

УДК 332.33:631.459:504.064

## ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНИХ ВТРАТ, СПРИЧИНЕНИХ РОЗВИТКОМ ЕРОЗІЙНИХ ПРОЦЕСІВ, НА ОСНОВІ ДАНИХ МОНІТОРИНГУ ЗЕМЕЛЬ

*Є. Бутенко, к. е. н., Р. Харитоненко*

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

**Постановка проблеми.** На сучасному етапі розвитку земельних відносин в Україні загострилась проблема масштабного поширення ерозійних процесів на сільськогосподарських землях. Ця тенденція зумовлена нехтуванням екологічними нормами землекористування та принципами контурно-меліоративної організації території, у результаті чого утворюються яри, балки, річкові долини тощо.

Ерозія ґрунту (від лат. *erosio* – роз'їдання) – це руйнування верхнього найродючішого горизонту ґрунту і підґрунтя під впливом природних та антропогенних чинників.

Чинники, які впливають на виникнення та інтенсивність ерозійних процесів, поділяться на дві групи: природні та соціально-економічні. Останні пов'язані з діяльністю людини, що сприяє посиленню впливу води та вітру на ґрунт. Сучасні прояви ерозії, як правило, проявляються в разі поєднання обох груп чинників. Природні чинники створюють умови для виникнення ерозії, а неправильна господарська діяльність людини є основною причиною, що призводить до прискорення її розвитку. Основними чинниками розвитку водної ерозії є особливості та кількість випадання опадів, товщина снігового покриву, глибина промерзання ґрунту, інтенсивність танення снігу, а також рельєф місцевості та кліматичні особливості [2].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питанням розвитку, поширення ерозійних процесів у складі земельних ресурсів України, їх своєчасного виявлення та еколого-економічної оцінки втрат від деградації земельних ресурсів присвячено наукові праці прикладного характеру С. Ю. Булигіна, Є. В. Бутенка, Д. С. Добряка, О. П. Канаша, А. Г. Мартина, А. Я. Сохнича, О. М. Чумаченка та інших, суть яких зводиться до формування теоретико-методологічних засад захисту земельних ресурсів від прояву деградаційних процесів.

Водночас багато аспектів, що стосуються динаміки спостережень за розвитком ерозійних процесів у складі сільськогосподарських угідь, оцінки їх негативного впливу та критеріїв їхньої оцінки, є дискусійними і потребують подальшого вдосконалення та апробацій.

**Постановка завдання.** Метою статті є дослідження динаміки розвитку ерозійного процесу за матеріалами дистанційного зондування Землі та обґрунтування підходів щодо еколого-економічної оцінки втрат земельних ресурсів через економію приведених витрат на поновлення родючого шару ґрунту.

**Виклад основного матеріалу.** Базовим об'єктом нашого дослідження було обрано територію Самотоївської сільської ради Краснопільського району Сумської області, яка характеризується значним ступенем ерозійної небезпеки. Самотоївська сільська рада розташована в південно-східній частині Сумської області неподалік від кордону з Росією. Має площу 99,89 км<sup>2</sup>, населення становить 2036 осіб [4].

Для дослідження проявів ерозійних процесів на базовому об'єкті було використано матеріали: Army Map Service 1951 року, сучасні космічні знімки дистанційного зондування Землі та топографічні матеріали 1989 року. За результатами зібраних матеріалів було простежено динаміку ерозійних процесів двох ярів (об'єкт I та об'єкт II) (рис. 1 – 3).

На основі проведеного моніторингу розвитку ерозійних процесів виявлено збільшення їх площі:

- на першому етапі: за 38 років площа базових об'єктів збільшились на 102,53 і 50,39 га відповідно;
- на другому етапі: за 24 роки площа базових об'єктів збільшились на 26,76 га і 21,56 га відповідно.

Загалом відстежено динаміку за 62 роки та виявлено збільшення площі земель, підданих активній дії водно-ерозійних процесів, у середньому 1,28 га за рік.

