси України: стан і заходи їх поліпшення. Вісник аграрної науки. 2010. № 6. С. 5—10.
2. Балюк С.А. Медведєв В.В., Мірошніченко М.М. Управлінню ґрунтово-земельними ресурсами — державну підтримку. Вісник аграрної науки. 2009. № 4. С. 10—12.
3. Борисова В.А. Відтворення природного ресурсного потенціалу АПК: економічні аспекти. Суми: Довкілля, 2003. 372 с.
4. Булигін С.Ю. Формування екологічно сталих агроландшафтів. Київ: Урожай, 2005. 300 с.
5. Деградация и охрана почв / под общей ред. акад. РАН Г.В. Добровольского. М.: Изд-во МГУ, 2002. 654 с.
6. Добровольский Г.В. Тихий кризис планеты. Вестник Российской академии наук. 1997. № 4. С. 313—320.
7. Ерозія і дефляція ґрунтів та заходи боротьби з ними: навчальний посібник. І.Д. Примак, С.П. Вахній, М.Я. Бомба та ін; за ред. І. Д. Примака. Біла Церква: БДАУ, 2001. 392 с.
8. Заславский М.Н. Эрозиоведение: учебн. для студ. географ. и почв. спец. Вузов. М.: Высш. шк., 1983. 320 с.
9. Земельные и водные ресурсы: противоэрозионная защита и регулирование русел: сборник. под ред. Р. С. Чалова. М.: Изд-во МГУ, 1990. 174 с.
10. Землепорядне проектування в районах розвинутої ерозії ґрунтів: навчальний посібник. В.М. Кривов, А.Г. Мартин, О.В. Кустовська, О. М. Чумаченко. Київ: ДІА, 2012. 242 с.

11. Лисецкий Ф. Н. Пространственно-временная организация агроландшафтов. Белгород: Белгор. гос. ун-т, 2000. 304 с.

12. Лопырев М.И. Защита земель от эрозии и охрана природы: учеб. пособ. для вузов. М.И. Лопырев, Е.И. Рябов. М.: Агропромиздат, 1989. 240 с.

13. Медведєв В.В., Лактіонова Т.М., Греков А.Д. Типологія і оцінка небезпечних явищ у ґрунтовому покриві України. Ґрунтознавство. 2004. Т. 5. № 3—4. С. 13—23.

14. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2019 році. URL: <https://mepr.gov.ua/news/37844.html> (дата звернення: 15.11.2021).

15. Національна доповідь про стан родючості ґрунтів України. за ред. С.А. Баюка, В.В. Медведєва, А.Д. Балаєва. Київ: НААНУ, 2010. 154 с.

16. Булигін С.Ю., Барвінський А.В., Ачасова А.О., Ачасов А.Б. Оцінка і прогноз якості земель: навчальний посібник. Харків: ХНАУ, 2008. 238 с.

17. Пшевлоцький М.І. Ерозійна деградація сірих лісових ґрунтів західноукраїнського краю. Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. 2009. № 10. С. 13—19.

18. Словник української мови: в 11 т. АН УРСР. Ін-т мовознавства. Київ: Наук. думка. Т. 2: Г-Ж. 1971. 550 с.

19. Статистичний щорічник України за 2019 рік. Державна служба статистики України; за ред. О. Г. Осауленка. Київ: Консультант, 2014. 554 с.

20. Фондові дані Державного агентства земельних ресурсів України: Форма 6-зем державної звітності. URL: <http://www.dazru.gov.ua> (дата звернення: 07.09.2015).

21. Хитров Н.Б. Деградация почвы и почвенного покрова: понятия и подходы к получению оценок. Антропогенная деградация почвенного покрова и меры ее предупреждения. Тез. докл. Всерос. конф., 16-18 июня 1998 г. М.: Почвенный ин-т им. В.В. Докучаева РАСХН, 1998. Т. 1. С. 20—26.

22. Чорний С.Г. Методика оцінки ступеня змитості та величини ерозійних втрат степових ґрунтів. Вісник аграрної науки. 2003. № 3. С. 53—56.

