

ДЕГРАДАЦІЯ ТА ЗАХОДИ РЕВІТАЛІЗАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ УКРАЇНИ

*Будзяк О.С., доктор економічних наук
Державна екологічна академія післядипломної освіти
та управління Мінприроди України*

Проаналізовано основні чинники деградації земель в Україні. Визначено їхню питому вагу. Обґрунтовано різні ступені порушення земель. Накреслено заходи щодо ревіталізації (відновлення) земель залежно від ступеня їхнього порушення.

Ключові слова: *деградація земель, ерозія земель, дегуміфікація, забруднення земель, ревіталізація земель.*

Постановка проблеми

Деградація земель трактується як погіршення стану, складу, функцій і корисних властивостей земель [7]. Оскільки головною властивістю землі є родючість, деградація земель включає й поняття деградації ґрунтів, тобто погіршення корисних властивостей і родючості ґрунту внаслідок впливу природних чи антропогенних факторів [4, с. 140, 144]. Деградація земель характеризується поступовим нарощуванням темпів одночасно із сільськогосподарським розвитком регіону та держави. Необхідно зазначити, що впродовж історії людства не було зафіксовано фактів, які свідчили б про зворотний процес, а саме про відновлення родючості земель при сповільненні темпів розвитку регіону тощо. Кам'яні пустелі, солончаки і бедленди, що виникли на колись квітучих землях, стали важливими екологіч-

ними свідками втраченої продуктивності, а отже, й вартості цієї землі.

Аналіз останніх наукових досліджень і публікацій

Проблемам деградації та способам реабілітації земель присвячено чимало робіт вітчизняних учених. Одні з них досліджують окремі аспекти деградації земель, наприклад, проблеми еродованості, забруднення, підтоплення [2, 4, 6, 7] тощо. Інші вивчають питання проведення моніторингу за станом земель [3, 5, 8]. Утім більшість науковців ототожнюють деградацію ґрунтів і земель та дотримуються традиційних напрямів усунення деградаційних процесів. Проте пошуку нових підходів боротьби з деградаційними процесами у землекористуванні й досі приділяється недостатньо уваги.

Мета статті – проаналізувати чинники деградації земель в Україні, визначити їхню питому вагу, ступінь

порушення земель із метою розроблення та вжиття заходів щодо відновлення земель (ревіталізації) залежно від ступеня їхнього порушення.

Виклад основного матеріалу

Серед деградаційних процесів протягом останніх років на землях України домінує ерозія, якою охоп-

лено 14,9 млн га земель (32 % загальної площі сільськогосподарських угідь), із них 10,6 млн га орнопридатні продуктивні землі. До основних факторів, що спричиняють ерозійні процеси, відносять механічну (агротехнічну), вітрову, водну й хімічну ерозії.

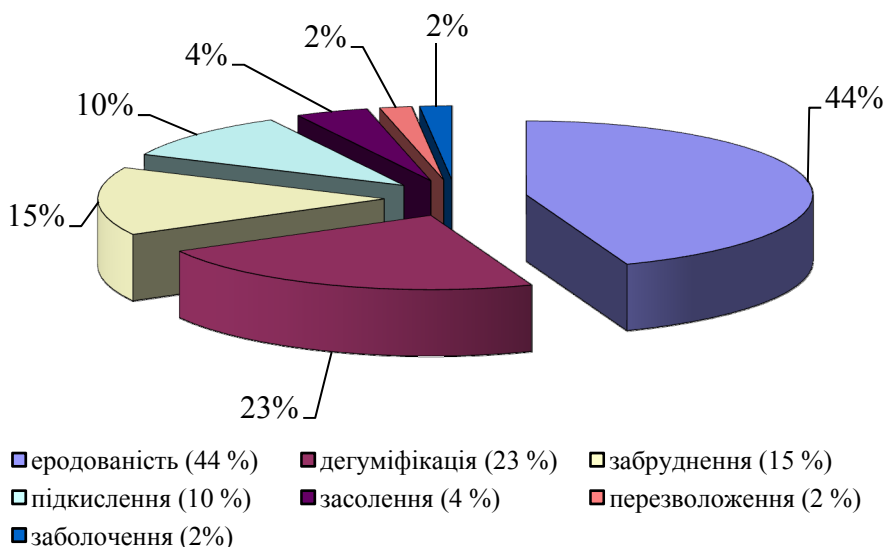


Рис. 1. Питова вага чинників деградації на землях України*

* Розраховано автором за даними [8].

