

регулятивна функції забезпечують прозорість земельних відносин, раціональне використання земельних ресурсів, захист прав власників та землекористувачів, а також сприяють створенню ефективного ринку землі.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про Державний земельний кадастр : Закон України від 07.07.2011 р. № 3613-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3613-17#Text>.
2. Порядок ведення Державного земельного кадастру: Постанова Кабінету Міністрів України від 17 жовтня 2012 р. № 1051-2012-п URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1051-2012-%D0%BF#n19>
3. Земельний кадастр: проблеми реформування та автоматизації/ Л.Я. Новаковський, А.М. Третяк, А.М. Муховиков, В.О. Леонєць. – К.: Урожай, 2018. – 184 с.

**УДК 355.01:631.45(477)**

**СВІДЕРСЬКА Т.О.**, старший викладач

*Білоцерківський національний аграрний університет*

### **ВПЛИВ ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ НА ҐРУНТОВИЙ ПОКРИВ УКРАЇНИ**

В даній статті описано вплив за два роки військових дій на ґрунтовий покрив України. Розглянуті результати досліджень проб ґрунту «Інституту охорони ґрунтів України» та запропоновані кроки та стратегії відновлення ґрунтів в після воєнний період.

**Ключові слова:** довкілля, ґрунтовий покрив, військові дії, деградація ґрунтів.

Військові дії мають серйозний вплив на ґрунтовий покрив будь-якої країни, включаючи Україну. Вибухи, обстріли, танкові атаки та інші військові дії можуть привести до фізичних пошкоджень ґрунтів. А саме, до втрати родючого шару, компактифікації ґрунтів, ерозії та інших негативних наслідків.

Військові дії можуть призвести до розливу пального, хімічних речовин або інших токсичних речовин на ґрунти. Це може забруднити ґрунти, знизити родючість і призвести до отруєння рослин та тварин.

Упродовж двох років активних бойових дій завдано непоправної шкоди ґрунтовому покриву дев'яти областей України. Більше 200 тисяч гектарів територій забруднено та пошкоджено мінами, уламками боєприпасів і техніки, що може призвести до екологічної катастрофи [1].

Українські землі перетворилися на полігон для випробування різних видів озброєння. Наразі можна констатувати, що росія своєю військовою агресією перетворила українські родючі чорноземи на найбільш забруднені землі у світі [2].

Кожен вибух – це крок до деградації ґрунтів, удар по екологічному стані території та сільськогосподарському потенціалі держави.

Військові операції можуть призвести до змін у рельєфі, таких як руйнування ландшафту, засипання річкових долин, створення нових каналів або підйомів, що може вплинути на розподіл води та стікання вологи.

Світовий досвід вказує, що військові конфлікти суттєво впливають на властивості ґрунту в основному через його певні фізико-хімічні порушення та забруднення, які є особливо небезпечними для ґрунтів сільськогосподарського призначення. Пряме потрапляння снарядів, згоріла військова техніка та нафтопродукти руйнують екосистеми і забруднюють ґрунти та воду важкими металами і токсичними елементами. Найшкідливішими забруднювачами ґрунтів є високотоксичний свинець, ртуть, арсен,

кадмій, мідь, нікель та цинк [3, 4]. Ці та інші важкі метали під час військових дій потрапляють у навколишнє середовище від залишків вогнепальної зброї, що містить високі рівні металовмісних часток, а також від використання артилерії, гранат та ракет.

Військові конфлікти можуть також призвести до змін у використанні землі, зокрема, до переконструювання ґрунтів під будівництво військових баз, трас, блокпостів тощо.

Військові дії можуть мати серйозні екологічні наслідки, такі як знищення екосистем, зменшення біорізноманіття, забруднення повітря, води та ґрунтів, що може мати вплив на здоров'я людей та тварин.

Металеві рештки є одним з найнебезпечніших наслідків військових дій, вони як правило, найдовше зберігаються в зонах конфлікту. Важкі метали, які потрапили в ґрунт, можуть залишатися в ньому впродовж тривалого часу. Так французькими науковцями у 2011 році встановлено перевищення допустимих концентрацій важких металів на полях боїв Першої світової війни навіть через 29 90 років після їх забруднення [5]. За підтримки ОБСЄ у 2014 році проведено дослідження стану ґрунтового покриття зони конфлікту на сході України.

Встановлено, що вміст важких металів у пробах ґрунту, відібраних на ділянках бойових дій, в більшості випадків перевищував фонове значення в 1,2–12 разів. Систематичне перевищення в 1,1–1,3 рази спостерігалось щодо ртуті, ванадію та кадмію [6,7]. Найвищий вміст важких металів виявлено в місцях розриву снарядів [8].

