



TRAINING OF EXPERTS TO ASSESS SOILS DAMAGED DUE TO HOSTILITIES

Особливості землевпорядних робіт щодо оцінки стану
землекористування пов'язаного з порушеннями у зв'язку із
бойовими діями для надання їм юридичного статусу та обрахунки
збитків

Третяк Антон Миколайович,
доктор економічних наук, професор, член-кореспондент НААН,
Білоцерківський національний аграрний університет

Третяк Валентина Миколаївна,
доктор економічних наук, професор, Сумський національний аграрний університет



Sumy National
Agrarian University



Royal
Agricultural
University



Наслідки воєнних дій для екосистеми землекористування, що пов'язані із ґрунтовим середовищем та біорізноманіттям, часто недооцінюються в співставленні з втратою людських життів та об'єктів інфраструктури. Однак, погіршення якісних властивостей екосистеми землекористування є довготривалим, що суттєво знижує його продуктивні функції. З іншого боку, екосистемам землекористування характерно відновлювати свої функціональні властивості та нарощувати продуктивність взаємозалежну в часі від типу землекористування, типу воєнно-техногенного впливу та ландшафтних умов території.

Відновлення та навіть інтенсифікація педогенезу часто нівелює спадщину воєнно-техногенного навантаження. Гіпотеза гетерогенного збурення внаслідок воєнно-техногенного навантаження припускає, що біорізноманіття є максимальним там, де існують різні типи та інтенсивності порушень, різнорідні за тривалістю та обсягом впливів, що відбуваються в ландшафті. Припускається, що екосистеми землекористування, задіяні гетерогенним порушенням, забезпечує середовище існування, придатне для видів, стійких до таких порушень та видів, поява яких у ландшафті зумовлена такими порушеннями [Steven D. Warren, Scott W. Holbrook, Debra A. Dale, Nathaniel L. Whelan, Martin Elyn, Wolfgang Grimm, and Anke Jentsch. 2007. *Biodiversity and the Heterogeneous Disturbance Regime on Military Training Lands. Restoration Ecology Vol. 15, No. 4, pp. 606–612.*].



Оцінка воєнно-техногенного навантаження на екосистеми землекористування поствоєнних ландшафтів здійснюється за рівнями інтенсивності бойових дій із врахуванням типів бойових забруднень.

Одним із завдань екологогеохімічної оцінки стійкості екосистем землекористування, особливо їх ґрунтів, в межах територій бойових дій є ідентифікація складу та структури факторів воєннотехногенного навантаження та причинно-наслідкових зв'язків між ними.

В Україні з 24 лютого 2022 року відбуваються повномасштабні бойові дії з порушеннями ґрунтового покриву. Ці порушення охоплюють дві групи [Забруднення земель внаслідок агресії Росії проти України. Електронний ресурс: <https://ecoaction.org.ua/wp-content/uploads/2023/03/zabrudnennia-zemel-vid-rosii1.pdf>.]:

- **первинні** – прямі механічні деформації ґрунтового покриву, теплове забруднення; захаращення поверхні.
- **вторинні** – ті, що спричинені наслідками невиконання стратегічних заходів поствоєнного відновлення – підтоплення, засолення, ерозійні процеси, пірогенна деградація, дегуміфікація тощо.

Воєнні дії спричиняють ряд механічних, фізичних та хімічних впливів на екосистему землекористування. Такі впливи призводять до руйнування структури та функцій ґрунтової екосистеми, ведуть до погіршення фізико-геохімічних властивостей.



Для різних типів військових об'єктів комплекси порушень можуть різнитись від виду і типів бойових дій, порушень рельєфу поверхні, ґрунтів (воронки вибухів, наслідки руху бойової техніки), захисних споруд (окопів, бліндажів, вогневих точок, протитанкових споруд тощо), забруднення верхніх горизонтів ґрунтового покриву продуктами бойової діяльності, захаращенням поверхні (залишками бойової техніки, захисних споруд, осколками тощо).

Знищення рослинності, порушення ґрунтового покриву, дефіцит природного зволоження, опустелювання є поширеними наслідками воєнно-техногенного навантаження.

Внаслідок цього різко скорочуються біологічні популяції та види, а втрата біорізноманіття посилюється зміною структури та функцій екосистеми землекористування.

Механічний вплив при воєнно-техногенному навантаженні полягає у механічній деформації ґрунтового покриву під час пересування колісної та гусеничної військової техніки, безпосереднього руху військ, будівництва приповерхневих та підземних споруд, бомбтурбації, розмінування територій та будівництва оборонної інфраструктури.

Механічний вплив супроводжується хімічним забрудненням ґрунтів, що призводить до безстрокового виведення земель з експлуатації та заборони на їхнє використання.