Притаманні землям нашої держави ерозійні процеси природного походження не можуть завдати значної шкоди через дуже повільний перебіг. Наприклад, під лісом змив поверхневого 20-сантиметрового шару ґрунту може відбуватися протягом 174 тис. років, тоді як на сільськогосподарських угіддях цей процес триває близько 100 років тощо. Нині внаслідок змиву та видування верхнього родючого шару ґрунту в Україні щорічно втрачається понад 30 млн тонн гумусу, що призводить до зниження врожайності сільськогосподарських культур. Збитки від ерозії сягають 10 млрд грн [6, с. 105].

Вміст гумусу в ґрунті, або його потужність, може змінюватися з двох причин. По-перше, знижуватися через змив верхнього родючого шару внаслідок розвитку ерозійних процесів, по-друге, через нерегульоване використання поживних речовин вирощуваними культурами та нерівноцінне їх повернення або ж підвищуватися за достатнього внесення поживних речовин.

Змив верхнього родючого шару призводить до зменшення ґрунтового профілю. Зокрема, в чорноземах середньо- і сильнозмитих верхній гумусовий горизонт (Н) відмічається як такий, що повністю втрачений. Така ж сама

картина спостерігається відносно земельних ділянок з іншими еродованими ґрунтами. Як наслідок до використання починають залучатися перехідні горизонти, розташовані глибше за профілем із нижчим вмістом гумусу. Так, у ґрунтах середньозмитих задіюється гумусово-перехідний горизонт НРк, а в сильнозмитих – перехідний до породи Рнк. Через ерозію потужність ґрунтових профілів може бути зменшена у середньозмитих ґрунтах до 6–7 см, а в сильнозмитих – до 15 см і більше.

Найбільше еродованих земель у східних та південних регіонах України. Наприклад, в Донецькій області впливу ерозії зазнають до 70,6 % продуктивних сільськогосподарських угідь, Лу-

ганській – 61,6 і в Одеській – 55,8 % земель. Практично на одному рівні з ними за еродованістю земель знаходяться Кіровоградська, Миколаївська й Харківська області, де ерозією охоплено до 50 % продуктивних земель.

Зниження вмісту гумусу на еродованих землях може знижувати врожайність сільськогосподарських культур від 16,7 % на слабозмитих до 52,9 % на сильнозмитих ґрунтах, тоді як підвищення його рівня на 3–5 % сприяє зростанню врожайності, зокрема, озимої пшениці – на 4–5 ц/га, цукрових буряків – 75–98 ц/га тощо [5, с. 163]. Середню кількість втрат гумусу в ґрунтах України наведено в таблиці 1.

1. Сумарна середня кількість втрат гумусу в ґрунтах України*

Адміністративно-територіальні одиниці	Загальна площа земель станом на 01.01. 2012 року, тис. га	Піддано водній ерозії, тис. га	Ступінь змиву ґрунтів на орних землях у середньому за рік, т/га	Втрати гумусу при мінералізації в середньому за рік, т/га	Сумарна середня кількість втрат гумусу за рік, т/га
АР Крим	2482,2	247,2	14,2	0,4	14,6
Області:					
Вінницька	2605,8	743,8	15,7	0,4	16,1
Волинська	1969	105,2	14,9	0	14,9
Дніпропетровська	3036,8	1000,8	11,4	–	11,4
Донецька	2609,3	1355,9	16,2	0,5	16,7
Житомирська	2934,2	63,6	13,7	0,9	14,6
Закарпатська	1256,9	37,6	14,7	0,6	15,3
Запорізька	2546,7	799,0	17,7	0	17,7
Івано-Франківська	1369,3	135,9	12,7	0	12,7
Київська	2713,9	173,9	17,5	0,6	18,1
Кіровоградська	2381,9	1029,1	13,1	0,5	13,6
Луганська	2646,3	1215,3	12,8	0,6	13,4
Львівська	2140,3	300,6	14,8	0,1	14,9
Миколаївська	2329,7	938,3	12,6	0,9	13,5
Одеська	3120,1	1241,1	14,4	0,1	14,5
Полтавська	2726,6	355,6	14,9	–	14,9
Рівненська	1961,8	159,6	23,0	0,1	23,1
Сумська	2352,3	305,1	11,1	–	11,1
Тернопільська	1363,1	391,2	14,1	0,1	14,2
Харківська	3081,1	1121,4	12,1	0,8	12,9
Херсонська	2415,2	264,3	10,6	0,4	11,0
Хмельницька	2020,6	664,2	14,7	0,1	14,8
Черкаська	1955,9	361,9	18,2	0,4	18,6
Чернівецька	790,8	200,3	13,3	–	13,3
Чернігівська	3122,3	65,3	13,2	0	13,2
Україна	57 932,1	13 276,2	14,1	–	14,1

