

ВПЛИВ БОЙОВИХ ДІЙ НА ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ УГІДЬ ТА ВОДНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ

Анотація. *Воєнні дії на території України спричинили безпрецедентне навантаження на довкілля, особливо на сільськогосподарські угіддя та водні об'єкти. Забруднення ґрунтів важкими металами, нафтопродуктами, вибуховими речовинами, руйнування меліоративних систем, підтоплення територій та забруднення акваторій створюють довгострокові загрози екологічній безпеці. У статті наведено оцінки масштабів ураження агроєкосистем, проаналізовано основні чинники антропогенного впливу та окреслено першочергові заходи для відновлення.*

Ключові слова: війна, агроєкосистеми, ґрунти, водні ресурси, забруднення, екологічний моніторинг, екологічна безпека.

Повномасштабне вторгнення спричинило катастрофічні зміни стану довкілля України. За оцінками Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів, станом на початок 2025 року внаслідок бойових дій постраждало понад 2,4 млн га сільськогосподарських земель, з них близько 500 тис. га перебувають у зоні активних обстрілів або тимчасово окуповані [1]. Значна частина цих територій зазнала механічного руйнування верхнього шару ґрунту, забруднення вибуховими речовинами та важкими металами.

Серед найбільш небезпечних чинників впливу на агроєкосистеми є:

- утворення вирв, окопів, ходів сполучення, що порушує цілісність ґрунтового покриву;

- забруднення ґрунтів нафтопродуктами внаслідок пошкодження техніки та паливосховищ;

- потрапляння залишків недетонованих боєприпасів та їх компонентів (тротил, грекоген тощо);

- засолення та підкислення ґрунтів через хімічні реакції продуктів вибуху.

За даними Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру, близько

10% орних земель Харківської, Донецької, Херсонської, Миколаївської областей втратили родючість через фізичне руйнування або хімічне забруднення [2].

Особливої уваги потребує стан водних ресурсів. Підрив Каховської ГЕС у червні 2023 року спричинив екологічну катастрофу регіонального масштабу: затоплено понад 600 км² територій, змито верхній родючий шар ґрунтів на площі понад 50 тис. га, у водойми потрапило близько 150 тис. тон нафтопродуктів та понад 30 тис. тон хімічних речовин [3]. Внаслідок цього якість води у нижній течії Дніпра та в Чорноморській акваторії значно погіршилася, що призвело до масової загибелі гідробіонтів та порушення зрошення на півдні України.

Експерти Програми ООН з навколишнього середовища (UNEP) наголошують,

що наслідки війни для екосистем будуть відчутними десятиліттями. За попередніми оцінками, для відновлення родючості ґрунтів та очищення водних об'єктів знадобиться від 10 до 30 років, а сукупні збитки сягають понад 10 млрд дол. США [4].

Водночас в Україні вже розроблено низку програм з екологічного моніторингу та відновлення. Зокрема запроваджено обов'язкове обстеження земель сільськогосподарського призначення на вміст вибухових речовин та важких металів перед початком посівної. Розпочато роботи з рекультивациі порушених земель, відновлення меліоративних систем та створення захисних лісосмуг.

Для відновлення родючості ґрунту, забрудненого металами, що потрапили в нього, на практиці використовуються тільки дві хімічні реакції: вилуговування легкокорухомих металів і перехід металу в ґрунти в його важкорухому формі. Але універсальної методики очищення ґрунту немає і не буде, тому що хімічна дія по видаленню важких металів завжди буде залежати від характеру даного ґрунту, його властивостей, від ступеня забруднення, від реакції рослин, що виростають на ньому, і багатьох інших факторів.

В цьому напрямку становлять інтерес підходи так названого компромісного землеробства. Ідея компромісу складається в спільному використанні альтернативного і звичайного способів землеробства, що сповільнювало б темпи втрати головної споживчої якості ріллі – родючості ґрунту.

Також провідною тенденцією світового відновлення меліоративних систем є переведення їх на екологічні основи, що базуються на законах природи і ландшафтної екології. Сутність такого підходу, як і ідея компромісу, полягає в наближенні функцій агроєкосистеми до функцій природних екосистем. Іншими словами, людина повинна імітувати природні процеси. Удосконалені меліоративні системи засновані на адаптивності біологізації їх на ландшафтної основі. Таке ландшафтне землеробство має основні переваги:

- зменшує інтенсивність посухи;
- створює умови для стабілізації і підвищення родючості ґрунтів;
- збереже чистоту водоносних горизонтів;
- створює стійкі екологічні системи, що поліпшує агросередовище;
- забезпечує біологізацію землеробства і підвищення його економічної ефективності.

Приведені принципи екологічного ведення сільськогосподарських земель, дозволять одержати і відновити стабільність агроландшафтів і поступово перейти на шлях стійкого розвитку сільськогосподарських територій.

Екологічна безпека сільськогосподарських територій та акваторій є критичною складовою національної безпеки України. Восні дії спричинили масштабну деградацію ґрунтів, забруднення водних джерел та руйнування інфраструктури водокористування. Тому для мінімізації наслідків необхідно забезпечити системний моніторинг стану довкілля на основі сучасних інформаційних технологій з використанням штучного інтелекту, встановити систематичний контроль за виконанням природоохоронних заходів, створити дієві механізми фінансування відновлювальних заходів особливо тих, що встановлюють пільги та компенсації за добросесне виконання законодавчих актів, а також інтегрувати екологічні вимоги до всіх програм повоєнної відбудови.

Список використаної літератури

1. Держгеокадастр: результати обстеження земель у зонах бойових дій. URL: <https://land.gov.ua> (дата звернення: 12.04.2025).
2. Міндовкілля: через війну постраждало майже 2,4 млн га сільгоспземель. URL: <https://mepr.gov.ua/news/44145.html> (дата звернення: 12.04.2025).
3. Звіт про екологічні наслідки підриву Каховської ГЕС. Київ: Український гідрометеорологічний інститут, 2024. 112 с.
4. UNEP: Ukraine war environmental damage reaches \$10 billion. URL: <https://www.unep.org/news-and-stories/press-release/unep-ukraine-war-environmental-damage-reaches-10-billion> (accessed: 12.04.2025).
5. Екологічна безпека сільськогосподарських територій в умовах воєнного стану: колективна монографія / за ред. В.А. Барановського. Київ: НУБіП, 2024. 280 с.