Рух військ включає маневри гусеничної та колісної техніки, яка є важкою. Основним впливом руху на ґрунт є **ущільнення з пошкодженням гумусового горизонту** [Garten Jr., C.T., Ashwood, T.L., 2004. Modeling soil quality thresholds to ecosystem recovery at Fort Benning, GA, USA. *Ecol. Eng.* 23, 351–369.] що має прямі негативні наслідки такі як порушення водного балансу ґрунту, та спричинює розвиток вітрової та водної ерозії. При зниженні ступеня щільності підвищується розрідження водонасичених дисперсних ґрунтів, відбувається їх перехід у текучий стан внаслідок руйнування структурних зв'язків під дією динамічного навантаження [Кріль, Т.В. Явище розрідження у ґрунтах та фактори, що на нього впливають / Т.В. Кріль // *Зб. наук. пр. Інституту геологічних наук НАН України.* — 2009. — *Вип.* 2. — *С.* 261-264.]. **Деформації ґрунтового покриву** (перемішування шарів ґрунту тощо), відбуваються внаслідок формування приповерхневих та підземних фортифікаційних споруд (бліндажі, окопи, траншеї, тунелі, сховища паливно-мастильних матеріалів, сховища бойових матеріалів) (рис. 1).



А



Б

Рисунок 1. Приповерхневі фортифікаційні споруди – траншеї : А) поблизу м. Київ; Б) поблизу м. Тростянець Сумської області (Фото: Анастасії Сплодитель) [Забруднення земель внаслідок агресії Росії проти України. Електронний ресурс: <https://ecoaction.org.ua/wp-content/uploads/2023/03/zabrudnennia-zemel-vid-rosii1.pdf>.]



Це інтенсифікує ряд небезпечних геоморфологічних процесів: зсуви, заболочування, осідання ґрунту тощо.

Тому під час побудови фортифікаційних споруд слід враховувати глибину залягання ґрунтових вод та умови ґрунтового зволоження.

Навмисне заболочування ґрунту з метою створення труднощів для пересування противника відбувається шляхом штучного впливу на зміни погодних умов.

Прикладом таких оборонних дій в Україні є навмисне затоплення заплави річки Ірпінь (березень, 2022) з метою зупинки наступальних дій РФ на північних околицях Києва (рис. 2).

Місця бомбтурбації стають осередками накопичення води та органічної речовини. Невдовзі на дні кратеру або воронки вибуху формується гідрофільна рослинність, що є відмінною від типового рослинного покриву місцевості, і яка свідчить про підвищену вологість ґрунту (рис. 3 і 4).



Рисунок 7.3. Заплава річки Ірпінь в районі Демидова – Козаровичів після підриву греблі (Фото Олександра Дмитрієва (Тихохода) [Забруднення земель внаслідок агресії Росії проти України. Електронний ресурс: <https://ecoaction.org.ua/wp-content/uploads/2023/03/zabrudnennia-zemel-vid-rosii1.pdf>.]



Рисунок 3. Кратер, утворений авіабомбардуванням і заповнений ґрунтовими водами. Тростянецька громада, Сумська область. (Фото Анастасії Сплодитель) [Забруднення земель внаслідок агресії Росії проти України. Електронний ресурс: <https://ecoaction.org.ua/wp-content/uploads/2023/03/zabrudnennia-zemel-vid-rosii1.pdf>.]



Рисунок 4. Кратер, утворений артилерійським бомбардуванням боеприпасом калібру 122 мм. Середино-Будська громада, Сумська область (Фото Анастасії Сплодитель) [Забруднення земель внаслідок агресії Росії проти України. Електронний ресурс: <https://ecoaction.org.ua/wp-content/uploads/2023/03/zabrudnennia-zemel-vid-rosii1.pdf>.]



Втрата лісового покриву призвела до деградації ґрунтів з посиленими процесами внутрішньо-ґрунтового озалізнення та утворенням потужних конкреційних прошарків.

Механічний вплив, окрім первинних деформацій ґрунтового покриву, відображається в забрудненні ґрунтів продуктами бойової діяльності з металевими відходами гільз, осколками артилерійських снарядів. Значна частка забруднення припадає на вибухові речовини боєприпасів з випадковою детонацією під дією тиску (рис. 5).

Поширеним явищем є виникнення потоків сміття та неглибоких зсувів (рис. 6). Додатковим негативним впливом пожеж, незалежно від їхнього походження, є забруднення ґрунтів під час горіння токсичними сполуками такими як поліароматичні вуглеводні.

В результаті бойових дій **виникнення пожеж** є первинним наслідком воєнно-техногенного навантаження, що провокує в подальшому **процеси водної та вітрової ерозії**. Зазвичай на вигорілих ділянках спостерігається винесення гумусових речовин та утворення гідрофобного шару, який обмежує інфільтрацію води (рис. 7.).

