

**ДО ПИТАННЯ ПРО РОЗРОБЛЕННЯ РОБОЧИХ ПРОЕКТІВ
ЗЕМЛЕУСТРОЮ ЩОДО ПОЛІПШЕННЯ СТАНУ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ УГІДЬ ТА ЗАХИСТУ ЗЕМЕЛЬ
ВІД ЕРОЗІЇ В УКРАЇНІ**

Кошель А.О., д.е.н., доцент

доцент кафедри геоінформатики і аерокосмічних досліджень Землі
Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: koshel_a@nubip.edu.ua

Колганова І.Г., к.е.н., доцент

старший викладач кафедри землевпорядного проектування
Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: kolganova_i@nubip.edu.ua

Кемпа О., д.т.н.,

старший викладач інституту просторового менеджменту

Вроцлавський природничий університет

e-mail: olgierd.kempa@upwr.edu.pl

Стачерзак А., д.т.н.,

старший викладач інституту просторового менеджменту

Вроцлавський природничий університет

e-mail: agnieszka.stacherzak@upwr.edu.pl

***Анотація.** Запропоновано науково-методичні підходи до розроблення робочих проектів землеустрою щодо поліпшення стану сільськогосподарських угідь та захисту земель від ерозії.*

Головними причинами виникнення і активного розвитку ерозійних процесів є нераціональне знищення природного рослинного покриву, погіршення інфільтраційної та водопоглинаючої здатності ґрунтів та їх протиерозійної

стійкості. Сучасна ерозія ґрунтів пов'язана в основному із сільськогосподарською діяльністю людини. Але при відсутності захисних заходів вона розвивається також на територіях населених пунктів і промислових підприємств, трасах доріг тощо. Тому планова та ефективна війна із ерозією є невідомою частиною всієї системи протиерозійної організації території, та має включати такі основні заходи як: організаційно-господарські, агротехнічні, лісомеліоративні, гідротехнічні, які повинні взаємодіяти, проектуватися і здійснюватися сумісно один з одним.

Отримані результати можуть бути використані при розробленні робочих проектів землеустрою та впровадженні комплексних заходів щодо поліпшення стану земель та захисту ґрунтів від ерозії.

Ключові слова: ерозія, робочий проект землеустрою, порушені землі, охорона ґрунтів, родючий шар ґрунту, малопродуктивні угіддя, документація із землеустрою, землеустрій, управління, землекористування.

Актуальність. Ерозія (від лат *erosion* – роз'єднання) – процес розмивання або змивання ґрунтів і гірських порід водними потоками. Ерозія ґрунту – процес руйнування ґрунту водою, вітром, або під час виконання агротехнічних заходів. Ерозія є основним фактором деградації земель і агроландшафтів, спричинює опустелювання територій внаслідок зниження продуктивності екосистем та погіршення водного режиму. Від стану ґрунтового покриву залежить стійкість агроландшафту і біосфери цілому. З огляду на те, що з ерозією відчужуються також мінерали, які сприяють ґрунтоутворенню та гумусонакопиченню, відновлення еродованих земель вельми ускладнене, а в низці випадків неможливе. Все це свідчить про те, наскільки важливою є не лише боротьба з ерозією ґрунтів, а й її запобігання. Особливо актуальними стали ці питання у зв'язку з розширенням застосування інтенсивних технологій вирощування сільськогосподарських культур, які часто зовсім не пов'язані з ґрунтоохоронними заходами. Захист ґрунтів від ерозії повинен проводитися з врахуванням охорони природних систем. Заходи захисту ґрунтів від ерозії не повинні сприяти появі інших процесів, що знижують родючість ґрунтів,

руйнують земельні ресурси. Навпаки, вони покликані в міру можливості запобігати їхньому прояву або гранично зменшувати інтенсивність розвитку.

У різних природних регіонах країни за різного сільськогосподарського використання земель площа поширення та інтенсивність прояву різних ґрунторуйнівних процесів може бути різною. Тому ґрунтозахисні системи землеробства мають передбачати захист ґрунтів від тих ґрунторуйнівних процесів, що проявляються саме на даній території. Різні за своєю спрямованістю ґрунтозахисні заходи мають взаємно доповнювати один одного. Наприклад, протиерозійні прийоми – посилювати ґрунтозахисну ефективність інших ґрунтозахисних заходів, і в свою чергу, інші за своєю спрямованістю ґрунтозахисні заходи – посилювати ґрунтозахисну ефективність інших ґрунтозахисних заходів.