З метою визначення впливу бойових дій на ґрунтовий покрив фахівцями державної установи «Інституту охорони ґрунтів України» було проведено відбір проб ґрунту на землях сільськогосподарського призначення Сумського та Охтирського районів Сумської області. Три проби ґрунтів відібрано з місць падіння авіабомб, сім проб з місць розбитої техніки. У пробах ґрунту встановлено перевищення гранично допустимих концентрацій за вмістом: свинцю – у 6 пробах (від 1,4 до 10,6 рази); міді – у 5 пробах (від 1,1 до 6,1 рази); цинку – у двох пробах ґрунту (від 1,3 до 3,4 рази); марганцю – у двох пробах (від 2,3 до 2,4 рази). Уміст валових форм важких металів у пробах порушеного ґрунту перевищує фонові значення від 1,1 до 5,4 рази. Найбільше перевищення – вміст свинцю, найменше – заліза. Також визначали вміст нафти та нафтопродуктів. У результаті проведених обстежень встановлено критичне перевищення гранично допустимої концентрації у чотирьох з десяти зразків ґрунту. Порівнюючи з фоновими значеннями, вміст нафтопродуктів в усіх досліджуваних зразках зріс від 1,4 до 364 разів [1].

Зважаючи на результати проведених досліджень, вже зараз можемо стверджувати, що сільськогосподарські угіддя, які зазнали впливу бойових дій, неприпустимо використовувати до детального обстеження, здійснення ґрунто-охоронних заходів та проведення їх рекультивації. Проте аматорське відновлення таких ділянок, без наукового підґрунтя, шляхом загортання вирв, може призвести до пришвидшення ерозійних процесів та деградації ґрунтів. Саме тому після закінчення війни важливим є ретельне обстеження пошкоджених ділянок та науково-обґрунтоване їх відновлення.

Усі наслідки можуть мати серйозний вплив на сільське господарство, екологію та життя людей в уражених військовими діями районах. Для мінімізації цих наслідків важливо приділяти увагу екологічним аспектам при плануванні та веденні військових операцій.

Відновлення ґрунтів після воєнних дій є складним і тривалим процесом, що вимагає комплексного підходу. Ось деякі можливі кроки і стратегії для відновлення ґрунтів:

Першим кроком є оцінка ступеня пошкодження ґрунтів, їх родючості та фізичного стану. Це дозволить визначити обсяг робіт та необхідні ресурси для відновлення. Якщо ґрунти забруднені токсичними речовинами їх необхідно очистити. Це може включати здійснення земляних робіт, видалення забрудненого шару ґрунту або його обробку для видалення токсинів.

Для відновлення родючості ґрунтів можуть бути застосовані методи внесення органічних добрив, компосту, мінеральних добрив та інших агрохімікатів. Також важливо здійснювати ротацію культур і проводити землеробські практики, спрямовані на збереження родючості ґрунту.

Відновлені ґрунти можуть бути дуже вразливі до ерозії. Для захисту від неї можуть бути встановлені терасування, бар'єри проти вітру і встановлення рослинного покриву.

Важливо також враховувати екологічні аспекти при відновленні ґрунтів. Це може включати висадку лісів, відновлення природних місцевостей та створення умов для повернення дикої флори та фауни.

Після проведення робіт з відновлення ґрунтів важливо здійснювати систематичний моніторинг їх стану, щоб вчасно виявляти проблеми та вживати заходи для їх вирішення.

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Зайцев Ю.О., Грищенко О.М., Романова С.А., Зайцева І.О. Вплив бойових дій на вміст валових форм важких металів у ґрунтах Сумського та Охтирського районів Сумської області. Агроекологічний журнал. 2022. №3. С. 136–149. DOI: <https://doi.org/10.33730/2077-4893.3.2022.266419>
2. Балюк С., Кучер А. Національне багатство України – чорноземи – під загрозою знищення. Голос України. 2022. № 245. URL: [http://www.golos.com.ua/article/366511\\_30](http://www.golos.com.ua/article/366511_30)
3. Шепелюк М.О. Визначення вмісту важких металів у ґрунтах різних екологічних зон міста Луцька. Таврійський науковий вісник. 2019. № 107. С. 317–321.
4. Флоря Л.В. Оцінка рівня забруднення ґрунтів важкими металами та їх вплив на урожайність сільськогосподарських культур у Північно-Західному Причорномор'ї. Вісник Одеського державного екологічного університету. 2013. Вип. 13. С. 131–141.
5. Пащенко Я.В. Буферні властивості ґрунтів Полісся різного генезису щодо важких металів. Агрохімія і ґрунтознавство: міжвідомчий тематичний збірник. 1988. Спецвип. С. 77–78.
6. Денісов Н., Аверін Д., Ющук А. та ін. Оцінка екологічної шкоди та пріоритети відновлення довкілля на сході України. Київ: ВАІТЕ, 2017. 88 с.
7. Кравченко О., Василюк О., Войціховська А., Норенко К. Дослідження впливу військових дій на довкілля на сході України. Схід. 2015. № 2. С. 118–123. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Skhid\\_2015\\_2\\_23](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Skhid_2015_2_23)
8. Лісова Н. Вплив військових дій в Україні на екологічний стан території. Наукові записки. 2017. № 2. С. 165–173.

**УДК 004.67**

**КОМАРОВА Н.В.,** PhD з економіки, доцент

**ПОТАПОВ А.С.,** здобувач

*Білоцерківський національний аграрний університет*

#### **ОСОБЛИВОСТІ ПРОСТОРОВОГО ПЛАНУВАННЯ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ ОТГ**

В тезах розглянуто особливість просторового планування на сьогодні. Це ключовий момент управлінської діяльності розвинених країн. За допомогою сучасного картографічного забезпечення можливе ефективне використання ресурсів усіх рівнів і видів, забезпечення якості середовища