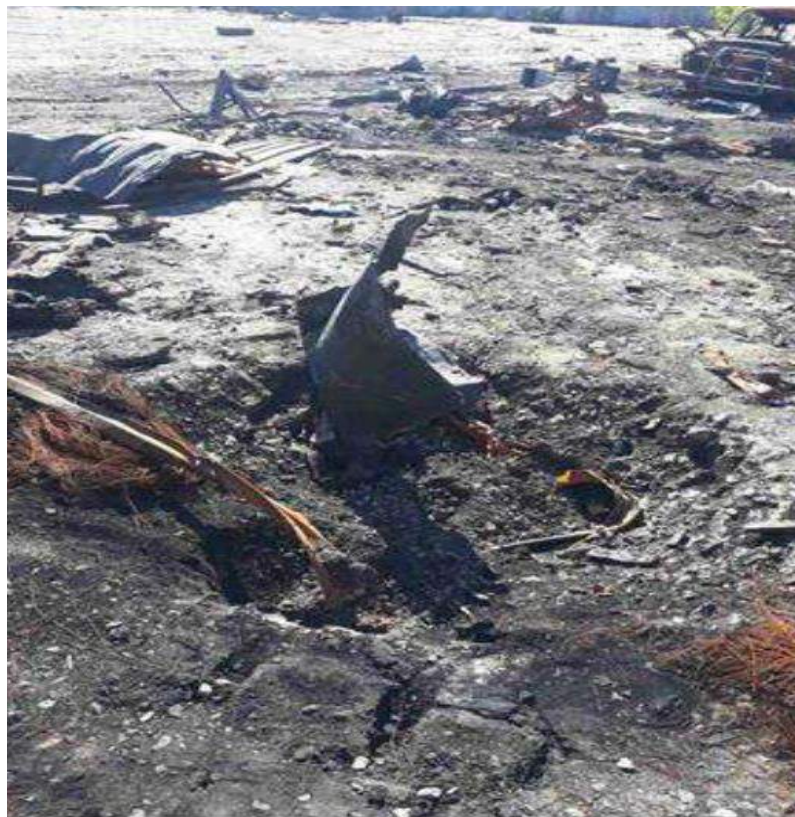


Рисунок 5. Забруднення ґрунтів продуктами бойової діяльності.
Харківська область (Фото Павла Волкова) [Забруднення земель внаслідок агресії
Росії проти України. Електронний ресурс: [https://ecoaction.org.ua/wp-
content/uploads/2023/03/zabrudnennia-zemel-vid-rosii1.pdf](https://ecoaction.org.ua/wp-content/uploads/2023/03/zabrudnennia-zemel-vid-rosii1.pdf).]



Рисунок 6. Зсувні порушення ґрунту. Місто Тростянець Сумської області (Фото Анастасії Сплодитель) [Забруднення земель внаслідок агресії Росії проти України. Електронний ресурс: <https://ecoaction.org.ua/wp-content/uploads/2023/03/zabrudnennia-zemel-vid-rosii1.pdf>.]



Рисунок 7. Горільник поблизу с. Куповате (Чорнобильський радіаційно-екологічний біосферний заповідник) (Фото Дениса Вишневського) [Забруднення земель внаслідок агресії Росії проти України. Електронний ресурс: <https://ecoaction.org.ua/wp-content/uploads/2023/03/zabrudnennia-zemel-vid-rosii1.pdf>.]



Отже, ґрунтовий покрив внаслідок антропогенних впливів може бути порушеним різною мірою.

При цьому порушеність ґрунтового покриву визначається різними факторами залежно від вихідного стану ґрунтів, виду використання земель та схильності до її різних природних процесів. Як приклад нижче представлені категорії порушеності ґрунтового покриву, розроблені для цілей землевпорядкування (табл. 1).



Таблиця 1. Класифікація нарушеності ґрунтового покриву екосистеми землекористування

| Фактори впливу (нарушення) на екосистеми землекористування | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Пірогенні | Техногенні, включаючи лісоексплуатацію | У зв'язку із бойовими діями |
| 1 | 2 | 3 |
| <i>Непорушені ґрунти (I)</i> | | |
| Усі характеристики складу, стану та структури ґрунтового покриву перебувають у нормі | | |
| <i>Слабопорушені ґрунти (II)</i> | | |
| Локальні порушення з вигоранням горизонту A0 до 5% | Лінійно-осередкові порушення з ушкодженням горизонту A0 до 5% | Точкові порушення з пошкодженням горизонту A0 до 5% |
| <i>Середньопорушені ґрунти (III)</i> | | |
| Часткове згорання підстилки (горизонт AT) на 5-25% | Вогнищеві порушення з ушкодженням горизонту A0 на 5–25 % | Кратерні пошкодження ґрунту 5-25%. Ущільнення ґрунтів |
| <i>Сильнопорушені ґрунти (IV)</i> | | |
| Повне згорання підстилки. Пошкодження горизонту A0 на 25-50%. Зменшення потужності горизонту A+AB на 25-50% | Дорожні та майданні деформації горизонтів A0+A1 на 25-50 % | Вогнищева мережа з порушенням горизонтів A0+A на 25-50%. Зменшення потужності горизонту A0+A+AB на 25–50 % |