23. Чумаченко О.М., Мартин А.Г. Еколого-економічна оцінка втрат від деградації земельних ресурсів (на прикладі земель сільськогосподарського призначення): монографія. Київ: Аграр Медіа Груп, 2010. 210 с.

24. Швобс Г.И. Теоретические основы эрозиоведения. Киев: Вища школа, 1981. 224 с.

25. Шелякин Н.М., Белолипский В.А., Головченко И.Н., Шелякин Н.М. Контурно-мелиоративное земледелие на склонах. Київ: Урожай, 1990. 168 с.

References:

1. Balyuk, S.A. (2010), "Soil resources of Ukraine: state and measures to improve them", *Herald of Agrarian Science*, vol. 6, pp, 5—10.

2. Balyuk, S.A. Medvedev, V.V. and Miroshnychenko M.M. (2009), "Management of soil and land resources — state support", *Herald of Agrarian Science*, vol. 4, pp, 10—12.

3. Borisova, V.A. (2003) *Vidtvorennya pryrodnoho resursnoho potentsialu APK: ekonomichni aspekty* [Reproduction of the natural resource potential of the agricultural sector: economic aspects], Dovkillya, Sumy, Ukraine.

4. Bulygin, S.Yu. (2005), *Formuvannya ekolohichno stalykh ahrolandshaftiv* [Formation of ecologically sustainable agricultural landscapes], Urozhai, Kyiv, Ukraine.

5. Dobrovolsky, G.V. (2002), *Degradatsiya i okhrana pochv* [Soil degradation and protection], MGU, Moscow, Russia.

6. Dobrovolsky, G.V. (1997), "Quiet Crisis of the Planet", *Bulletin of the Russian Academy of Sciences*, vol. 4, pp, 313—320.

7. Primak, I.D. Vakhnii, S.P. Bomb M.Ya. and others (2001), *Eroziya i deflyatsiya gruntiv ta zakhody borot'by z nymy: navchal'nyy posibnyk* [Soil erosion and deflation and measures to combat them: a study guide], BDAU, Bila Tserkva, Ukraine.

8. Zaslavsky, M.N. (1983), *Eroziovedeniye: uchebnyk* [Erosology: textbook], Vysshaya shkola, Moscow, Russia.

9. Chalov, R.S. (1990), *Zemel'nyye i vodnyye resursy: protivoperozionnaya zashchita i regulirovaniye rusel: sbornik* [Land and water resources: anti-erosion protection and channel regulation: collection], MGU, Moscow, Russia.

10. Kryvov, V.M. Martyn, A.G. Kustovska, O.V. and Chumachenko, O.M. (2012), *Zemlevporyadne proektuvannya v rayonakh rozvynutoyi eroziyi gruntiv: navchal'nyy posibnyk* [Land management design in areas of developed soil erosion: a study guide], DIA, Kyiv, Ukraine.

11. Lisetsky, F.N. (2000), *Prostranstvenno-vremennaya organizatsiya agrolandshaftov* [Spatial-temporal organization of agricultural landscapes], Belgorodskiy gosudarstvenniy universitet, Belgorod, Russia.

12. Lopyrev, M.I. Ukraine.and Ryabov, E.I. (1989) *Zashchita zemel' ot erozii i okhrana prirody*:

uchebnik [Land protection from erosion and nature conservation: textbook], Agropromizdat, Moscow, Russia.

13. Medvedev, V.V. Laktionova, T.M. and Grekov, L.D. (2004), "Typology and assessment of hazardous phenomena in the soil cover of Ukraine", *Pedology*, vol. 5, no. 3—4, pp. 13—23.

14. Ministry of energy and environment protection of Ukraine (2019), "National report on the state of the natural environment in Ukraine in 2019", available at: <https://mepr.gov.ua/news/37844.html> (Accessed 11 November 2021).

15. Balyuk, S.A. Medvedev, V.V. and Balaev A.D. (2010), *Natsional'na dopovid' pro stan rodyuchosti gruntiv Ukrayiny* [National report on the state of soil fertility of Ukraine], NAANU, Kyiv, Ukraine.