* Розраховано автором за даними [4, с. 37; 6, с. 108–110] у межах сучасного.

Друге місце серед деградаційних процесів на землях України посідає дегуміфікація – 23 % загальної площі сільськогосподарських угідь. Втрата продуктивної здатності земель також можлива й за умови нерационального ведення землеробства, тобто недотримання активного балансу речовин, що може призвести до втрат гумусу навіть на нееродованих землях. Тому загальні втрати гумусу мають місце як при різних видах ерозії, так і при мінералізації. Небезпечність мінералізації гумусу в окремих регіонах України, зокрема у Закарпатській, Сумській та Полтавській областях, є загрозовою, оскільки на фоні невисокого його вмісту спостерігається висока інтенсивність втрат останнього. Втрати при мінералізації можуть становити до 10 %, що значно менше від втрат, спричинених поверхневим змивом, які сягають 40 % і більше.

Третє місце серед чинників деградації на землях України посідає забруднення земель – 15 % загальної площі сільськогосподарських угідь. До першої групи, як правило, відносять речовини, що спричиняють радіонуклідне забруднення ґрунтів, передусім, цезієм та стронцієм. Друга група включає речовини, які входять до складу хімічних засобів захисту рослин, – нітрати й пестициди. Третя група представлена речовинами, що призводять до промислового забруднення ґрунтів, – це тверді частинки, важкі метали, окисли і мінеральні кислоти тощо.

Повністю усунути причини забруднення земель нині практично неможливо. Тому розв'язати вказану проблему можна шляхом регулювання, планування та контролю за джерелами забруднення на згаданих землях. Для цього доцільно було б: по-перше, виявити потенційні джерела ризиків,

ідентифікувати їх і визначити фактичні територіальні зони впливу; по-друге, вжити всіх заходів безпеки, а саме: землі, забруднені важкими металами вздовж доріг й автошляхів з інтенсивним рухом автомобілів, електростанцій, а також навколо заводів і підприємств-забруднювачів завширшки в 150–200 м, слід використати під лісові захисні насадження. При цьому лісові смуги стають свого роду буферними зонами, зменшуючи поширення вихлопних газів та інших токсичних сполук і знижуючи в 2,0–2,5 раза ступінь забруднення навколишніх земель [3, с. 108, 109]. Щоб не допустити поширення забруднювальних речовин у ґрунті та для його очищення, на забруднених землях можна вирощувати культури, які очищають ґрунт від шкідливих речовин (зернові, картопля, цукрові буряки, в тому числі й з промисловою метою, зокрема, для одержання спирту тощо), а також розміщувати звіроферми та вирощувати культури з метою виробництва кормів для них; по-третє, кількість населення, що проживає або працює у зоні забруднених земель, необхідно зменшити до мінімуму, щоб запобігти негативним наслідкам, пов'язаним із надзвичайними й форс-мажорними ситуаціями; по-четверте, ідентифікувати забруднені землі та визначити їхні чіткі межі; по-п'яте, створити реєстр потенційно забруднених земель [2, с. 295]; по-шосте, витрати на усунення забруднення земель мають бути розподілені між джерелами-забруднювачами залежно від їхньої інтенсивності й обсягів; по-сьоме, землі техногенного типу в зоні дії ризиків забруднення у ринкових умовах не можуть підлягати купівлі-продажу та мають знаходитися під постійним контролем щодо їх використання.

Поряд із забрудненням земель промислові підприємства, наприклад, гірничодобувної промисловості (підземна розробка родовищ корисних копалин значно порушує землі, знищує трав'яний покрив, руйнує гумусовий горизонт, що супроводжується зміною структури ґрунтів, утворенням нових мікроландшафтів, формуванням тріщин, провалів, а то й взагалі зміною рельєфу місцевості тощо), здатні призводити до формування деградованих земельних ділянок.