| <i>Зруйновані ґрунти (V)</i> | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Прожарювання горизонту на 50-75 %.</p> <p>Скупчення деревного вугілля на поверхні та всередині ґрунтів.</p> <p>Зниження потужності горизонту А+АВ на 50-75%.</p> <p>Розвиток площинної та лінійної ерозії</p> | <p>Дорожні та майданні деформації з порушенням горизонтів А0+В та зниженням їх потужності на 50-75 %.</p> <p>Розвиток площинної та лінійної ерозії</p> | <p>Деформації ґрунтового покриву та злиття оголених ділянок ґрунтів.</p> <p>Порушення горизонтів А0+В та зниження їх потужності на 50-75 %.</p> <p>Розвиток площинної та лінійної ерозії</p> |
| <p>Штучні ґрунт-ґрунти на ділянках високого рівня порушення (VI)</p> | | |
| <p>Формування штучних ґрунтів з повною зміною вихідного стану та неможливістю його повернення природним шляхом (площі, що потребують рекультивації)</p> | | |
| <i>Техногенні порушення ґрунту (VI)</i> | | |
| <p>Суцільне прожарювання мінеральних горизонтів на площі понад 75%.</p> <p>Відслонення кам'янистих субстратів.</p> <p>Розвиток гравітаційних та ерозійних процесів</p> | <p>Повне знищення або зняття ґрунтового покриву з оголенням або відсипанням ґрунтів (робочі майданчики)</p> | <p>Знищення ґрунтів.</p> <p>Потреба формування штучного органо-мінерального шару з господарсько-побутових відходів, порубочних залишків та перемішаних ґрунтів</p> |



За час окупації території зони відчуження Чорнобильської АЕС у період з 24.02.2022 по 01.04.2022 було завдано шкоду ґрунтовому покриву на площі **14074 га** внаслідок пожеж спричинених окупантами. Після звільнення зони відчуження внаслідок дії вибухонебезпечних предметів було зафіксовано пожежі на площі **18132 га**.

Для ґрунтів в межах землекористування територій, що пройдені пожежами, є зміна кислотно-лужних умов у бік нейтральної реакції рН, що пояснюється проникністю зольних водорозчинних сполук у ґрунтовий профіль та насичення поглинаючого комплексу лужноземельними елементами, що і викликає зміщення реакції середовища.

Хімічний вплив воєнних заходів призводить до зміни природних параметрів екосистеми землекористування, зокрема ґрунтового покриву, під дією забруднюючих речовин, що утворюються внаслідок використання систем зброї та військової техніки. Довготривала військова діяльність призводить до утворення локальних воєнно-техногенних геохімічних аномалій з різним спектром вибухових та інших токсичних речовин, що може накласти на невизначений термін заборону на використання земель.

До хімічного забруднення воєнно-техногенного походження належать: пальне транспортних засобів, мастильні матеріали, сольвенти, відходи гальванічного виробництва, залишки вибухових речовин, дезактиваційні речовини, важкі метали та їхні сполуки, радіоактивні речовини. Небезпечними речовинами фізико-хімічного типу є вибухонебезпечні матеріали.



Забруднення вуглеводневого походження може бути представлено як нафтопродуктами, так і складовими нафти і нафтопродуктів – парафінами, нафтенами, ароматичними вуглеводнями, їхніми похідними – бензолом, толуолом, а також поліциклічними вуглеводнями (нафталіном, периленом).

Окрему групу становлять хлорвуглеводневі сполуки – діхлоретан, трихлоретан, хлорбензол тощо. Вони так само, як і толуон та інші гомологи бензолу, являють собою більшу частину сольвентів. Забруднення трихлоретаном пов'язане також із залишками ракетного пального.

Приклади хімічного впливу воєнних дій на екосистеми землекористування приведені в джерелі [Забруднення земель внаслідок агресії Росії проти України. Електронний ресурс: <https://ecoaction.org.ua/wp-content/uploads/2023/03/zabrudnennia-zemel-vid-rosii1.pdf>].

Під фізичним впливом слід розуміти зміну фізичних властивостей ґрунтового покриву внаслідок застосування систем зброї та військової техніки. Розглянемо компоненти фізичного впливу різної природи на середовище від застосування систем зброї і військової техніки під час проведення **воєнних заходів**.



