

**НАУКОВІ ОСНОВИ ОПТИМІЗАЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ ТА ОХОРОНИ
ЗЕМЕЛЬ В УМОВАХ ДІЇ ВОДНОЇ ТА ВІТРОВОЇ ЕРОЗІЙ****О.І. Дребот***доктор економічних наук, професор, академік НААН
Інститут агроєкології і природокористування НААН (м. Київ, Україна)
e-mail: drebotoksana@gmail.com;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2681-1074>***Д.С. Добряк***доктор економічних наук, професор, член-кореспондент НААН
Інститут агроєкології і природокористування НААН (м. Київ, Україна)
e-mail: dobrjakds@gmail.com;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2360-3520>***П.П. Мельник***доктор економічних наук, старший науковий співробітник
Інститут агроєкології і природокористування НААН (м. Київ, Україна)
e-mail: melnikpp@ukr.net;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6083-677X>*

У статті висвітлено обґрунтування теоретико-методологічних засад оптимізації використання та охорони земель в умовах дії водної та вітрової ерозій. Сформовано методичні підходи щодо створення інформаційної бази для регіонального виокремлення земель гіршої якості, які можуть бути інвестиційно привабливими для несільськогосподарського використання. Обґрунтовано, що одним із головних чинників дестабілізації екологічної ситуації в сільськогосподарському землекористуванні є надмірна сільськогосподарська освоєність і розораність території, зокрема в зонах Степу та Лісостепу. Ці процеси не мали ні економічного, ні екологічного обґрунтування щодо збалансованості структури земельних угідь як загалом в Україні, так і в регіональних формуваннях. Набувають подальшого розвитку деградаційні процеси, які нелокалізовані та стають загрозливим явищем. Особливо посилюється дія водної та вітрової ерозій, що мають чітко виражений регіональний характер. Для зони Степу суттєвим чинником, що призводить до зменшення розвитку як водної, так і вітрової ерозії, є різні методи максимуму проективного покриття штучних агроценозів (липень–серпень) та пік зливової активності (травень–червень). У таких умовах ґрунтовий покрив найбільш піддатливий до негативної дії ерозійних процесів, що значно посилює деградацію земель і знижує продуктивну спроможність земельних ресурсів. Указане обумовлює необхідність системного підходу до розроблення комплексу протиерозійних заходів і здійснення їх із застосуванням як економічного стимулювання, так і відповідних штрафних санкцій. У статті приділяється значна увага підвищенню продуктивності землеробства на основі застосування високоефективних заходів щодо захисту і зберігання екологічної рівноваги в навколишньому середовищі. Зокрема, переходу на контурно-меліоративну організацію території, яка передбачає диференціацію використання орних земель за відповідними технологічними параметрами (ухил в град. схилів) та екологічними даними (площинний змив у т/га), дає можливість не тільки зберегти ґрунти від деградації, але й на 10–15% підвищити продуктивність полів (3,0 тис. га). Упровадження ресурсо- та енергозберігаючих технологій протиерозійного обробітку ґрунту забезпечує розширене відтворення ґрунтової родючості. Велике значення в боротьбі з водною ерозією надається різними гідротехнічними спорудам (швидкотокам, валам, валам-терасам, валам-каналам) та полезахисним лісосмугам (поздовжнім і поперечним).

Ключові слова: захист земель, лісові, полезахисні насадження, агротехніка, деградація ґрунтового покриву.

ВСТУП

Одним із найнебезпечніших чинників деградації ґрунтового покриву та земельних ресурсів загалом є процеси водної та вітрової ерозій. Як свідчить практика, сьогодні дегра-

даційні процеси нелокалізовані та набувають загрозливого явища. Особливо посилюється дія водної та вітрової ерозій, що мають чітко виражений регіональний характер. Так, для зони Степу суттєвим чинником, що призводить

до розвитку як водної, так і вітрової ерозій, є різні методи максимуму проективного покриття штучних агроценозів (липень–серпень) та пік зливної активності (травень–червень). У таких умовах ґрунтовий покрив найбільш піддатливий до негативної дії ерозійних процесів, що значно посилює деградацію земель і знижує продуктивну спроможність земельних ресурсів.