Деградація земель – це спрощення ландшафту (аж до формування пустель) і зниження його стійкості проти зовнішніх впливів. Деградації земель передують деградація ґрунтів. Під деградацією ґрунтів слід розуміти негативні зміни ґрунтової родючості, які базуються на таких факторах природної родючості, як вміст гумусу, структура, будова профілю й щільність, гранулометричний і хімічний склад, водноповітряний та температурний режими ґрунту, а також характер рослинності й мікробіологічної активності, які тісно взаємопов'язані. Їхні зміни (одного або кількох із них) призводять до зростання навантаження на ґрунти та прискорення його руйнування.

Деградаційні процеси за своєю фізичною й фізико-хімічною природою, причинами виникнення та закономірностями розвитку, впливом на ґрунт і здатністю останнього їм протидіяти потребують заходів щодо підтримання, відтворення й відновлення екологічної стійкості земель техногенного типу використання. Результатом таких заходів є те, що за останні 13 років кількість деградованих земель зменшилася від 162,3 тис. га у 1997 році (відкриті розробки, шахти, кар'єри, торфорозробки тощо) до 98,7 тис. га в 2010-му. Проте 52 тис. га земель продовжують

знаходитися у стані, не придатному для використання, оскільки зайняті відпрацьованими розробками, кар'єрами, закритими шахтами, відвалами та териконами. Тому екологічнобезпечне використання земель передбачає створення безпечного життєвого середовища, якнайповніше збереження природних екосистем і формування нових естетично привабливих ландшафтів. Однак без розроблення та вжиття ревіталізаційних заходів стає неможливим повторне використання земель не тільки з господарською метою (рис. 2).

Нині порушення первинного стану земель пов'язано як із природними, так і з природно-антропогенними й антропогенними чинниками. Залежно від їхнього впливу спостерігаються різні ступені порушення земель.

Порушення I ступеня характеризуються незначним втручанням вищезгаданих чинників, за якого мають місце несуттєві зміни переважно видового складу рослин, деформація поверхні порушених земель техногенного типу не відмічається, і земля зберігає свою родючість. При такому ступені порушення регенерація земель є власне найбільш прийнятним за цих умов способом її відтворення, оскільки земля відновити свої втрачені властивості може практично самостійно, достатньо дотримувати лише заходів щодо охорони природи.

Порушення II ступеня характеризуються значним впливом природно-антропогенних або антропогенних чинників, що призводить до суттєвої зміни рослинного покриву, фізико-механічних та фізико-хімічних властивостей ґрунтового покриву, але без деформації порушеної земної поверхні. При цьому ступені порушення найбільш прийнятними заходами щодо відновлення земель техногенного типу

є їхня консервація, трансформація і реабілітація. Так, консервація передбачає збереження продуктивних властивостей земель шляхом тимчасового їх виведення з обігу для локалізації та припинення деградаційних процесів.

востей земель шляхом тимчасового їх виведення з обігу для локалізації та припинення деградаційних процесів.