1. Вібраційний вплив характеризується більш низькими частотами коливань і передачею їх через тверді предмети, що безпосередньо стикаються з працюючими механізмами. Вібраційний вплив пов'язаний із генерацією під час заходів бойової підготовки енергетичних імпульсів. Разові імпульси виникають від вибухів боєприпасів на мішеневих полях та від стрільби з різних систем зброї, а періодично повторювані – це шум і вібрація від роботи військової техніки. Джерелами вібрації на військовому полігоні можуть бути військова автомобільна та бронетехніка, а також дизельні, газодинамічні та вентиляційні установки різного призначення. Вібрація, яка передається у ґрунті здатна призводити до його ущільнення, витискання води, просідання поверхні, утворення порожнин, зміни мікрорельєфу.

2. Тепловий вплив обумовлений локальним підвищенням температури внаслідок викидів нагрітого повітря, порохових газів, газоподібних продуктів вибухового перетворення боєприпасів та вихлопних газів. Тепловий вплив негативно впливає на екосистему землекористування, особливл ґрунтовий покрив та біорізноманіття, викликаючи порушення термічного та водного режиму, зміни гранулометричного та агрегатного складу. Зміна термічного режиму ґрунту впливає на ґрунтові організми, змінюючи їхню оксигенацію та призводить до зниження біорізноманіття. Нормативів загального характеру для цього виду впливу не розроблено.



Зокрема, спостерігається наявність блокової структури та великої тріщинуватості в сухому стані (рис. 8).



А



Б

Рисунок 9. А. Кратер, утворений фосфорним бомбардуванням. Б. Середня частина профілю чорнозему звичайного малогумусного глибокого легкосуглинкового з ознаками термічного впливу. Вільнянська територіальна громада Запорізької області (Фото Анастасії Сплодитель) [Забруднення земель внаслідок агресії Росії проти України. Електронний ресурс: <https://ecoaction.org.ua/wp-content/uploads/2023/03/zabrudnennia-zemel-vid-rosii1.pdf>.]



Підходи і критерії оцінювання рівня пошкодження екосистеми землекористування та класифікація придатності земель для використання приведені у табл. 2.

Таким чином, воєнно-техногенне навантаження на екосистему землекористування виражається у механічному, фізичному та хімічному впливах на ґрунти і біорізноманіття, що зумовлює особливі, притаманні певним діям наслідки. Механічний вплив виражається у механічній деформації ґрунтового покриву, що призводить до руйнування структури ґрунтового покриву, ущільнення, заболочування тощо; засміченні продуктами бойової діяльності; знищенні або пошкодженні біорізноманіття.

Хімічний вплив виражається у зміні природних фізико-хімічних параметрів ґрунтового покриву (вмісту гумусу, рН, ЄКО), зростання концентрації токсичних хімічних речовин. У результаті можуть утворюватися локальні воєнно-техногенні геохімічні аномалії з різним спектром вибухових та інших токсичних речовин, що унеможлиблює на невизначений термін використання земель.

Фізичний вплив виражається у зміні фізичних властивостей ґрунтового покриву внаслідок застосування систем зброї та військової техніки. Відповідно, необхідно застосовувати комплексне поєднання різних чинників, що призводить до підсилення кожного із них і виникнення кумулятивного ефекту.



Таблиця 2. Критерії рівня пошкодження екосистеми землекористування та класифікація придатності земель за показниками якості ґрунтів [Третяк А.М., Третяк В.М., Капінос Н. О., Третяк Р. А. Визначення та сутність землепорядного і екологічного нормування режиму землекористування. Ефективна економіка. 2023. № 7. <https://www.nayka.com.ua/index.php/ee/article/view/1417>.]

| Рівень пошкодження (% площі) | Категорії придатності земель | Характеристика забруднення ґрунтів і земель | Ємність буферизації, фільтрації та розкладання | Зменшення потужності ґрунтового профілю (%) | pH ґрунту | Вміст поживних речовин | Проникність ґрунту | Зменшення запасів гумусу, % від вихідних значень | Рівень ґрунтових вод (гідроморфність) | Глибина промийн відносно поверхні, см | Площа «викинутої» ґрунтової породи, % від загальної площі | Використання | Необхідні заходи |
|------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Пошкодження дуже низького рівня до 10% площі ділянки | Безумовно придатні | Вміст хімічних речовин знаходиться в межах фонових значень | Висока буферність | < 3 | Слабокисла (pH 4-4,5) | Оптимальний вміст поживних речовин | Швидка і дуже швидка проникність (>15 см/год) | < 10 | Негідроморфні | < 20 | 0-2 | В сільському господарстві для будь-яких цілей | Не потрібні |
| Пошкодження низького рівня 10-25% площі ділянки | Придатні | Вміст хімічних речовин перевищує фонове значення, але не вище ГДК | Середня /висока буферність | 3-25 | (pH 3,5-4) або (pH 4,5-5) | Достатній вміст поживних речовин | Помірно швидка проникність (5-15 см/год) | 10-20 | Низька гідроморфність | 20-40 | 3-5 | В сільському господарстві для визначених цілей. | Контроль за надходженням важких металів в продукцію |



| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------|---------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------|----------------------|---------|-------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Пошкодження середнього рівня 25-50% площі ділянки | Мало придатні | Вміст хімічних речовин перевищує ГДК при лімітуючому транслокаційному показнику. | Середня буферність | 26-50 | (pH 3–3,5) або (pH 5–5,5) | Середній вміст поживних речовин | Помірна проникність (1,5–<5 см/год) | 21-40 | Гідроморфний | 41-100 | 6-10 | В сільському господарстві для технічних і кормових цілей | Проведення агротехнічних і меліоративних заходів |
| Пошкодження високого рівня 50-75% площі ділянки | Умовно придатні | Вміст хімічних речовин перевищує ГДК по більшості досліджуваних забруднюючих речовинах | Низька буферність | 51-75 | (pH < 3) або (pH 5,5–6) | Низький вміст поживних речовин | Повільна і помірно повільна проникність (0,15–<1,5 см/год) | 41-80 | Середньо гідроморфні | 101-200 | 11-25 | В сільському господарстві для ефіроолійних і кормових цілей | Протиерозійні, рекультиваційні та меліоративні заходи |
| Пошкодження катастрофічного рівня 75-100% площі ділянки | Не придатні | Вміст хімічних речовин перевищує ГДК по всім показникам | Дуже низька буферність | >75 | (pH > 6,5) | Дуже низький вміст поживних речовин | Непроникний; дуже повільна проникність (<0,15 см/год) | >80 | Дуже гідроморфний | >200 | >25 | Вилучення із сільськогосподарського використання. Консервація | Природне відновлення |



Для оцінювання рівня пошкодження екосистеми землекористування слід також застосовувати комплексний підхід сукупного урахування характеру пошкодження ґрунту, змін його фізико-хімічних властивостей, пошкодження або знищення біорізноманіття. Основні наслідки для екосистеми землекористування пов'язані із ґрунтовим та рослинним покривом із-за механічних, фізичних та хімічних впливів характеризуються [Третьяк А.М., Третьяк В.М., Капінос Н. О., Третьяк Р. А. Визначення та сутність землевпорядного і екологічного нормування режиму землекористування. *Ефективна економіка*. 2023. № 7. <https://www.nayka.com.ua/index.php/ee/article/view/1417>.]:

- 1) унеможливають обробіток земель, забруднених хімічними речовинами, засмічених уламками і відходами;
- 2) знижують родючість ґрунту або сприяють його втраті;
- 3) сприяють втраті здатності ґрунтів до самоочищення;
- 4) сприяють втраті буферності ґрунтів щодо забруднювачів;
- 5) сприяють втраті здатності до накопичення вологи;
сприяють активації водної і вітрової ерозії, підтоплення і заболочування,
опустелювання;
- 6) сприяють втраті біорізноманіття.



Вплив воєнної діяльності є настільки нищівним, що його наслідки провокують ряд процесів, які призводять до повної деградації екосистеми землекористування і особливо її ґрунтових ресурсів.

Така загроза потребує нормування рівня пошкодження екосистем землекористування і розроблення програмних заходів щодо встановлення обмежень у використанні земель або здійснення рекультивації та / або консервації земель порушених внаслідок воєнних дій.

В цьому зв'язку, **необхідно сформулювати нові терміни щодо оцінки землекористування, яке зазнало збитків від воєнних дій та його землевпорядкування.**

Зокрема, знищеним (зруйнованим) землекористуванням вважається **земельна ділянка**, в межах якої знищено (зруйновано) продуктивний потенціал земельних (ґрунтових) та інших природних ресурсів, біорізноманіття і майна внаслідок бойових дій, терористичних актів, диверсій, спричинених військовою агресією російської федерації, та відновлення якого, необхідне шляхом рекультивації земель чи здійснення інших земельних поліпшень [Третяк А. М., Третяк В. М., Капінос Н. О., Гетманьчик І. П., Третяк Р. А. Землевпорядкування та оцінка нанесеної шкоди землекористуванню на територіях, що зазнали військових дій в Україні. Агросвіт. № 11-12. 2022. с. 3-11.].



Пошкодженим землекористуванням вважається земельна ділянка, в межах якої пошкоджено внаслідок бойових дій, терористичних актів, диверсій, спричинених військовою агресією російської федерації, та може бути відновлене, зокрема шляхом здійснення земельних поліпшень, що не потребують значних капітальних витрат [Третяк А. М., Третяк В. М., Капінос Н. О., Гетманьчик І. П., Третяк Р. А. Землевпорядкування та оцінка нанесеної шкоди землекористуванню на територіях, що зазнали військових дій в Україні. Агросвіт. № 11-12. 2022. с. 3-11.].