За характером проявлення дії чинника — вода чи вітер — ерозія земельних ресурсів, передусім ґрунтового покриву, поділяється на два види: водна та вітрова. Необхідно зазначити, що водна ерозія має максимальне проявлення в районах хвилястого рельєфу за умов тривалих інтенсивних опадів.

Інтенсивність деградаційного водно-ерозійного процесу залежить від площі водозбору, крутизни схилу, довжини та його експозиції.

Водночас суттєве значення мають і властивості ґрунту: щільність, фільтраційна здатність, гранулометричний склад та інше.

Водна ерозія поділяється на два підвиди: площинний змив ґрунту (земель), або поверхневий ерозійний процес (площинна ерозія); яружна водна ерозія.

Найбільш небезпечний процес із водної ерозії — яружна ерозія, яка призводить до повного руйнування ґрунтового покриву.

Своєю чергою вітрова ерозія (дефляція) за характером проявлення поділяється на два підвиди: місцеву та пилові чорні бурі. Місцева вітрова ерозія (дефляція) виникає при менших швидкостях вітру (до 9 м/с) і має практично щоденне локальне проявлення у вигляді степових вихрів не вище 1 м над поверхнею поля [7, с. 66]. Вона руйнує та виснажує ґрунти, пошкоджує культурні рослини, особливо в початковій фазі розвитку.

Пилові бурі завдають великої шкоди. За короткий проміжок часу вітром може бути знесено 5–7 см верхнього найродючішого шару ґрунту, тоді як на відновлення у природних умовах 1 см ґрунту витрачається від 100 до 500 років [7, с. 66].

Одним із головних чинників дестабілізації екологічної ситуації в сільськогосподарському землекористуванні є надмірна сільськогосподарська освоєність і розораність, зокрема у зонах Степу і Лісостепу. Так, якщо в Україні загалом сільськогосподарські угіддя становлять 74,2% суші, то в Лісостепу — 76,4%, у Степу — у середньому 83,6%, а в деяких регіонах — 90% і більше. Відповідно до ГОСТ 26640–85 сільськогосподарські угіддя поділяються на ріллю, перелоги, багаторічні насадження, у тому числі за їхніми видами, сіножаті, пасовища.

Рілля — землі, які систематично обробляють із метою використання під посіви сіль-

ськогосподарських культур, включаючи посіви багаторічних трав, а також чисті пари, площі парників і теплиць. До орних земель (ріллі) не належать сіножаті та пасовища, що розорані з метою їхнього докорінного поліпшення та використовуються постійно під кормовими трав'яними культурами для сінокошення і випасання худоби, а також міжряддя садів, які використовуються під посіви.

Перелоги — землі, які раніше орали, а згодом більше одного року, починаючи з осені, не використовували для сіви сільськогосподарських культур і не готують під пар.

Багаторічні насадження — землі, які використовують під штучно створеними деревними, чагарниковими або трав'яними багаторічними насадженнями, призначеними для одержання врожаю плодово-ягідних, технічних, лікарських культур, а також для декоративного оформлення територій. До цих земель належать і землі під деревною, чагарниковою рослинністю, яку вирощують для реалізації квітів (троянди, жасмин, бузок тощо), а також розсадники (за винятком лісових).

Площі під дорогами, спорудами, захисними лісонасадженнями (лісосмугами) вилучають зі складу багаторічних насаджень і враховують у відповідних видах угідь.

Сіножаті — землі, які систематично використовують для сінокошення. Ділянки сіножатей, укриті деревною чи чагарниковою рослинністю на площі до 20%, обліковують як сіножаті.

Пасовища — землі, які систематично використовують для випасання худоби. Ділянки пасовищ, укриті деревною та чагарниковою рослинністю на площі до 20%, обліковують як пасовища [2; 3].

Зважаючи на вищезазначене, розвиток сільського господарства України характеризується значним погіршенням екологічних показників: збільшуються площі еродованої ріллі, яка становить близько 11 млн га, а еродованих сільськогосподарських угідь — понад 13 млн га, або 31,8% загальної їх площі.

