

Лабораторна установка складається з декількох баків (кількість залежить від цілей експерименту) ємністю 200 л, які утеплені мінеральною ватою, для зменшення температурних коливань та втрат тепла. До баків підключено автоматичну систему пароуворення-поливу, для імітації дощу. Кожен з баків обладнаний системою автоматичної фіксації температури для контролю зростання температури в результаті біохімічних реакцій. Баки обладнані системою відбору проб інфільтрату з перспективою їх аналізу на різні фізико-хімічні параметри. В залежності від хімічного складу завантажених ТПВ можна аналізувати особливості впливу різних складових відходів на інфільтрат та вплив на довкілля. Особливістю лабораторної установки є пришвидшення природних процесів які відбуваються на сміттєзвалищі та можливість моделювання різних вихідних умов експерименту.

#### **Список літератури**

Кориневская В.Ю., Шанина Т.П. Отходы городских систем как потенциальный ресурс и источник загрязнения окружающей природной среды / Вестник Одесского государственного экологического университета. 2011. № 11. С. 20–28.

Степаненко Е.Е. Исследование химического состава фильтрационных вод полигона твердых бытовых отходов / Известия Самарского научного центра Российской Академии наук. 2009. №1(3), т. 11. С. 525–527.

Шевченко О.А., Деркачов Е.А. Еколого-гігієнічна оцінка ступеню небезпеки території муніципальних звалищ та заходи щодо їх оздоровлення [Текст] / Проблемы сбора, переработки и утилизации отходов: сб. науч. статей к IV Междунар. науч.-практ. конф. (28-29 марта 2002г.) Одесса: ОЦНТЭИ, 2002. С. 224–227.

Управління та поведження з відходами. Частина 3. Полігони твердих побутових відходів: навчальний посібник / Петрук В.Г., Васильківський І.В., Іщенко В.А., Петрук Р.В. Вінниця: ВНТУ, 2013. 139 с.

**УДК 355.1:504(477)**

**Петрик Ірина,**  
**доктор філософії в галузі соціальних та поведінкових наук,**  
**старший викладач кафедри раціонального**  
**природокористування та охорони навколишнього середовища,**  
**Маріупольський державний університет**  
i.petryk@mu.edu.ua  
<https://orcid.org/0000-0002-8429-5859>  
**Ломага Костянтин,**  
**здобувач ОС «Магістр»**  
**ОП «Екологія та охорона навколишнього середовища»,**  
**Маріупольський державний університет,**  
kostiantyn.lomaha@mdu.in.ua

#### **ВПЛИВ ВІЙНИ НА РОДЮЧІСТЬ ҐРУНТІВ**

Війна з РФ завдає руйнівних наслідків не лише для економіки України, а й призводить до погіршення соціальної та екологічної сфери. Не дивлячись на те, що війна досі триває, питання щодо відбудови та відновлення України після її закінчення набувають актуальності вже зараз. Саме це обумовлює необхідність постійного моніторингу, збору, систематизації та обробки інформації, яка дозволяє встановити заподіяні збитки та розробляти дієві механізми щодо подальшого відновлення нашої країни.

Так, до початку повномасштабного вторгнення, мало хто замислювався, що Україна є однією із головних житниць не лише Європи, а й світу завдяки найродючішим та високоврожайним чорноземам. За даними державної служби статистики [1] саме злакові культури посідали друге місце в структурі експорту України після сталі і четверте в світовому рейтингу. Проте, через війну, родючість та якість земель в нашій державі значно погіршилась, а нанесений збиток, за офіційними підрахунками, станом на вересень 2023 року, склав понад 900 млрд. грн. Беручи до уваги важливість виявлення впливу війни на родючість ґрунтів, вважаємо необхідним дослідити основні типи забруднень та надати їм характеристику (табл. 1).

Таблиця 1

Види забруднення ґрунту та їх характеристика

Вид забруднення	Характеристика
Механічне забруднення	В результаті механічного забруднення змінюється структура ґрунтового покриву, адже родючий шар є найціннішим в земельних ресурсах і формується протягом декількох тисячоліть. При руйнуванні родючого шару або його змішуванні з іншими в результаті відповідних механічних дій (наприклад, через риття окопів, траншей, рух військової техніки, вплив вибухів) земля втрачає свої властивості, гірше утримує вологу та стає менш придатною для вирощування врожаю. Також механічне забруднення призводить до ущільнення ґрунту, він стає більш посушливим та схильним до вітрової або водної ерозії
Фізичне забруднення	В результаті фізичного забруднення відбувається зміна фізичних властивостей землі. Наприклад, рух військової техніки спричиняє вібрації, шумове забруднення, а вибухи й пожежі, крім прямих руйнувань – порушують температурний режим, що впливає на зменшення ґрунтового біорізноманіття, яке напряму впливає на родючість та здоров'я ґрунту
Хімічне забруднення	Виникає в результаті витоків палива та продуктів горіння, які осідають на ґрунт і потім потрапляють у ґрунтові води, наземні, в рослини, а отже і до людини

\*сформовано автором з використанням [2]

Отже, через механічне, фізичне та хімічне забруднення відбувається зміна фізичних, хімічних та фізико-хімічних властивостей ґрунту, що призводить до втрати їх родючості. Нажаль, землі, забруднені внаслідок механічного, фізичного та хімічного забруднення, не можуть використовуватись для вирощування різних видів сільськогосподарських культур, адже це є небезпечним для життя та здоров'я людини та може мати смертельні наслідки.

Завдяки проекту, яке ініціювало Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України [3], можна оцінити збитки завдані ґрунту України війною з рф (табл. 2).

Таблиця 2

### Збитки завданні ґрунту України війною (станом на вересень 2023 року)

Засмічення земель	
Шкода, млрд. грн	995, 4
Площа засмічених земель, м <sup>2</sup>	17980307
Забруднення ґрунтів	
Шкода, млрд. грн	14,4
Площа забруднених ґрунтів, м <sup>2</sup>	615767

\*сформовано автором з використанням [2]

Варто зазначити, що сума завданих збитків не є остаточною і весь час оновлюється. Остаточна сума буде встановлена лише після закінчення війни.

Слід також акцентувати увагу на процесі рекультивації забруднених земель з метою їх повернення у сільськогосподарське виробництво. За прогнозними даними ООН [4], наша держава є однією із найбільш замінованих країн світу на розмінування території якої знадобиться за оптимістичним прогнозом 7 років (за умови використання найсучаснішого обладнання). На нашу думку, цей процес є вкрай важливим, адже дозволить українським аграріям вирощувати продукцію сільського господарства та сприятиме відновленню експорту продовольства та забезпечить глобальну продовольчу безпеку.

Таким чином, війна в Україні суттєво порушила стан ґрунтів та спричинила деградацію довкілля, що призвело до катастрофічних наслідків, що наразі ставить під сумнів подальше використання земель та проблему щодо їх відновлення. Беручи до уваги всю складність та небезпеку, що склалася в нашій державі, вважаємо, що дослідження обраної теми є своєчасним та доцільним і сприятиме пошуку найефективніших шляхів щодо відновлення ґрунтів та відбудови нашої країни.

#### Список літератури

Державна служба статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 10.11.2023).

Вплив війни росії проти України на стан українських ґрунтів. Результати аналізу / О. Голубцов, Л. Сорокіна, А. Сплодитель, С. Чумаченко – Київ: ГО “Центр екологічних ініціатив «Екодія», 2023. 32 с.

Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. URL: <https://mepr.gov.ua/> (дата звернення: 09.11.2023).

Організація Об'єднаних Націй. URL: <https://www.un.org/> (дата звернення: 13.11.2023).