У процесуальному розумінні землевпорядкування як функція державного управління земельними ресурсами та землекористуванням це врегульована нормами права діяльність органів державної влади та органів місцевого самоврядування щодо територіально-функціонального впорядкування використання земель, яке полягає у розробленні та затвердженні **землевпорядної документації, відповідно до якої здійснюються відповідні землевпорядно-оціночні обстеження (вишуки), формування сталого (збалансованого) землекористування шляхом зонування земель за типами (підтипами) землекористування і визначення його режиму, удосконалення структури і розміщення земельних угідь, їх меліорації та поліпшення в межах території адміністративно-територіальних одиниць, суб'єктів господарювання.**



Отже, землевпорядкування – це землевпорядно-управлінські дії з надання знищеним (зруйнованим) або пошкодженим земельним угіддям нового юридичного статусу для оцінки шкоди і збитків та здійснення заходів щодо їх поліпшення і режиму подальшого використання.

Землевпорядні

роботи

включають:

1) інвентаризацію земельних ділянок та ідентифікацію прав на землю і інші природні ресурси, знищених або пошкоджених внаслідок надзвичайних ситуацій, бойових дій та терористичних актів. Для надання юридичного статусу матеріалам інвентаризації, «Технічна документація із землеустрою щодо інвентаризації земель» [Закон України «Про землеустрій». Електронний ресурс: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text>] погоджується із районним відділом Держгеокадастру України та затверджується територіальною громадою або військовою адміністрацією;

2) оцінку стану ґрунтів пошкоджених бойовими діями на проінвентаризованих земельних ділянках та визначення їх придатності для подальшого використання. Для оцінки здійснюється обстеження та аналіз ґрунтів за показниками приведеними в **табл. 1** і іншими, що необхідні [Третяк А.М., Третяк В.М., Капінос Н. О., Третяк Р. А. Визначення та сутність землевпорядного і екологічного нормування режиму землекористування. *Ефективна економіка*. 2023. № 7. <https://www.nayka.com.ua/index.php/ee/article/view/1417>.];



3) оцінку вартості збитків завданих землекористуванню (земельним ділянкам, продуктивному потенціалу земельних (ґрунтових) та інших природних ресурсів, біорізноманіттю і майну (крім будівель та споруд), яке знищено або пошкоджено внаслідок надзвичайних ситуацій, бойових дій та терористичних актів [Порядок визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії Російської Федерації. Постанова Кабінету Міністрів України від 20 березня 2022 р. № 326 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 22 липня 2022 р. № 951.). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/326-2022-%D0%BF#Text>. Методика визначення шкоди та збитків, завданих земельному фонду України внаслідок збройної агресії Російської Федерації. Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України 18 травня 2022 року № 295. Методика визначення розміру шкоди, завданої землі, ґрунтам внаслідок надзвичайних ситуацій та/або збройної агресії та бойових дій під час дії воєнного стану. Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України 04 квітня 2022 року № 167].

Для надання юридичного статусу матеріалам оцінки «**Звіт визначення розміру шкоди, завданої землі, ґрунтам внаслідок надзвичайних ситуацій та/або збройної агресії та бойових дій під час дії воєнного стану**» погоджується із уповноваженим органом, що здійснює державний нагляд (контроль) за додержанням вимог законодавства про охорону навколишнього природного середовища та затверджується територіальною громадою або військовою адміністрацією;

4) Розроблення робочих проектів землеустрою з рекультивації порушених земель (або консервації деградованих та малопродуктивних угідь, поліпшення сільськогосподарських і лісогосподарських угідь, захисту земель від ерозії, підтоплення, заболочення тощо) для визначення вартості відновлення чи поліпшення земель, джерел фінансування та подальшого здійснення заходів [Закон України «Про землеустрій». Електронний ресурс: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text>].



Коротко зупинимося на питанні, чому необхідно здійснювати землевпорядно-іціночні роботи встановлення факту знищення або пошкодження земель (грунтів) внаслідок надзвичайних ситуацій, бойових дій та терористичних актів у відповідності до чинного законодавства.

В табл. 3 приведений витяг із Реєстру заподіяних збитків навколишньому природному середовищу внаслідок ведення бойових дій на території Сумської області та в **табл. 4** оперативна інформація щодо шкоди, завданої земельним ресурсам сільськогосподарського призначення (станом на 01.04.2023)

В **табл. 5** приведені відомості, які повинні накопичуватися за результатами ідентифікації, інвентаризації та оцінки нанесеної шкоди землекористуванню, і які після погодження та затвердження набувають юридичного статусу офіційних. Ці відомості повинні вноситися до державного земельного кадастру та використовуватися у судових процесах.