Дефляційно небезпечні сільськогосподарські угіддя становлять понад 19 млн га (46,3% усієї площі). Основні масиви цих угідь розташовані в Південному (41,7%), Північному та Центральному Степу (33,1%). За відсутності протиерозійних заходів щорічно від водної та вітрової ерозій втрачається родючого верхнього шару ґрунту 15–20 т/га на всіх еродованих землях [3, с. 4].

Необхідно зазначити, що російська агресивна війна в Україні суттєво погіршила стан довкілля, зокрема і стан сільськогосподарського землекористування.

Безпрецедентне антропогенне навантаження важкої техніки на сільськогосподарські угіддя призвело і призводить до значного ущільнення ґрунтового покриву, що значно погіршує фільтраційну спроможність ґрунтів, яка обумовлює суттєве збільшення піддатливості земельних угідь до деградаційних процесів, передусім водної ерозії.

Отже, постає питання щодо подальшого розвитку збалансованого землекористування в агросфері і на цій основі формування оптимізаційних систем використання та охорони земельних ресурсів в умовах дії водної та вітрової ерозій.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Економіка ґрунтозахисного землеробства — це специфічна галузь економічної науки, що вивчає виробничі відносини у сфері охорони й раціонального використання еродованих чи ерозійно небезпечних земель, розробляє принципи й методи економічної та еколого-економічної оцінки протиерозійних заходів, їх комплексу, ґрунтозахисних технологій і сівозмін, систем землеробства.

Дослідження з економіки захисту земель спрямовані на розв'язання трьох основних проблем: визначення економічних втрат, що завдає ерозія ґрунтам; економічна й еколого-економічна оцінка протиерозійних заходів, технологій, сівозмін, ґрунтозахисних систем землеробства; розроблення пропозицій про відповідальність землекористувачів за збереження й відтворення земельних ресурсів, стимулювання ґрунтозахисної діяльності, а також і відповідних штрафних санкцій.

Цим проблемам присвятили значну кількість наукових праць такі вітчизняні вчені, як Д.І. Бабміндра, С.Ю. Булигін, Д.С. Добряк, М.В. Зубець, А.Г. Мартин, Т.О. Євсюков та ін.

Проблеми деградації земель під впливом ерозійних процесів, погіршення стану навколишнього середовища, боротьба з цими деградаційними процесами й еколого-економічна оцінка їхніх наслідків висвітлені в роботах зарубіжних дослідників: R. Clark, R. Lal, W. Blum, C. Valentine та ін.

Мета дослідження: обґрунтувати сучасну систему протидеградаційних заходів в умовах дії водної і вітрової ерозій щодо використання та охорони земель.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Для виконання поставленої мети використовували такі методи дослідження: монографічний (опрацювання наукових публікацій, зокре-

ма авторських публікацій); абстрактно-логічний (теоретичні узагальнення та формулювання висновків); аналізу та синтезу (обґрунтування методології системного дослідження) тощо.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБґРУНТУВАННЯ

Екологічна ситуація в землекористуванні, зокрема сільськогосподарському, сьогодні свідчить, що в державі ще недостатньо оцінено значення земельних ресурсів, особливо сільськогосподарського призначення, на частину яких припадає понад 40% ресурсного потенціалу держави [5, с. 8]. Це обумовлено певною мірою суттєвими збитками та економічними втратами, втратами в екології і, як наслідок, у соціальній сфері. Крім того, втрати і збитки пов'язані внаслідок посиленням деградаційних процесів (водної та вітрової ерозій; забруднення важкими металами та іншими шкідливими речовинами), які спричинені нераціональним використанням земель, передусім орних, нехтуванням їх екологічною придатністю для вирощування основних сільськогосподарських культур та досить часто не використанням відповідних агротехнічних протиерозійних заходів.

Необхідно зазначити, що наукові дослідження проблем деградації земельних ресурсів, зокрема сільськогосподарського призначення, у зарубіжних країнах присвячені вивченню процесів деградації (особливо водної та вітрової ерозій), їх впливу на навколишнє природне середовище та протидеградаційним заходам, формуванню агроландшафтів, стійких до цих процесів.

