

Лекція 11: Підвищення обізнаності щодо екологічних наслідків розмінування



Анотація

У вступі до теми розкривається, що війна в Україні спричинила не лише соціальну та економічну катастрофу, а й величезну шкоду довкіллю: знищення лісів, руйнування ґрунтового покриву та забруднення води. Активне використання мін і вибухонебезпечних залишків війни (ВЗВ) створює довгострокову екологічну проблему. Наземні міни блокують використання земель, спричиняють деградацію ґрунтів, отруєння води та втрату біорізноманіття. Наприклад, Міндовкілля України зазначає: міни призводять до лісових пожеж, забруднення ґрунтів і водойм та загрожують 2,9 млн га територій «Смарагдової мережі».

Утім, сам процес розмінування теж може мати екологічні наслідки. Неправильно сплановані операції з очищення територій руйнують структуру ґрунту і нищать природну рослинність. Нерідко найшвидший спосіб видалити міни (напр., важкою технікою) може залишити землю малоосвоєною з огляду на екосистему. Тому важливо застосовувати «зелені» методи розмінування.

Тема лекції – підвищення обізнаності громадськості про ці екологічні наслідки. Обговорюються приклади інформаційних кампаній і проєктів, які інформують людей про екологічні загрози, пов'язані з мінуванням та розмінуванням. Серед них – національні ініціативи UNDP і BBC Media Action, проєкт «Soul of Soil», громадські заходи та освітні програми. Зазначається роль медіа (телебачення, радіо, соцмереж) і локальних ініціатив (зустрічі з саперами, ігри для дітей, ролики з собакою Патроном) у поширенні знань.

Таким чином, мета лекції – сформувані у слухачів цілісне розуміння того, що мінування й розмінування мають важливі екологічні наслідки, і що інформування населення про ці ризики є складовою відновлення та сталого розвитку постконфліктних територій.

Вступ

Повномасштабне вторгнення Росії (після 24 лютого 2022 року) завдало Україні величезної шкоди не лише людям та інфраструктурі, а й довкіллю. Бойові дії руйнують ґрунтовий покрив, спалюють ліси, забруднюють водойми. Рух важкої техніки і будівництво укріплень ушкоджують рослинність і посилюють ерозію ґрунтів. За даними Міндовкілля, на 1 березня 2022 року війна охопила близько 12 406 км² об'єктів природно-заповідного фонду (приблизно третина). Під загрозою знищення опинилися майже 200 територій «Смарагдової мережі» загальною площею 2,9 млн га (це мережа важливих природоохоронних територій). Тобто екологічні наслідки війни є масштабними і потребують уваги. В умовах воєнного стану ці проблеми ускладнюються: зберігається небезпека мінування, обмежені ресурси, але зростає потреба у відновленні заселених

територій.

Особливу увагу слід приділити мінній загрозі. Наземні міни і ВЗВ, залишені на полях, у лісах і селах, тривалий час отруюють природу. Як зазначає експертна спільнота, міни не лише безпосередньо загрожують людям і тваринам, а й «спричинили деградацію земель і ґрунтів, втрату біорізноманіття та обмеження продуктивності сільського господарства» . Наприклад, внаслідок вибухів зростає концентрація свинцю, міді та інших важких металів у ґрунті і воді . Такі токсичні залишки згодом потрапляють у рослини і харчові ланцюги. Отруєні снарядами ландшафти часто стають осередками ерозії і деградації. У зоні бойових дій навіть природні ендемічні види піддаються ризику.

У цих умовах проводиться гуманітарне розмінування – відновлення територій до безпечного стану. Хоча сам процес очищення є необхідним і життєво важливим, він також може впливати на довкілля. Тому сучасний підхід вимагає врахування екологічних наслідків операцій з розмінування . Інакше кажучи: *«Яка користь від вільних від мін земель, якщо вони настільки екологічно знищені, що більше не можуть виконувати свої функції?»* . У цьому контексті одним з ключових завдань є підвищення обізнаності громадськості про екологічні ризики, пов'язані з мінуванням і розмінуванням.

Метою лекції є надати слухачам глибоке розуміння екологічних наслідків мін та операцій з їхнього знешкодження, а також ознайомити з прикладами інформаційних кампаній і громадських ініціатив, спрямованих на екологічне просвітництво у цій сфері. У подальшому буде проаналізовано загальні екологічні загрози від мінування, специфічні екологічні аспекти процесу розмінування, а також розглянуто ключові заходи і комунікаційні практики підвищення екологічної обізнаності населення.