Така особливість зумовлена ґрунтовим покривом Самотоївської сільської ради. У складі ґрунтового покриву цієї сільської ради переважають чорноземи типові малогумусні, чорноземи сильно реградовані середньосуглинкові та чорноземи типові сильно реградовані слабозмиті середньосуглинкові. Середньозважена висота родючого шару становить 24,0 см, або 2400 т/га [3].

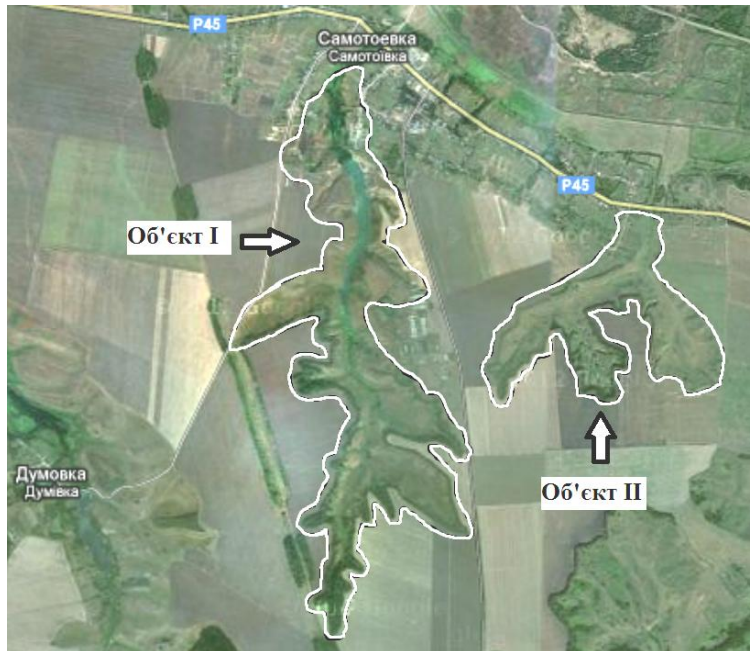


Рис. 1. Ерозійні процеси на території Самотоївської сільської ради (об'єкти I та II).

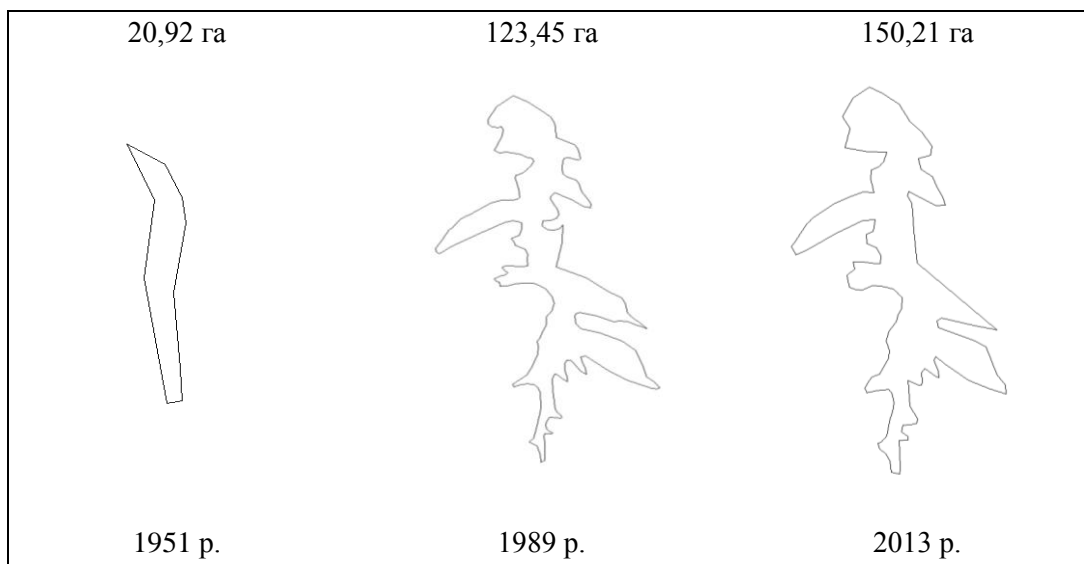


Рис. 2. Динаміка збільшення площі ерозійного процесу на території Самотоївської сільської ради (об'єкт I).