Як стверджують практика та вітчизняні вчені, система заходів, що надійно захищає землі, зокрема сільськогосподарського призначення, від деградації, включає: а) організацію науково обґрунтованого екологобезпечного використання земель за їх придатністю для вирощування основних сільськогосподарських культур; б) вилучення деградованих і малопродуктивних земель з інтенсивного використання в незворотне переведення їх в інші більш стійкі до деградаційних процесів земельні угіддя, що інвестиційно приваблює до несільськогосподарського використання; в) встановлення раціонального екологобезпечного співвідношення угідь в агроландшафтах, тобто співвідношення між ріллею та кормовими угіддями; г) контурно-меліоративну організацію території, яка базується на диференціації використання хвилястих орних земель за технологічними (ухили в градусах) та екологічними (змів у т/га) параметрах і фіксується на місцевості заходами постійної дії (лісосмугами, земляними валами різних типів). Такі заходи повинні поєднуватися з оптимізацією посівних площ і сівозмін,

ґрунтозахисними технологіями, луго- і лісо-меліоративними заходами.

Важливо привести зарубіжний досвід застосування протиерозійних агротехнічних засобів, таких як виконання оранки та сівби колосових культур поперек схилу з ухилом більше 70 [9; 10]. Збирання урожаю сільськогосподарських культур здійснюється на висоті 20 см, а оранка під наступні культури проводиться на глибину 12 см, тобто на цю глибину проорується стерня, а решта 8 см стерні залишається на поверхні як мульча. Такий агротехнічний засіб виконується фермерами у штатах Айдахо і Вашингтон на темно-сірих ґрунтах. Він може бути корисним і для умов України за наявності відповідної сільськогосподарської техніки з копіруючим обладнанням мікрорельєфу (оранка, сівба, культивация) як важливого засобу боротьби з деградаційними процесами водної та вітрової ерозії.

Варто підкреслити, що в таких умовах обертання скиби здійснюється тільки під ухил, що унеможлиблює відбуватися механічній ерозії, тобто переміщення при цьому ґрунту вниз по схилу.

При контурно-меліоративній організації території здійснюються такі важливі заходи, як створення валів-терас, смугове землеробство, залуження водостоків, які суттєво зменшують негативну дію через контролювання стічної води, пониження швидкості її руху і спрямування її потоків на захищені ділянки для безпечного відведення з поля. При цьому враховуються ґрунтові й рельєфні особливості кожного водозбірного басейну. Необхідно також зазначити, що важливе значення має закріплення на місцевості контурних меж полів і робочих ділянок, які одночасно є направляючими лініями для проведення основних операцій обробітку ґрунту та сівби.

Така організація території повинна бути домінуючою для всіх природно-господарських комплексів і повинна визначати розміщення всіх інших елементів організації території: меж полів, робочих ділянок, доріг, польових ліосмуг (поздовжніх і поперечних), польових станів. Межі та рубежі кожного із цих елементів необхідно проєктувати з урахуванням максимально можливого наближення до горизонталей місцевості [7].

Необхідно зазначити, що контурно-меліоративна організація була науково обґрунтована і впроваджена на площі 9 млн га орних земель. Але розпочалася проводитися земельна реформа і впровадження контурно-меліоративної організації території неправомірно призупинилося. Нові організаційні форми господарювання почали суттєво змінювати структуру посівів

сільськогосподарських культур, орієнтуючись на експортні культури, що практично зменшило площі кормових культур у структурі посівів. Такі процеси значно знизили екологічну стійкість агроландшафтів проти деградаційних процесів і, зокрема, водної та вітрової ерозії.

Для формування ерозійно стійких агроландшафтів необхідно знати ерозійно-гідрологічну ситуацію місцевості: еродованість ґрунтового покриву, кількісні показники всіх чинників ерозії з врахуванням їх ймовірного проявлення.