Екологічні наслідки мінування

Обмеження та деградація земель. Бойові дії та мінування перетворюють великі території на неприступні. Землі, забруднені мінами та вибухонебезпечними предметами, не можуть використовуватися у сільському господарстві чи рекреації. Це призводить до фактичного «замороження» земельних угідь і подальшої деградації ґрунту. На таких ділянках припиняються посіви, випас тварин, що знижує родючість ґрунту й інтенсифікує ерозію. За відсутності обробітки земля швидко заростає бур'янами та здебільшого менш цінними рослинами, які стабілізують ґрунт, але не забезпечують потрібної продуктивності (особливо якщо початково це були культурні чи природно цінні угіддя).

Біоаккумуляція важких металів і токсикантів. Вибухи з руйнівною силою збагачують ґрунт і воду важкими металами (свинцем, міддю та ін.) та залишками вибухових речовин (наприклад, ТНТ, RDX, HMX) . Такі речовини отруюють мікрофлору ґрунту, знижують його родючість і можуть потрапляти в травний ланцюг (через рослини та тварин). За

спостереженнями, в зонах інтенсивних обстрілів рівні свинцю перевищують природні норми. Приклади з Харківщини та Донбасу підтверджують: після артобстрілів концентрація небезпечних металів у ґрунті і вода вища за допустиму . З часом токсичні елементи можуть потрапити до водоносних горизонтів і отруїти питну воду.

Втрати біорізноманіття та ландшафтні зміни. Міни часто встановлюються на ділянках природної рослинності (ліси, степи, пасовища). Їх наявність обмежує доступ комах, тварин і людини до звичних місць існування. Зона бойових дій і мінерації часто викликає витіснення диких тварин чи зміну їхньої міграційної поведінки. З іншого боку, деякі вкриті мінами землі (наприклад, чорноземи на окупованих територіях) вже довгий час не обробляються. Це може призвести до самовільного освоєння цих земель ксерофітами та лісовою рослинністю, що в окремих випадках збільшує біорізноманіття (схоже на ефект полігонів радіаційного відчуження). Проте у більшості випадків такі ділянки стають несприятливими для сільського господарства та підривають продовольчу безпеку.

Накопичення поживного шару та ризик пожеж. На землях, де повсюдно лежать невибухнувші боєприпаси, люди утримуються від будь-якої господарської діяльності. Як наслідок, дернина не перегрібається і накопичує суху рослинність. Це створює паливні умови для масштабних лісових і степових пожеж. Як відзначає Міндовкілля, наземні міни спричиняють неконтрольовані пожежі і деградацію ґрунтів . Хоча пожежа очищає територію від рослинності, вона ще більше виснажує ґрунти і змінює екосистеми (зокрема сприяє ерозії).

Аграрно-економічні наслідки. Україна – один із провідних світових експортерів зерна. Знеструмлення майже 23% її території підриває аграрне виробництво . Наприклад, на Миколаївщині фермер втратив майже половину своїх полів через міни . Це величезна втрата врожаю, що посилює продовольчу кризу і економічні збитки. В умовах війни проблема має і геополітичне значення: забруднення українських полів негативно впливає на глобальну продовольчу безпеку .

Підсумовуючи, можна окреслити такі головні екологічні наслідки мінування:

- **Деградація ґрунтів і ерозія** (господарства залишаються необроблюваними, структура ґрунту ушкоджена вибухами) .
- **Забруднення довкілля токсикантами** (важкі метали та залишки вибухів потрапляють у ґрунт і воду) .
- **Втрати біорізноманіття** (загибель флори/фауни, зміна міграцій тварин, зменшення чисельності рідкісних видів) .
- **Ризик пожеж** (накопичення сухої трави на мінних полях сприяє масштабним пожежам) .
- **Аграрні проблеми** (зниження врожайності, втрата польових культур, економічні збитки) .

Важливо відзначити також парадокс: в деяких випадках тривалий простій земель може стимулювати відновлення дикої природи (схоже на «зону відчуження»), але це відбувається ціною великих економічних втрат і неможливості використання землі людьми. Така «псевдоконсервна» ситуація неприйнятна як довгострокова стратегія розвитку територій.

Екологічні наслідки операцій з розмінування

Хоча очищення територій від мін є життєво необхідним, воно супроводжується власними екологічними викликами. Спосіб і технології розмінування мають прямий вплив на ґрунти, рослинність та громади.