Аналіз останніх наукових досліджень та публікацій. Питаннями щодо поліпшення стану сільськогосподарських угідь та захисту земель від ерозії займалися такі вчені як О.П. Канаш, В.М. Кривов, А.Г. Мартин, С.О. Осипчук, С.П. Погурельський, М.П. Стецюк, О.М. Чумаченко та ін. В той же час, питання щодо розроблення документації із землеустрою щодо поліпшення стану сільськогосподарських угідь та захисту земель від ерозії є порівняно малодослідженим.

Матеріали і методи наукового дослідження. Під час проведення дослідження щодо розроблення робочих проектів землеустрою щодо поліпшення стану сільськогосподарських угідь та захисту земель від ерозії використовувались такі загально прийняті методи наукового дослідження: теоретичний метод, монографічний метод, порівняльний метод та метод узагальнення.

Метою статті є висвітлення методичного підходу до розробки робочих проектів землеустрою щодо поліпшення стану сільськогосподарських угідь та захисту земель від ерозії.

Результати. Метою розроблення робочого проекту землеустрою щодо поліпшення стану сільськогосподарських угідь та захисту земель від ерозії є:

докорінного та поверхневого поліпшення стану сіножатей; запровадження безполицевого обробітку ґрунту; нанесення родючого шару ґрунту; землювання, щілювання сіножатей; внесення мікробіологічних препаратів, регуляторів росту рослин, мікродобрив та інших ґрунтоохоронних заходів, які повинні здійснюватися під час використання земель усіх категорій.

Об'єктом даного дослідження виступила земельна ділянка, що потребує поліпшення стану сільськогосподарських угідь та захисту земель від ерозії, розташована в адмінмежах Монастирищенської міської територіальної громади Уманського району Черкаської області (рис. 1, 2).



Рис. 1. Розташування земельної ділянки в адміністративних межах Монастирищенської міської територіальної громади Уманського району Черкаської області *

*Примітка: за даними сайту <https://kadastr.live> (дата звернення 04.04.2023.).

За конфігурацією в плані земельна ділянка, що виступає об'єктом дослідження, має неправильну видовжену форму (рис. 1,2). Ґрунтовий покрив представлений: темно-сірі слабореградовані сильнозмиті важкосуглинкові на лесах (51e), чорноземи сильнореградовані середньозмиті важкосуглинкові на лесах (56e), лучно-болотні, та болотні карбонатні ґрунти (141).



Рис. 2. Характеристика поверхні території дослідження

У відповідності до Методичних рекомендацій «Ґрунти Черкаської області», УКРЗЕМПРОЕКТ, 1969 р., реградовані ґрунти залягають на рівних підвищених ділянках вододілів та на пологістих схилах. Це переважно опідзолені сірі, темно-сірі ґрунти та чорноземи опідзолені. Найбільший вплив на формування цих ґрунтів мала трав'яниста рослинність, що прийшла на зміну лісу і різко змінила ґрунтоутворюючий процес. Реакція ґрунтового розчину цих ґрунтів слабо кисла, близька до нейтральної, а тому ґрунти не потребують вапнування. Увібраний кальцій перешкоджає руйнуванню і вимиванню мінеральних та органічних колоїдів ґрунту. Реградовані ґрунти помірно забезпечені азотом.