Еродованість ґрунтового покриву залежить від його фізичних і хімічних властивостей, тому в різних ґрунтах вона не є однаковою [7]. Основні фізико-хімічні властивості, що визначають протиерозійну стійкість ґрунту у відповідних межах, можливо регулювати агротехнічними заходами. А саме за рахунок покриву поверхні ґрунту рослинами, які поглинають енергію крапель дощу, запобігають вибиванню і перенесенню часток ґрунту вітром.

Важливу ґрунтозахисну роль відіграють культури, які протистоять негативному впливу ерозійних процесів. Найкраще протистоять негативному впливу ерозії багаторічні трави, особливо бобово-злакові травосуміші; на другому місці — озимі колосові; на третьому — ярі зернові колосові; на четвертому — просапні культури, на посівах яких ерозія спостерігається протягом усієї вегетації [7].

Отже, одним із головних організаційно-агротехнічних протидеградаційних заходів, зокрема й вірусного забруднення ґрунтового покриву, є ґрунтозахисні сівозміни.

ґрунтозахисна ефективність знижується при збільшенні в сівозміні просапних культур і, навпаки, збільшується при зростанні культур звичайної рядової сівби, особливо багаторічних трав.

Серед агротехнічних засобів найефективнішим щодо протидії водної ерозії є щільовання зябу. Цей простий і доступний захід зменшує змив у 2–3 рази, сприяє додатковому нагромадженню вологи, підвищенню врожайності сільськогосподарських культур [7, с. 68]. Такий агротехнічний засіб є одним із найактуальніших у формуванні протиерозійних землекористувань у післявоєнний період.

Необхідно наголосити, що в боротьбі як із водною, так із вітровою ерозіями важливу роль відіграють буферні смуги із багаторічних трав на схилах більше 50–70. Буферні смуги, як показує практика, створюють із суцільного посіву злаково-бобових багаторічних трав, ширину і відстань між ними встановлюють залежно від крутизни, довжини, форми та експозиції схилу, водозбірної площі, структури сільськогосподарських угідь, а їх межі розміщують

із максимальним наближенням до напрямку горизонталей [7].

Велике значення в боротьбі з водною ерозією надається правильному розміщенню та використанню гідротехнічних споруд (водостоків, валів, валів-каналів, валів-терас, каналів). Відповідне їх створення і розміщення на території, на авторський погляд, за підтримки їх у належному стані — дієвий захід захисту від дії ерозійних процесів і збереження родючості ґрунту. Це ж стосується і лісонасаджень, особливо в боротьбі з негативними діями вітрової ерозії в зоні Степу. Комплекс поєднаних лісосмуг (поздовжніх і поперечних) створюється на основі узгодження захисних функцій як від водної, так і вітрової ерозій в умовах хвилястого рельєфу та характеристики напрямку і швидкості вітру в м/с.

Важливе значення, якщо не основне, у боротьбі з локалізацією і ліквідацією деградаційних процесів у навколишньому середовищі, зокрема в сільськогосподарському землекористуванні, відіграє узгодженість екологічних і соціально-економічних чинників розвитку.

В Україні, де здійснюється структурна перебудова економічних, зокрема й земельних відносин, практично не регулюються вказані процеси згідно з концепцією сталого розвитку. Це наочно простежується на формуванні та розвитку сільськогосподарського землекористування. Стан земельних ресурсів за останні більш ніж 35 років значно погіршився як загалом по Україні, так і на регіональному рівні. Наприклад, у Запорізькій області з кожних 10 га сільськогосподарських угідь тільки 1 га має екологічно безпечний і сталий стан. Така екологічна ситуація характеризується як екологічне кризове явище в сільськогосподарському землекористуванні [3, с. 29–30].

Зважаючи на невизначеність вказаного поняття, на думку авторів, екологічні кризові явища в сільськогосподарському землекористуванні необхідно визначати як такі, за яких стан земельних ресурсів оцінюється відхиленням за комплексом екологічних показників — 30% за кожним із них, а за окремими показниками — до 50% від їх нормальної якості для конкретного регіону (за вмістом гумусу, еродованістю, меліоративним станом, солонцюватістю, заболоченістю, вмістом важких металів, пестицидів тощо), які унеможливають їх використання за цільовим призначенням та негативно впливають на довкілля [3, с. 30].