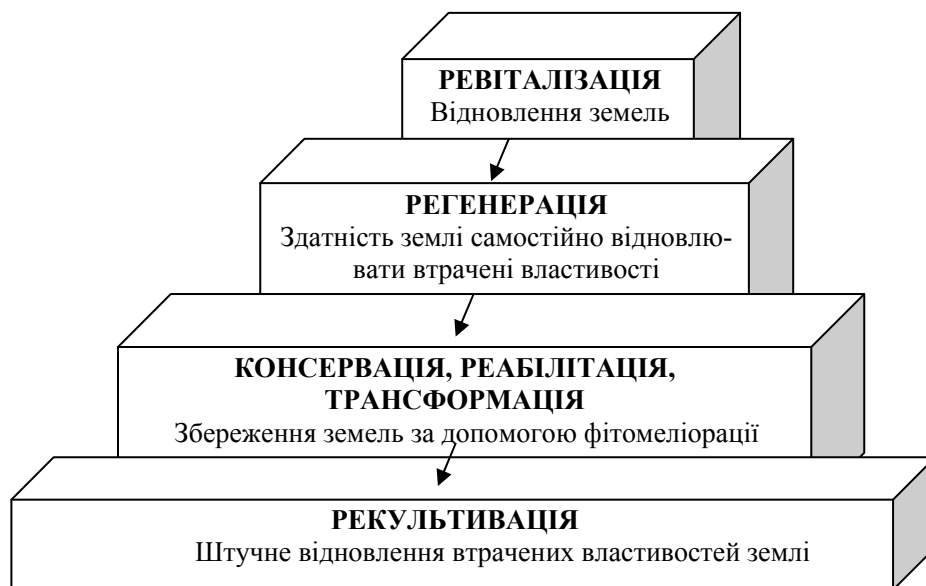


Рис. 2. Заходи щодо відновлення земель залежно від ступеня їхнього порушення

Здебільшого реабілітацію застосовують до земель, яким притаманна спроможність до відновлення свого стану. Вона включає комплекс заходів, пов'язаних із вилученням з обігу земель на певний час із метою відновлення втрачених продуктивних властивостей, як правило, внаслідок їхнього забруднення.

Трансформацію як спосіб відновлення порушених земель практикують у тих випадках, коли земля за існуючих умов втрачає здатність до відновлення. Тоді необоротно стає необхідність переведення їх в інші вгіддя. Звичайно, заходи щодо відновлення земель II ступеня порушення супроводжуються висіванням трави (залуженням) і садінням деревно-чагарникової рослинності (залісненням), тоді як очищення поруше-

них земель від забруднювальних речовин, у тому числі й радіоактивних, відбувається шляхом висаджування культур, що поглинають забруднювальні речовини.

Межею деградації земель є III ступінь їхнього порушення, який характеризується втратою рослинного покриву, зміною поверхні родючого шару ґрунту чи потенційно родючих ґрунтоутворних порід і втратою родючості землі, а також певним ступенем деформації земної поверхні. Відтворення порушених земель у такій ситуації можливе тільки в разі вжиття заходів щодо їхньої рекультивациі. Рекультивациа не завжди може передбачати нанесення на порушену поверхню родючого шару чорнозему. В регіонах, де спостерігається дефіцит продуктив-

них земель, віддають перевагу сільськогосподарському освоєнню земель. Порушені землі покривають потенційно родючими породами і вирощують на них сільськогосподарські культури. Рекультивовані землі, не придатні для сільськогосподарського використання, йдуть під штучні лісові насадження. З них формують естетично цінні та привабливі культурні ландшафти тощо. Рекультивовані землі без ґрунтового покриву залужують багаторічними травосумішками й використовують як сіножаті.

Отже, реалізація механізму екологічнобезпечного використання зе-

мель передбачає проведення ревіталізації таким способом, щоб рослинний світ, ґрунтовий покрив, рельєф і ландшафт у цілому відновлювали втрачений стан у повному обсязі. Ревіталізація земель повинна не лише забезпечувати формування екологічнобезпечного навколишнього середовища, але й має поповнювати втрачені обсяги продуктивних земель шляхом їх повторного залучення до використання.

За останні п'ять років кількість порушених земель промислового призначення домінує над кількістю рекультивованих (рис. 3).

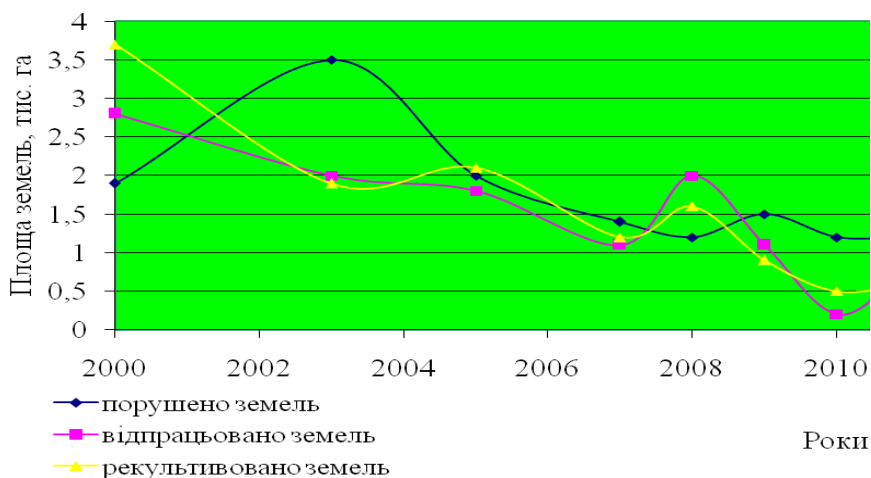


Рис. 3. Динаміка порушених і рекультивованих земель в Україні*

* Розраховано автором за даними [1].