Табл. 1. Фізико-хімічні показники реградованих ґрунтів

Грунти	Глибина взяття зразка, см	Вміст гумусу, %	рН сольової витяжки	Гідролітична кислотність	Сума увібраних основ	Ступінь насиченості основами, %
				м екв на 100 г ґрунту		
Темно-сірі слабореградовані	0-20	<u>2,9</u> 1,4-3,5	<u>6,4</u> 6-6,6	<u>2,1</u> 1,6-3,6	<u>27,4</u> 23,3-32,9	<u>92,3</u> 90,5-92,3
	20-40	<u>2,2</u> 1,3-2,8	<u>6,5</u> 6,2-7,0	<u>1,4</u> 0,7-2,2	<u>31,2</u> 25,6-36,8	<u>91,6</u> 89,4-93,8
Чорноземи сильнореградовані важкосуглинкові	0-20	<u>3,6</u> 3,0-4,1	<u>6,5</u> 6-7	<u>1,3</u> 0,6-1,5	<u>29,7</u> 22,0-33	<u>95,4</u> 93,3-99,0
	20-40	<u>3,6</u> 2,2-4,0	<u>6,6</u> 6,1-7,1	<u>0,8</u> 0,4-1,3	<u>31,0</u> 31,0-34,0	<u>97,3</u> 94,7-99,1
	40-60	<u>2,5</u> 1,0-3,5	<u>6,6</u> 6,4-6,8	<u>0,8</u> 0,5-1,1	-	-
Лучно-болотні та болотні ґрунти	20-25	4,4	6,9	0,56	37,81	96,0
	40-45	4,21	7,05	0,47	34,07	98,0
	75-80	3,18	-	-	-	-

Згідно статті 35 Закону України «Про охорону земель» власники і землекористувачі, в тому числі орендарі, земельних ділянок при здійсненні господарської діяльності зобов'язані підвищувати родючість ґрунтів та зберігати інші корисні властивості землі на основі застосування екологобезпечних технологій обробітку і техніки, здійснення інших заходів, які зменшують негативний вплив на ґрунти, запобігають безповоротній втраті гумусу, поживних елементів; забезпечувати захист земель від пожеж, ерозії, виснаження, забруднення, засмічення, засолення, осолонцювання, підкислення, перезволоження, підтоплення, заростання бур'янами, чагарниками і дрібноліссям.

Відповідно до статті 47 Закону України «Про охорону земель» з метою захисту земель від ерозії та зсувів у землевпорядній, містобудівній та іншій документації передбачаються заходи щодо забезпечення протиерозійної та протизсувної стійкості території. Власники земельних ділянок та землекористувачі, у тому числі орендарі, зобов'язані здійснювати ґрунтоохоронні заходи з метою запобігання погіршенню їх якісного стану та якісного стану суміжних земельних ділянок і довкілля в цілому.

При розробленні заходів щодо поліпшення стану сільськогосподарських угідь та захисту земель від ерозії передбачено проектування протиерозійних ставків, які в подальшому можуть використовуватись для системи зрошення.

Основні проєктні рішення зводяться до наступного:

1. Організаційно господарські заходи:

- зняття, перенесення, збереження та використання родючого шару ґрунту і технологічні схеми їх виконання;

- залуження еродованих земель;

2. Агротехнічні: агротехнічні заходи боротьби із ерозією ґрунтів.

3. Лісомеліоративні: проєктні рішення по розміщенню і площі захисних деревино-чагарникових насаджень.

4. Гідротехнічні: визначення проєктних заходів по розміщенню і будівництву споруд для регулювання поверхневого стоку, включаючи протиерозійні ставки.

Організаційно господарські заходи. Територія, що виступає об'єктом дослідження відноситься до яружно балкових земель в яких посилені процеси водної ерозії (рис. 2). Відповідно до «Справочник по почвозащитному земледелию» под редакцией И. Безручко, Л. Мильчевской (Киев, Урожай, 1990).

Ці землі класифікуються як:

Категорія	Підкатегорія	Коротка характеристика рельєфу	Грунтово-гідрологічні і рослинні умови	Заходи меліоративно-технічні	Заходи господарські
IV	1	дно лощин (улоговин) та балок широке, рівне, зі стабільним слабовиразним руслом	землі з потужними, намитими, гумусовими ґрунтами, добре зволожені, задержування суцільне	смугове поверхневе або суцільне докорінне поліпшення травостоїв з організацією сінокісних угідь під захистом насаджень ілофільтрів	технічна експлуатація насаджень ілофільтрів, сінокосіння, внесення мінеральних добрив

Для даного масиву земель характерна помірна атмосферна зволоженість, а в окремі роки – надлишкова. Рослинність представлена збідненим злаковим різнотрав'ям, іноді з домішками бобової. Ростуть вівсюнець пухнатий, ковила, мітлиця звичайна, пирій повзучий, дрібна осока, тимофіївка лучна, кульбаба осіння та ін.