Такі наукові підходи зумовлюють необхідність визначати сталість сільськогосподарського землекористування як довготривалий і безперервний процес його розвитку. Він повинен забезпечувати відповідну життєдіяльність

як нинішнього, так і майбутнього покоління, узгоджуючи екологічні та соціально-економічні аспекти розвитку. На жаль, ця узгодженість в Україні не тільки не враховується, але й ігнорується, що об'єктивно потребує відпрацювання системи сталого розвитку сільськогосподарського землекористування, насамперед для кожного регіону, залежно від конкретних ґрунтово-рельєфно-кліматичних, соціальних, економічних та інших регіональних чинників.

Для розроблення наукових засад вказаної системи необхідна відповідна інформація у просторі та часі щодо виявлення екологічних кризових явищ, яка буде слугувати запобіганню та локалізації деградаційних процесів і прогнозуванню подальшого розвитку сільськогосподарського землекористування згідно з принципами Ріо-де-Жанейрської конференції. Одержання такої інформації можливе при веденні моніторингу земель, тобто систематичного спостереження та контролю за станом земельного фонду [3].

Основним завданням моніторингу земель є: систематичне одержання, нагромадження і збереження інформації щодо екологічного кризового стану земельних угідь, оцінка і прогноз подальших змін; створення інформаційної, нормативно-довідкової бази для банку даних; аналіз, узагальнення і підготовка інформації для прийняття управлінських рішень.

ВИСНОВКИ

Оптимізація використання та охорони земельних ресурсів, зокрема сільськогосподарських земель, базується на принципах сталого розвитку щодо узгодження екологічних, економічних і соціальних інтересів суспільства.

Придатність земель сільськогосподарського призначення визначається ступенем відповідності якості ґрунтів оптимальним вимогам вирощування рослин.

Враховуючи значне зниження продуктивності земельних ресурсів від різновидності водної та вітрової ерозій, формують систему заходів щодо локалізації та ліквідації деградаційних процесів, що забезпечує вирішення проблем екологічно адаптованого землекористування та навколишнього середовища.

Особливої уваги заслуговують питання щодо господарської діяльності в частині збалансування на основі суспільних відносин екологічних і економічних чинників, що обумовлює необхідність потреби реструктуризації земельних угідь і структури посівних площ основних сільськогосподарських культур з урахуванням регіональних особливостей загального фітосанітарного стану ценозу конкретного регіону, погодно-кліматичних, рельєфних і ґрунтових умов.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бабміндра Д.І. Кризові явища у сільськогосподарському землекористуванні (теорія, методологія, практика). *Проблеми розвитку земельних відносин на засадах нового Земельного кодексу України*: матеріали Всеукраїнської наукової конференції. К.: Ін-т Землеустрою УААН, 2002. С. 124–125.
2. Булигін С.Ю. Формування екологічно сталих агроландшафтів: підручник. К.: Урожай, 2005. 300 с.
3. Добряк Д.С., Бабміндра Д.І. Еколого-економічні засади реформування землекористування в ринкових умовах: моногр. К.: Урожай, 2006. 336 с.
4. Добряк Д.С., Черніцький О.З. Модернізація еколого-економічного механізму захисту земельних ресурсів від деградаційних процесів. *Управління земельними ресурсами в контексті стратегії сталого розвитку*: матеріали круглого столу. К.: НААН, 2005. С. 109–170.
5. Дребот О.І., Добряк Д.С., Мельник П.П. Наукові засади відтворення продуктивності деградованих і малопродуктивних земель. *Збалансоване природокористування*. 2020. № 2. С. 5–17. DOI: <https://doi.org/10.33730/2310-4678.2.2020.208760>.
6. Мартин А.Г., Євсюков Т.О. Сучасний стан та пропозиції щодо нормування у галузі охорони земель в Україні. *Землеустрій і кадастр*. 2008. № 1. С. 21–27.
7. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Полісся і Західного регіону України / голова редкол. М.В. Зубець [та ін.]; Українська академія аграрних наук. К.: Урожай, 2004. 560 с.
8. Черніцький О.З., Добряк Д.С. Еколого-економічні механізми захисту земельних ресурсів від деградаційних процесів у ринкових умовах. К.: Урожай, 2007. 144 с.
9. Clark R. Methodologies for the economic analysis of soil erosion and conservation, CSERGE Working Paper. Centre for Social and Economic Research on the Global Environment, University of East Anglia, Norwich, UK, 1996. 71 p.
10. Lal R., Blum W., Blum W., Valentine C., Stewart B. (Eds.). *Methods for Assessment of Soil Degradation*. CRC Press, Boca Raton, USA, 1997.