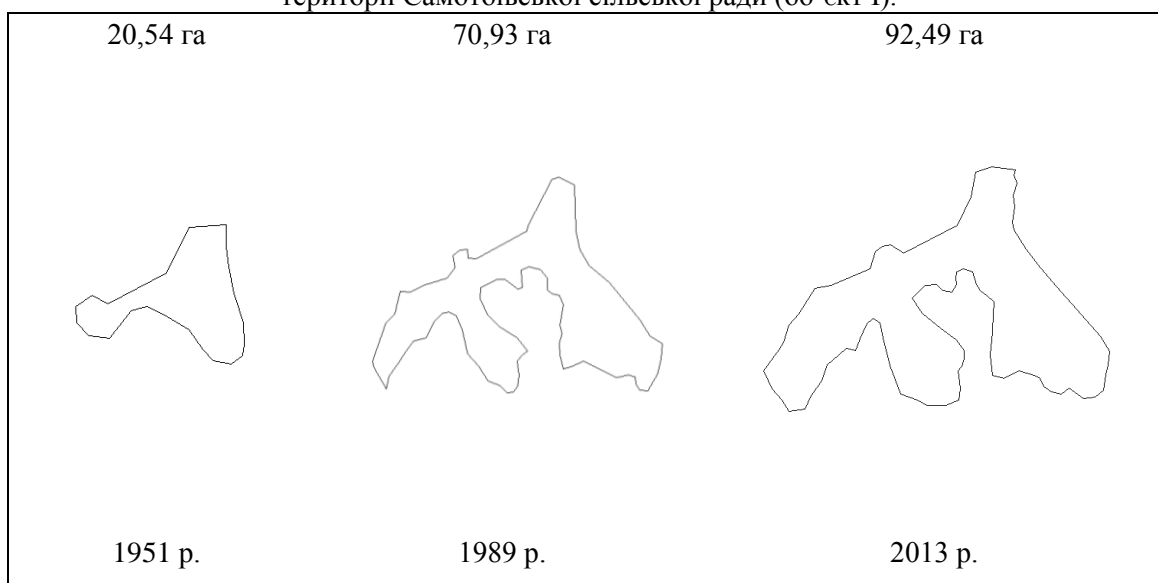


Рис. 3. Динаміка збільшення площі ерозійного процесу на території Самотоївської сільської ради (об'єкт II).

Ерозійну небезпеку пропонується оцінювати за індексом збереження ґрунтів (ІЗГ) – це відношення маси верхнього родючого шару (Н) до розміру ймовірного змиву ґрунту 10% забезпеченості за рік. Він характеризує термін (роки) можливих витрат цього найродючішого горизонту:

$$\text{ІЗГ} = 2400/31,4 \text{ т/га} = 75 \text{ р.}$$

За класифікацією ерозійної небезпеки за значенням ІЗГ можна констатувати, що територія Самотоївської сільської ради має ступінь ерозійної небезпеки ґрунтів 50 – 100 років. Це характеризується наявними умовами повної втрати ґрунтового покриву протягом 75 років у разі відсутності необхідних заходів із захисту ґрунтового покриву від дії негативних процесів [1].

Провівши розрахунок втрат родючого шару внаслідок розвитку ерозійного процесу і використавши різницю площ яру та висоту родючого шару, ми виявили динаміку втрат родючого шару (тис. т/га) за період 1951 – 2013 рр. Одержані результати подано на рис. 4, 5.