Для земель, що виступили об'єктом дослідження встановлено такий порядок використання: 1 – поверхневе покращання з підсівом багаторічних трав, 2–4 – 2-разове сінокосіння в стадії обнасінення.

Поліпшення сіножатей проходитьиме в такі етапи: 1 рік – висівання багаторічних трав; 2-4 рік – 2-разове сінокосіння; 5 рік – повторне висівання багаторічних трав.

Травосумішки, які рекомендуються для залуження сіножатей розроблені відповідно до рекомендацій Республіканського проектного інституту по землеустрою «Укрземпроект» максимально наближені до природного стану і включають:

1 варіант. Конюшина червона – 10 кг + костриця лучна – 8-10 кг + костер безостий – 8-10 кг на 1 га;

2 варіант. Люцерна синя – 6-7 кг + стоколос безостий – 8-10 кг + райграс високий – 8-10 кг на 1 га.

Агротехнічні заходи. В умовах інтенсивного використання земель, ґрунти часто втрачають свою потенційну родючість, деградують чи навіть повністю руйнуються. Для створення на базі ґрунтоохоронних принципів екологічно стійких агроландшафтів передумовою є те, що фактори деградації повинні бути зведені до мінімуму.

Водна ерозія ґрунтів – найбільш розповсюджений процес руйнування ґрунтового покриву, який складається з виносу, переносу і перевідкладення ґрунтової маси. Заходи щодо охорони ґрунтів від водної ерозії включають:

- залуження багаторічними травами;
- поверхневий обробіток ґрунту;
- оранка поперек схилів;
- своєчасний обробіток ґрунту у фазі його фізичної «стиглості»;
- поєднання агротехнічних операцій, зменшення кількості міжрядних обробітків у посівах;
- заборона розорювання тальвегів;
- систематичне внесення гною в дозах, що забезпечують бездефіцитний баланс органічної речовини (приблизно по 20-30 т/га один раз на 4 роки);
- застосовувати заходи, що зменшують негативні наслідки переущільнення ґрунтів важкою сільськогосподарською технікою. Не використовувати на полях

техніку з питомим тиском вище за допустимі норми (близько 1 кгс/см² при зволоженні, що дорівнює 0,7 фізичної стиглості і близько 0,5 кгс/см² при 1 фізичної стиглості);

- запобігати забруднення агроландшафту побутовим сміттям, а також природних каналів, лісосмуг, тимчасових кар'єрів, водоохоронних зон, водних басейнів.

При здійсненні зазначених заходів потрібно дотримуватися агротехнічних обмежень, які обумовлені необхідністю дотримання агротехнологічних вимог, що застосовуються при сільськогосподарському виробництві. Це перш за все зменшення антропогенного впливу на навколишнє природне середовище, в тому числі і на ґрунти, дотримання напрямків здійснення технологічних операцій при сівбі та збиранні врожаю, більш повне використання природного біопотенціалу з одночасним суттєвим зниженням затрат на виконання механізованих операцій та заощадженням енергоресурсів та ін.

Лісомеліоративні заходи. Вздовж берега ставків, на насипному родючому ґрунті, здійснюється посадка деревних порід та кущів деревинно чагарникової рослинності та висівання багаторічних трав. Насадження розміщують рядами, на відстані 5 м від берега, відстань між кущами в ряду 2,5 метрів (рис. 3). Для залуження берегів (укосів) ставків багаторічними травами рекомендується мітлиця повзуча, сорт Кромі. Ця трава розмножується насінням, надалі – вегетативно. Висівання насіння здійснюють навесні і восени при температурі ґрунту не нижче 16 градусів Цельсія. Норма висівання насіння 200 кг на 1 га, глибина висівання – 0,5-1,0 см. Залуження у прибережній смузі запобігатиме ерозійним процесам, зменшуватиме замулення та забруднення водних об'єктів. Захисні насадження є складовою комплексу протиерозійних насаджень. Вони забезпечують рівномірний снігорозподіл, сприяють затриманню та регулюванню поверхневого стоку, поліпшують мікроклімат і гідрологічний режим.

Запроєктовані заходи щодо поліпшення стану сільськогосподарських угідь та захисту від ерозії земельної ділянки (лісомеліоративні заходи) показані на рисунку 3.