Руйнування структури ґрунту. Для швидкого пошуку мін сапери іноді використовують важке обладнання (фрези, молоти, трактори). Як зауважують експерти, механізоване розмінування, хоч і підвищує швидкість і безпеку робіт, може «серйозно змінити стійку структуру та текстуру ґрунту». Припис на глибоку культивацію, залишені колії важких машин і утворення навісів ґрунту призводять до втрати його родючого шару. Наприклад, механічні долота ламають коми ґрунту, а фрези зрізають дернину, що призводить до прискореної ерозії. За дослідженнями, подібні пошкодження ґрунту згодом можуть бути незворотними, особливо якщо ґрунтовий профіль складається з крихких шарів.

Знищення рослинності і місць існування. Приховані міни часто закладені під природним покривом – травою, чагарниками, лісом. Щоб виявити міни, розмінувальники обов'язково видаляють цю рослинність на небезпечних ділянках. Ухвалена методика розмінування полягає у повному очищенні території до чистого ґрунту. Така практика, хоч і необхідна для безпеки, «може мати серйозні наслідки для навколишнього середовища». Наприклад, вирубка дерев і чагарників у лісосмугах змінює місцевий клімат (знижується затінення, підвищується випаровування) та порушує екологічні коридори для тварин. Знищення трав'яного покриву в степах також позбавляє ґрунт захисту від вітрової ерозії.

Пиропатронне знешкодження. Часто знайдені міни та фугасні пристрої знешкоджують вибухом на місці. Хоча це дозволяє безпечно видалити небезпечний об'єкт, одноразові вибухи спричиняють поширення уламків та газоподібних токсикантів. Мікрочастинки свинцю й інших металів із корпусів боєприпасів розлітаються на сотні метрів, забруднюючи повітря й ґрунт. Наприклад, вибух протитанкової міни здатний розкидати фрагменти і ґрунт на десятки метрів по колу, створюючи сектори екологічного забруднення.

Метод «зеленого розмінування». Сучасні операції дедалі частіше намагаються мінімізувати шкоду природі. Існують технології, що зменшують негативний вплив: використання мінно-розшукових собак і біосенсорів дозволяє зберегти рослинність,

оскільки ці методи вимагають мінімального розриву ґрунту. Інші підходи включають контрольовану посадку рослин після розмінування (репопуляція місцевою флорою) та водне знешкодження вибухових пристроїв у спеціальних ємностях, що запобігають розльоту уламків.

Екологічний менеджмент під час операцій. Експерти звертають увагу, що багато екологічних проблем при розмінуванні виникають через відсутність системного підходу . Щоб зменшити негативні наслідки, необхідно дотримуватися правил:

- **Контроль ерозії.** Після розмінування слід зафіксувати ґрунт зрубаних ділянок (наприклад, посіяти покривні культури чи мульчувати), щоб уникнути ерозії водою чи вітром .
- **Відновлення рослинності.** Якщо поблизу розміновані ділянки містять рідкісні або захищені види, відновлювальні заходи повинні враховувати їхнє збереження. Наприклад, при розмінуванні полів, що раніше були засіяні технічними чи кормовими культурами, після очищення бажано висівати ті ж чи споріднені культури, а не залишати ґрунт голим . У лісосмугах після бойових дій корисно одразу висаджувати фітосанітарні смуги (дубові і фруктові дерева тощо) для швидшого відновлення екосистеми .
- **Робота саперів із екологічним контролем.** Уряд України започаткував підготовку «військових екологічних аудиторів» для гуманітарного розмінування . Це спеціалісти, які в процесі розмінувальних операцій стежитимуть за дотриманням екологічних стандартів і фіксуватимуть будь-яке забруднення. Як зазначає керівництво протимінної діяльності, без такого аудиту «неможливо забезпечити мінімізацію впливу усіх забруднювачів на екосистему» . Такий екологічний супровід розмінування є новаторським кроком і допоможе робити операції більш «зеленими».
- **Інноваційні технології.** Використання дронів, дистанційних сенсорів і штучного інтелекту (як просувається в українському контексті з проекту UNDP) дозволяє найточніше виявляти мінні поля і планувати операції з мінімальним вторгненням у природу . Наприклад, системи дистанційного зондування зменшують необхідність масового обстеження, адже вивчають територію з безпечної відстані.

Суть полягає в тому, що **будь-які операції з розмінування повинні балансувати безпеку людей і держави з захистом довкілля.** Тому правильна підготовка саперів, екологічний моніторинг та дотримання міжнародних стандартів є критично важливими. Жодне просте «видалити міни будь-якою ціною» не є безпечним для екосистем.