Для здійснення економічної оцінки втрат земельних ресурсів через економію приведених витрат на поновлення родючості ґрунту використаємо методику

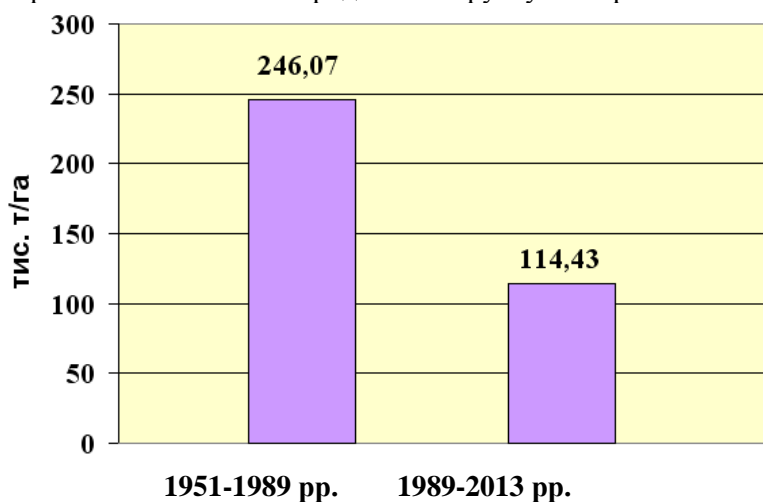


Рис. 4. Обсяг втрат родючого шару за період 1951 – 2013 рр. (об'єкт I).

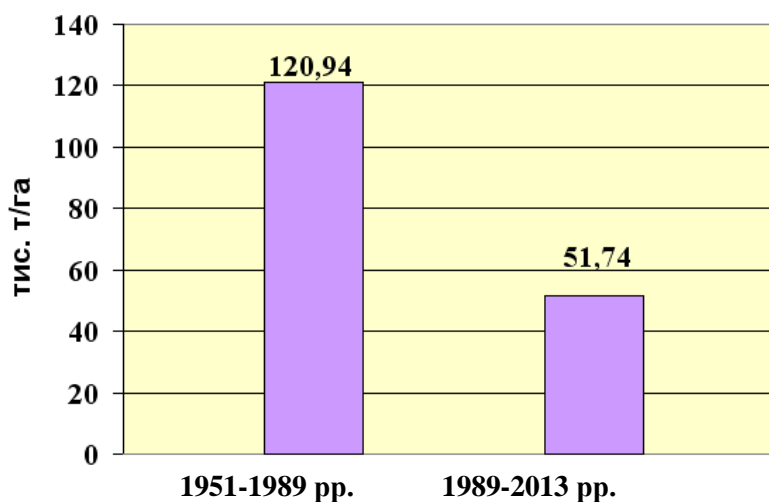


Рис. 5. Обсяг втрат родючого шару за період 1951 – 2013 рр. (об'єкт II).

С. Ю. Булигіна. Суть методу полягає в тому, що ціна 1 т родючого шару в цінах 2005 року склала 890 грн, з урахуванням коефіцієнтів індексації ціна 1 т родючого шару у 2013 році становить 1806 грн (див. табл.) [5].

Використовуючи проіндексовану ціну 1 тонни родючого шару та динаміку збільшення площі об'єктів через економію приведених витрат на поновлення родючого шару ґрунту, проведемо економічну оцінку збитків від активного розвитку ерозійних процесів на території Самотоївської сільської ради. Враховуючи, що площа деградаційних процесів, що активно розвиваються на території Самотоївської сільської ради, становить у цілому 450 га, та врахувавши середню динаміку збільшення втрат родючого шару за рік 1,28 га, економічні втрати становитимуть 6,01 млн грн.

Таблиця

Показники індексації 2005 – 2013 років

Рік	Показник індексації	Ціна 1 тонни родючого шару
2005	1,1	890
2006	1,12	997
2007	1,17	1166
2008	1,22	1423
2009	1,12	1594
2010	1,09	1737
2011	1,05	1824
2012	0,99	1806
2013	1	1806

Оскільки одним із ключових аспектів оптимізації природокористування та попередження розвитку ерозійних процесів є консервація деградованих і малопродуктивних земель, проведемо розрахунок затрат, необхідних для призупинення розвитку базового ерозійного процесу.

Згідно з програмою використання та охорони земель у Сумській області на 2007 – 2015 рр. передбачено фінансування консервації деградованих та малопродуктивних земель шляхом залуження у розмірі 95,2 млн грн [4]. Це становитиме 10,6 млн грн на рік (рис. 6).