SCIENTIFIC BASIS OF OPTIMIZATION OF LAND USE AND PROTECTION IN THE CONDITIONS OF WATER AND WIND EROSION

Drebot O.

Doctor of Economics Sciences, Professor, Academician of NAAS
Institute of Agroecology and Environmental Management of NAAS (Kyiv, Ukraine)
e-mail: drebotoksana@gmail.com;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2681-1074>

Dobriak D.

Doctor of Economics Sciences, Professor, Corresponding Member of NAAS
Institute of Agroecology and Environmental Management of NAAS (Kyiv, Ukraine)
e-mail: dobryakds@gmail.com;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2360-3520>

Melnyk P.

Doctor of Economics Sciences, Senior Research Fellow
Institute of Agroecology and Environmental Management of NAAS (Kyiv, Ukraine)
e-mail: melnykpp@ukr.net;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6083-677X>

The article highlights the substantiation of the theoretical and methodological principles of optimizing the use and protection of land under the conditions of water and wind erosion. Methodical approaches to the creation of an information base for the regional allocation of lands of inferior quality, which may be attractive for investment for non-agricultural use, have been formed. It is substantiated that one of the main factors of destabilization of the ecological situation in agricultural land use is excessive agricultural development and plowing of the territory, primarily in the steppe and forest-steppe zones. These processes had neither an economic nor an ecological justification for the balanced structure of land plots both in Ukraine as a whole and in regional formations. Degradation processes, which are not localized and become a threatening phenomenon, are gaining further development. The effect of water and wind erosion, which have a clearly expressed regional character, is especially intensified. For the Steppe zone, various methods of maximum projective coverage of artificial agrocenoses (July–August) and the peak of rain activity (May–June) are a significant factor that leads to a decrease in the development of both water and wind erosion. In such conditions, the soil cover is most susceptible to the negative effects of erosion processes, which significantly increases land degradation and reduces the productive capacity of land resources. This determines the need for a systematic approach to the development of a set of anti-erosion measures and to implement them with the use of both economic incentives and appropriate penalties. The article pays considerable attention to increasing the productivity of agriculture based on the application of highly effective measures to protect and preserve ecological balance in the environment in the following directions. In particular, the transition to the contour-ameliorative organization of the territory, which provides for

the differentiation of the use of arable land according to the relevant technological parameters (inclination in degrees of slopes) and ecological data (surface runoff in t/ha), makes it possible not only to preserve soils from degradation, but also to increase the productivity of fields (3.0 thousand hectares) by 10–15%. provide extended reproduction of soil fertility. The introduction of resource- and energy-saving technologies of anti-erosion tillage, which ensure extended reproduction of soil fertility. Great importance in the fight against water erosion is given to various hydrotechnical structures (quick streams, embankments, embankments-terraces, embankments-channels) and field protection forest strips (longitudinal and transverse).

Key words: combined action, land protection, forest, field protection plantations, agricultural machinery.