Таблиця 3

Витяг із Реєстру заподіяних збитків навколишньому природному середовищу внаслідок ведення бойових дій на території Сумської області

| № | дата випадку | об'єкт пошкодження | короткий опис | суб'єкт господарювання | Місце-знаходження пошкодження | область | ресурс, який зазнав впливу (.../ <i>земля</i> / <i>рослини</i> / ...) | Орієнтовна сума збитків, грн |
|----|--------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 15 | 31.07.2022 | лісові насадження на території об'єкта ПЗФ | Внаслідок застосування різнокаліберної зброї військами російської федерації здійснено обстріл будівель та споруд, розташованих на території НПП "Деснянсько-Старогутський" с. Стара Гута ПНДВ Старогутський (Середино-Будська ТГ), внаслідок чого були пошкоджені лісові насадження в кв. 11 вид. 1, кв. 111 вид. 22, кв. 111 вид. 24, кв. 111 вид. 16, кв. 111 вид. 21, кв. 111 вид. 19, кв. 110 вид. 20 та приміщення відділення НПП "Деснянсько-Старогутський" та засмічено землі ПЗФ фонду будівельними відходами | НПП "Деснянсько-Старогутський" | с. Стара Гута Шосткинського району Сумської області | Сумська | ПЗФ | 6 116 495 |
| | | | | | | | Земельні ресурси | 26 845 |



Таблиця 4

Оперативна інформація щодо шкоди, завданої земельним ресурсам сільськогосподарського
призначення

| Земля не придатна для використання (пошкоджено ріллі), га | Витрати на рекультивацію земель, які були порушені в наслідок бойових дій, будівництво, облаштування та утримання інженерно-технічних і фортифікаційних споруд, огорож, прикордонних знаків, прикордонних просік, комунікацій та облаштування держаного кордону | | Збитки, завдані власникам (землекористувачам) земельних ділянок сільськогосподарського призначення, тис. га | | | | | Витрати на відновлення меліоративних систем | |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------|---------|
| | | | Вартість житлових будинків, виробничих та інших будівель і споруд, включаючи незавершене будівництво | Вартість знищених плодючих та інших багаторічних насаджень | Вартість водних джерел (колодязів, ставків, водоймищ, свердловин тощо), зрошувальних і осушувальних систем, протиерозійних і протиселевих споруд | Понесені або необхідні витрати на поліпшення якості земель за період використання земельних ділянок з урахуванням економічних показників, на незавершене сільськогосподарське виробництво (оранка, внесення добрив, псів, інші види робіт), на розвідувальні та проектні роботи | Неодержані доходи | га | тис. га |
| 20389,15 | 4 | 12 | 24190,17 | | 3461,1 | 14055 | 124847,43 | | |



Таблиця 5

Відомості результатів ідентифікації, інвентаризації та оцінки нанесеної шкоди землекористуванню на території _____ області територіальної громади _____ району _____

| № п/п | Кадастровий номер земельної ділянки | Фамілія, імя та по батькові власника ділянки | Назва землекористувача | Площа знищеного ґрунтового покриву, га (до тисячних) | Рекомендації щодо відновлення або подальшого використання | Площа пошкодженого ґрунтового покриву, га (до тисячних) | Рекомендації щодо відновлення або подальшого використання | Вартість втрат с.г. або л.г. виробництв*, тис. грн | Вартість збитків землекористувача**, тис. грн | Вартість недоодержаного доходу***, тис. грн (розраховано за 10 р.) | Сумарна вартість нанесеної шкоди, що підлягає компенсації Росією, тис. грн |
|-------|-------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | ... | ... | ... | 4,0 | Рекультивация, вартість 2 740 тис. грн | | | 7 676,7 2 1 407,8 4 | 4,5 | 32,44 | |

* визначається за порядком та методиками визначеними Кабінетом Міністрів України [Порядок визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії Російської Федерації, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 20 березня 2022 р. N 326];

Про розміри та Порядок визначення втрат сільськогосподарського і лісогосподарського виробництва, які підлягають відшкодуванню. Постанова Кабінету Міністрів України від 17 листопада 1997 р. N 1279 із змінами], **Порядок потребує доопрацювання та відновлення для сільськогосподарського виробництва.** Наше обґрунтування удосконалення Порядку буде викладено у 2-й лекції.

** Порядок визначення та відшкодування збитків власникам землі та землекористувачам, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 19 квітня 1993 р. N 284.

*** визначається за порядком та методиками визначеними Кабінетом Міністрів України [Про розміри та Порядок визначення втрат сільськогосподарського і лісогосподарського виробництва, які підлягають відшкодуванню. Постанова Кабінету Міністрів України від 17 листопада 1997 р. N 1279 із змінами], **Порядок потребує доопрацювання та відновлення для сільськогосподарського виробництва.**



Training of experts to assess soils
damaged due to hostilities



Sumy National
Agrarian University



Royal
Agricultural
University



Дякую за увагу!



SOIL-EXPERT.SNAU.EDU.UA