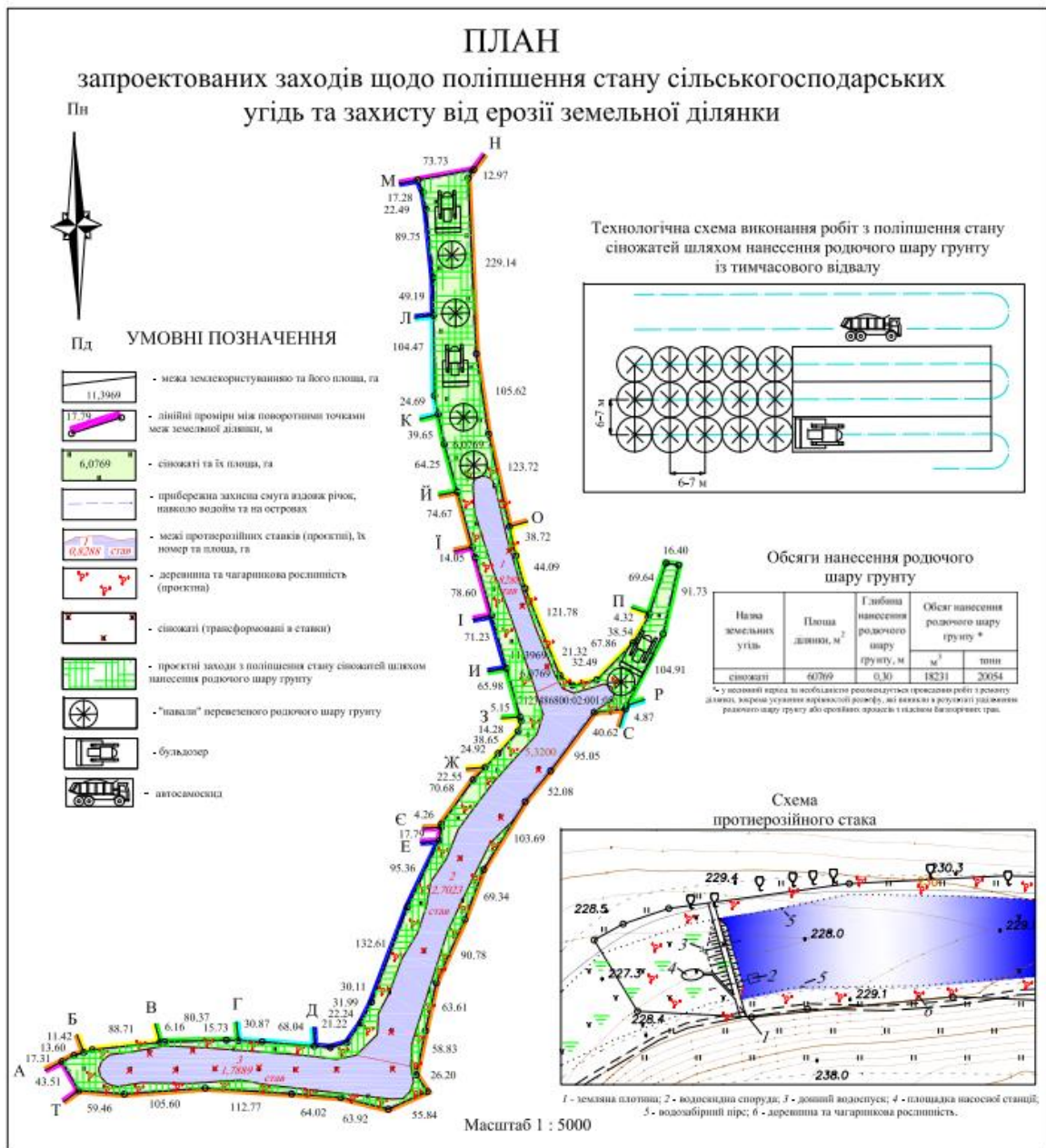


Рис. 3. План запроєктованих заходів щодо поліпшення стану сільськогосподарських угідь та захисту земель від ерозії

Гідротехнічні заходи. Протиерозійні ставки створюють з метою затримки стоку дощових та талих вод, які викликають ерозійні процеси. Ставки можуть проєктуватися на балках, угловинах у вигляді по одиничних ставків або їх каскадів. Затримана вода може використовуватись для зрошення земель, що межують із ставками.