REFERENCES

1. Babmindra, D.I. (2002). Kryzovi yavnyshcha u silskohospodarskomu zemlekorystuvanni (teoriia, metodolohiia, praktyka) [Crisis phenomena in agricultural land use (theory, methodology, practice)]. *Problems of the development of land relations on the basis of the new Land Code of Ukraine '02: materialy Vseukrainskoi naukovoï konferentsii* — materials of the All-Ukrainian scientific conference (pp. 124–125). K.: Land Management Institute of NAAS [Ukrainian].
2. Bulyhin, S.Yu. (2005). *Formuvannia ekolohichno stalnykh ahrolandshaftiv: pidruchnyk [Formation of ecologically sustainable agrolandscapes: a Textbook]*. K.: Urozhai [in Ukrainian].
3. Dobriak, D.S., Babmindra, D.I. (2006). *Ekoloho-ekonomichni zasady reformuvannia zemlekorystuvannia v rynkovykh umovakh: monohrafiia [Ecological and economic principles of land use reform in market conditions: monograph]*. K.: Urozhai [in Ukrainian].
4. Dobriak, D.S., Chernitskyi, O.Z. (2005). Modernizatsiia ekoloho-ekonomichnoho mekhanizmu zakhystu zemelnykh resursiv vid dehradatsiinykh protsesiv [Modernization of the ecological and economic mechanism for the protection of land resources from degradation processes]. *Management of land resources in the context of sustainable development strategy '05: materialy kruhloho stolu* — materials of the round table (pp. 109–170). K.: NAAN [in Ukrainian].
5. Drebot, O.I., Dobriak, D.S., Melnyk, P.P. (2020). Naukovi zasady vidtvorennia produktyvnosti dehradovanykh i maloproduktyvnykh zemel [Scientific principles of reproducing the productivity of degraded and unproductive lands]. *Zbalansovane pryrodokorystuvannia — Balanced nature management*, 2, 5–17. DOI: <https://doi.org/10.33730/2310-4678.2.2020.208760> [in Ukrainian].
6. Martyn, A.H., Yevsiukov, T.O. (2008). Suchasnyi stan ta propozytsii shchodo normuvannia u haluzi okhorony zemel v Ukraini [The current state and proposals for standardization in the field of land protection in Ukraine]. *Zemleustrii i kadastr — Land management and cadastre*, 1, 21–27 [in Ukrainian].
7. Zubets, M.V. et al (Eds.). (2004). *Naukovi osnovy ahropromysloвого vyrobnytstva v zoni Polissia i Zakhidnoho rehionu Ukrainy [Scientific foundations of agro-industrial production in the Polissia zone and the Western region of Ukraine]*. K.: Urozhai [in Ukrainian].
8. Chernitskyi, O.Z., Dobriak, D.S. (2007). *Ekoloho-ekonomichni mekhanizmy zakhystu zemelnykh resursiv vid dehradatsiinykh protsesiv u rynkovykh umovakh [Ecological and economic mechanisms for the protection of land resources from degradation processes in market conditions]*. K.: Urozhai [in Ukrainian].
9. Clark, R. (1996). Methodologies for the economic analysis of soil erosion and conservation, CSERGE Working Paper. Centre for Social and Economic Research on the Global Environment, University of East Anglia, Norwich, UK [in English].
10. Lal, R., Blum, W., Blum, W., Valentine, C., Stewart, B. (Eds.). (1997). *Methods for Assessment of Soil Degradation*. CRC Press, Boca Raton, USA [in English].

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Дребот Оксана Іванівна, доктор економічних наук, професор, академік НААН, заслужений діяч науки і техніки України, директор, Інститут агроекології і природокористування НААН (вул. Метрологічна, 12, м. Київ, 03143, Україна; e-mail: drebotoksana@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2681-1074>)

Добряк Дмитро Семенович, доктор економічних наук, професор, член-кореспондент НААН, заслужений діяч науки і техніки України, головний науковий співробітник, Інститут агроекології і природокористування НААН (вул. Метрологічна, 12, м. Київ, 03143, Україна; e-mail: dobryakds@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2360-3520>)

Мельник Петро Павлович, доктор економічних наук, старший науковий співробітник, заступник завідувача відділу інституціонального забезпечення природокористування, Інститут агроекології і природокористування НААН (вул. Метрологічна, 12, м. Київ, 03143, Україна; e-mail: melnikpp@ukr.net; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6083-677X>)