Аналіз динаміки площ земель, приведених у зрівноважений екологічний стан, показує, що вона з роками зазнавала суттєвих змін. Зокрема, із 16,3 тис. га в 1980 році кількість таких земель зросла до 22,0 тис. га у 1986-му і зменшилася до 19,2 тис. га в 1990-му й становила 1,2 тис. га у 2007 році (інформація станом на 2009–2011 роках відсутня, оскільки форму державної статисти-

чної звітності № 2-ТП (рекультивация) скасовано наказом Держкомстату України від 06.02. 2007 р.).

Особливістю процесу повернення порушених земель до їхнього попереднього екологічного стану є те, що відновлення відбувається в два етапи. Підприємства, організації й установи, у розпорядженні яких знаходиться земельна ділянка, спочатку здійснюють гірничотехнічну

рекультивуацію, а згодом землекористувачі за рахунок коштів підприємств, організацій та установ, що виконували на цих землях роботи, пов'язані з порушенням ґрунтового покриву, проводять біологічну рекультивуацію. Остання включає комплекс агротехнічних і фітомеліоративних заходів, спрямованих на відновлення ландшафтів та відтворення родючості земель для використання їх за господарською метою, зокрема, в промисловості, сільському чи лісовому господарстві. Проте, останнім часом дуже часто землевласники і землекористувачі не проводять біологічної рекультивації, що позначається на відновленні біологічної продуктивності порушених земель, а отже, й на терміні окупності рекультивованих земель, який у середньому становить 7–25 років.

Висновки

Поширення передових методів рекультивації порушених земель гальмує відсутність науково обґрунтованих організаційних, економічних і юридичних засад, які мають передбачати не тільки підвищення екологічної та економічної ефективності використання земель тепер, але й економічний ефект при створенні умов щодо раціонального та екологічнобезпечного використання земель у майбутньому.

Список літератури

1. Екологічні паспорти регіонів / Міністерство екології та природних ресурсів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.menr.gov.ua/content/category/65>.
2. Землекористування: еколого-економічні проблеми, конфлікти, плану-

вання: [навчальний посібник] / [І.П. Соловій, О.Т. Іванишин, В.В. Лавний та ін.]. – Львів : Афіша, 2005. – 400 с.

3. Моніторинг земель: підручник / [О.М. Гаркуша, В.В. Горлачук, В.В. Мельніченко та ін.]; за ред. В.В. Горлачука. – Миколаїв : Іліон, 2008. – 190 с.

4. Оцінка і прогноз якості земель: [навчальний посібник] / С.Ю. Булигін, А.В. Барвінський, А.О. Ачасова, А.Б. Ачасов. – Х. : ХНАУ, 2008. – 238 с.

5. Панас Р.М. Основи моніторингу та прогнозування використання земель: [навчальний посібник] / Р.М. Панас. – Львів : Новий світ–2000, 2007. – 224 с.

6. Русан В.М. Економіка раціонального сільськогосподарського землекористування: [монографія] / В.М. Русан. – К. : ННЦ ІАЕ, 2009. – 200 с.

7. Черпіцький О.З. Еколого-економічні механізми захисту земельних ресурсів від деградаційних процесів у ринкових умовах / О.З. Черпіцький, Д.С. Добряк. – К. : Урожай, 2007. – 144 с.

8. Якісний стан земель [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://info@zemleustriy.org>.

Проанализированы основные факторы деградации земель в Украине. Определен их удельный вес. Обоснованы различные степени нарушения земель. Намечены мероприятия по ревитализации (восстановлению) земель в зависимости от степени их нарушения.

Ключевые слова: деградация земель, эрозия земель, дегумификация, загрязнение земель, ревитализации земель.

The basic factors of land degradation. Determined the proportion of degradation factors in the lands of Ukraine. Grounded different degrees of violation of land. The measures rejuvenation (restoration) of land, depending on the degree of violation.

Keywords: land degradation, erosion, land dehumifkatsiya, land pollution, land revitalization.