16. Bulygin, S.Yu. Barvinskyi, A.V. Achasova, A.O. and Achasov, A.B. (2008), *Otsinka i prohnnoz yakosti zemel': navchal'nyy posibnyk* [Assessment and forecast of land quality: a study guide], KHNAU, Kharkiv, Ukraine.

17. Pshevlotskyi, M.I. (2009), "Erosional degradation of gray forest soils of the Western Ukrainian region", *Scientific bulletin of Volyn National University named after Lesya Ukrainka*, vol. 10, pp. 13—19.

18. Academy of Sciences of the Ukrainian SSR (1971) *Slovyk ukrayins'koyi movy: v 11 tomakh* [Dictionary of the Ukrainian language: in the 11th volume], Naukova dumka, Kyiv, Ukraine.

19. State Statistics Service of Ukraine (2014) *Statystychnyy shchorichnyk Ukrayiny za 2019 rik* [Statistical Yearbook of Ukraine for 2019], Consultant, Kyiv, Ukraine.

20. State Agency of Land Resources of Ukraine (2015), "Fund data of the State Agency of Land Resources of Ukraine. Form 6-zem state reporting", available at: <http://www.dazru.gov.ua> (Accessed 07 September 2015).

21. Khitrov, N.B. (1998), "Degradation of soil and soil cover: concepts and approaches to obtaining estimates", *Tezi dokladov Vseroskoy konferentsii. Antropogennaya degradatsiya pochvennogo pokrova i mery yeye preduprezhdeniya* [Abstracts of the reports of the All-Russian Conference. Anthropogenic soil degradation and measures to prevent it], Soil Institute named after V.V. Dokuchaeva, Moscow, Russia, June 16—18, Vol. 1, pp. 20—26.

22. Chorniy, S.G. (2003), "The method of estimating the degree of crowning and the magnitude of erosive intrusions of steppe soils", *Bulletin of agrarian science*, vol. 3, pp. 53—56.

23. Chumachenko, O.M. and Martyn, A.G. (2010), *Ekoloho-ekonomichna otsinka vtrat vid de-*

radatsiyi zemel'nykh resursiv (na prykladi zemel'sil's'kohospodars'koho pryznachennya): monohrafiya [Ecological and economic assessment of losses from the degradation of land resources (on the example of agricultural lands): monograph], Ahrar Media Hrup, Kyiv, Ukraine.

24. Shwebs, G.I. (1981), *Teoreticheskiye osnovy eroziovedeniya* [Theoretical foundations of erosion studies], Vishcha shkola, Kyiv, Ukraine.

25. Shelyakin, N.M. Belolipsky, V.A. Golovchenko, I.N. and Shelyaki, N.M. (1990), *Konturno-meliorativnoye zemledeliye na sklonakh* [Contour-reclamation agriculture on the slopes], Urozhay, Kyiv, Ukraine.

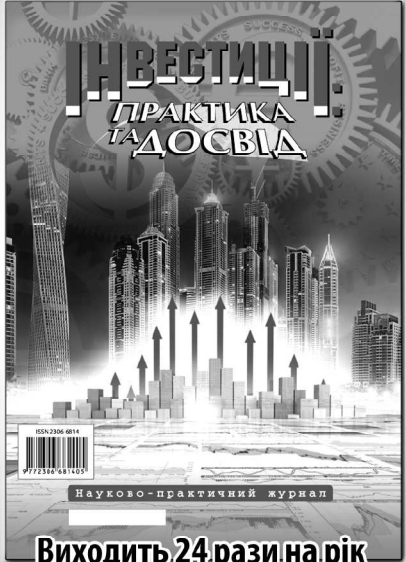
Стаття надійшла до редакції 05.07.2022 р.

ІНВЕСТИЦІЇ.

ПРАКТИКА

ТА ДОСВІД

www.investplan.com.ua



Виходить 24 рази на рік

Передплатний індекс: 23892

Журнал включено до переліку наукових фахових видань України (Категорія «Б») з

ЕКОНОМІЧНИХ НАУК та ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ

(Наказ Міністерства освіти і науки України № 886 від 02.07.2020)

Спеціальності - 051, 071, 072, 073, 075, 076, 281, 292