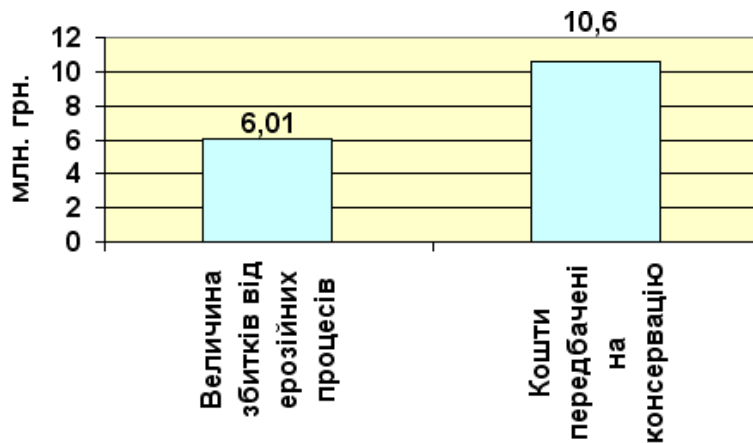


Рис. 6. Порівняння коштів, передбачених Програмою з охорони земель Сумської області на консервацію, та економічних збитків від розвитку ерозійних процесів на території Самотоївської сільської ради.

**Висновки.** Згідно з проведеною оцінкою економічних втрат, спричинених розвитком ерозійних процесів, на основі даних моніторингу земель можна зробити висновок, що кошти, виділені на консервацію деградаційних процесів Сумської області, є недостатніми. А прослідкована динаміка ерозійних процесів на території Самотоївської сільської ради завдає значних економічних збитків сільськогосподарському товаровиробництву в результаті зменшення орнопридатних земель. Така ситуація вимагає негайної консервації деградованих земель і призупинення розвитку негативних процесів, а програма фінансування потребує значного збільшення, щоб вирішити згадані проблеми в цілому в області.

#### Бібліографічний список

1. Булигін С. Ю. Оцінка і прогноз якості земель / С. Ю. Булигін, А. В. Барвінський, А. О. Ачасова. – Х. : ХНАУ, 2006. – 262 с.
2. Ерозія ґрунтів [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://uk.wikipedia.org/> 06.02.2013.
3. Класифікація сільськогосподарських земель як наукова передумова їх екологічнобезпечного використання / Д. С. Добряк, О. П. Канаш, Д. І. Бабміндра, І. А. Розумний. – 2-ге вид., доповн. – К. : Урожай, 2009. – 464 с.
4. Програма використання та охорони земель Сумської області на 2007 – 2015 роки [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [www.sumy zemres.gov.ua/](http://www.sumy zemres.gov.ua/).
5. Чумаченко О. М. Еколого-економічна оцінка втрат від деградації земельних ресурсів (на прикладах земель сільськогосподарського призначення) : монографія / О. М. Чумаченко, А. Г. Мартин. – К. : Аграр Медіа Груп, 2010. – 210 с.

#### Бутенко Є., Харитоненко Р. Оцінка економічних втрат, спричинених розвитком ерозійних процесів, на основі даних моніторингу земель

Прослідковано динаміку розвитку ерозійного процесу на землях сільськогосподарського призначення локального рівня в результаті дії водної ерозії. Здійснено розрахунок збитків, спричинених розвитком ерозійних процесів на місцевому рівні.

**Ключові слова:** водна ерозія, консервація земель, економічна оцінка втрат.

**Butenko E., Kharitonenko R. Evaluation of economic losses caused by the development of erosion processes based on monitoring of land**

The dynamics of soil erosion on agricultural lands local level as a result of water erosion is examined. The calculation of the damage caused by the development of erosion processes at the local level.

**Key words:** erosion, conservation lands, economic evaluation of losses.

**Бутенко Е., Харитоненко Р. Оценка экономических потерь, вызванных развитием эрозионных процессов, на основе данных мониторинга земель**

Прослежена динамика развития эрозионного процесса на землях сельскохозяйственного назначения локального уровня в результате действия водной эрозии. Осуществлен расчет убытков, вызванных развитием эрозионных процессов на местном уровне.

**Ключевые слова:** водная эрозия, консервация земель, экономическая оценка потерь.