Висновки і перспективи. Розробка робочих проєктів землеустрою щодо поліпшення стану сільськогосподарських угідь та захисту земель від ерозії має надзвичайно важливе значення для розвитку земельних відносин. Ерозія ґрунтів

– головний процес, щодо деградації ґрунтів в світі. В Україні по причині високої розораності сільськогосподарських угідь (80 %), незначних площ зайнятих ґрунтозахисними заходами, на тлі загальної економічної кризи та військових дій, ерозія ґрунтів набуває характеру національного лиха. Площа еродованих земель, згідно оцінок Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру, досягає 12,2 млн га, що складає приблизно 40 % всієї ріллі. Ерозія ґрунтів не тільки зменшує гумусовий шар, вміст гумусу, врожайність сільськогосподарських культур, а й змінює вигляд агроландшафту, порушує загальний екологічний баланс, посилює абіотичні тенденції в розвитку геосиситему. Тому так важливо відновити ґрунтозахисний та ґрунтовідновлюючий потенціал земель шляхом планування та розроблення охоронних заходів в документації із землеустрою.

Список використаних джерел:

1. Земельний кодекс України : Кодекс України від 25.10.2001 р. № 2768-III : станом на 10 жовт. 2022 р. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text..>
2. Про затвердження Правил розроблення робочих проектів землеустрою : Постанова Каб. Міністрів України від 02.02.2022 р. № 86. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/86-2022-п#Text>.
3. Про землеустрій : Закон України від 22.05.2003 р. № 858-IV : станом на 10 лип. 2022 р. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text>.
4. Про охорону земель : Закон України від 19.06.2003 р. № 962-IV // Відомості Верховної Ради України. 2003. № 39. Ст. 349. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/962-15#Text>.
5. Мартин А.Г., Колганова І.Г. До питання про правила робочого проектування в землеустрої № 4. 2021. Режим доступу: <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Zemleustriy/article/view/15404>.

References:

1. Land Code of Ukraine. (2001, October 25). Vidomosti Verkhovnoyi Rady Ukrayiny. Kyiv. [in Ukrainian].
2. On the approval of the Rules for the development of working projects of land management: Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine № 86-2022-p (2022, February 02). Vidomosti Verkhovnoyi Rady Ukrayiny, 86. [in Ukrainian].
3. Law of Ukraine On Land Management from May 22 2003, № 858-IV. (2003, July 8). Holos Ukrainy, № 124. [in Ukrainian].
4. Law of Ukraine On Land Protection from June 19 2003, № № 962-IV. (2003, July 29). Holos Ukrainy, № 139. [in Ukrainian].
5. Martyn A., Kolhanova I. (2021). Do pytannia pro pravyla robochoho proektuvannia v zemleustroi. [To the question about the rules of working design in land management]. *Land management, cadastre and land monitoring*, 4, 73-93. [in Ukrainian].

Koshel A., Kolhanova I., Kempa O., Stacherzak A.

To the issue of developing working land management projects to improve the condition of agricultural land and protect land from erosion in Ukraine

Abstract. *Scientific and methodical approaches to the development of working land management projects for improving the condition of agricultural land and protecting land from erosion are proposed.*

The main reasons for the emergence and active development of erosion processes are the irrational destruction of natural vegetation, the deterioration of the infiltration and water-absorbing capacity of soils and their anti-erosion resistance. Modern soil erosion is mainly related to human agricultural activities. But in the absence of protective measures, it also develops in the territories of settlements and industrial enterprises, road routes, etc. Therefore, a planned and effective war against erosion is an integral part of the entire system of anti-erosion organization of the territory, and should include such basic measures as: organizational and economic, agrotechnical,

forest improvement, hydrotechnical, which must interact, be designed and implemented in harmony with each other.

The obtained results can be used in the development of working land management projects and the implementation of comprehensive measures to improve the condition of the land and protect the soil from erosion.

Keywords: *erosion, working project of land management, disturbed lands, soil protection, fertile soil layer, unproductive lands, land management documentation, land management, management, land use.*