Заходи та програми екологічно безпечного розмінування

В Україні вже діють програми та ініціативи, які інтегрують охорону довкілля в протимінні заходи. Перш за все, це державні стратегії та міжнародні проекти:

- **Проект протимінної діяльності UNDP.** Це п'ятирічна програма ПРООН, спрямована на зменшення мінерації території України. Одне з її завдань – сприяти безпечному використанню сільськогосподарських угідь і відновленню інфраструктури. Акцент робиться на модернізації процесів розмінування (дрони, СЗЗ, ШІ) та підвищенні обізнаності громад. Хоча головний фокус – безпека населення, реалізація проекту також позитивно впливає на екологію, адже звільнені землі повертаються в обробіток, зменшуючи тиск на нетронуті природні території.
- **Міжнародна допомога та обладнання для «зеленого» розмінування.** Країни-донори передають Україні сучасні механізовані комплекси для розмінування. У липні 2025 року UNDP передала ДСНС шість дистанційно керованих машин (великого й середнього класу). Ці машини дозволяють швидко очищувати ґрунт (до кількох тисяч кв. м за годину) з мінімальним ризиком для саперів. Хоча мета – безпека, недолік старих технологій полягав у тому, що вони створювали великі площі перекопаного ґрунту. Нові системи забезпечують точніше фрезерування та глибокий аналіз, що знижує негативні впливи на ґрунтовий профіль.
- **Навчання і обмін досвідом.** Розпочато підготовку фахівців із екологічного аудиту у розмінуванні. Спільний проект МОУ та Міндовкілля (за підтримки ОБСЄ) навчає саперів і інспекторів складати екологічні звіти під час розмінування. Це дозволяє документувати випадки екологічних порушень (наприклад, роздрібнені снаряди, забруднення) і вживати заходів з відновлення.
- **Пілотні проекти відновлення.** Окремі проекти спрямовані не лише на розмінування, а й на відновлення природних ландшафтів. Наприклад, WWF-Україна та HALO Trust запустили ініціативу «Лісосмуги: відновлення та стійкість». У Миколаївській області вони відновлюють захисні лісосмуги, пошкоджені війною. Ці смуги не просто висаджують дерева, а планують так, щоб створити коридори для флори і фауни, знизити випаровування води і захистити поля від пилових бур. Відновлення лісосмуги стане «сімейним господарством» і прикладом сталого підходу до відбудови після розмінування.
- **Нормативно-правові ініціативи.** Міністерство захисту довкілля закликала розробити «еко-станданти» для розмінування і передало але розмінуванням проект закону, який би зобов'язав застосовувати екотехнології при плануванні операцій. Також обговорюється приєднання до міжнародних зобов'язань, що визначають екологічні аспекти гуманітарного розмінування (наприклад, Амстердамський протокол до Конвенції про міни).
- **Європейська інтеграція.** Врахування довкілля стало пріоритетом при

укладанні міжнародних меморандумів. Наприклад, Міндовкілля і британська компанія SafeLane Global підписали меморандум для прискорення розмінування з дотриманням екологічних вимог .

Усі ці зусилля свідчать про те, що Україна поступово переходить до «зеленого» протимінного підходу: окрім знешкодження мін, одночасно враховуються екосистемні і соціальні потреби територій.

Інформаційні кампанії та ініціативи зі сприяння екологічній обізнаності

Нарівні з технічними заходами, підвищення екологічної обізнаності населення – критично важливий елемент стратегії безпеки. В Україні реалізуються різноманітні інформаційні кампанії, які виходять далеко за межі класичної «мінної безпеки», звертаючи увагу на екологічний контекст. Основні приклади:

- **ПРООН та BBC Media Action (2024).** З початку 2024 року UNDP в Україні спільно з BBC Media Action за підтримки Японії проводить всеукраїнську кампанію підвищення обізнаності про небезпеку мін та ВЗВ . Хоча основна тема – мінна безпека, кампанія привертає увагу громад до довгострокових наслідків мін для ґрунтів і сільського господарства. Перший етап включав розробку навчальних матеріалів і тренінги для місцевих ЗМІ; активна фаза (телебачення, радіо, соцмережі, зовнішня реклама) стартувала влітку 2024 року . Проект спрямовано на всю країну, з особливою увагою до вразливих груп (діти, люди з інвалідністю, внутрішньо переміщені особи) і регіонів із високою аварійністю на мінах . Його мета – не лише закликати до безпечної поведінки, а й донести, що розмінування й очищення земель – це кроки до сталого майбутнього України.
- **Патрон – «саперський песик» у медіа.** Цей Jack Russell по кличці Патрон з першого дня війни став символом протимінної діяльності. Відео Патрона в літаковій бронезилеті викликало сенсацію в соцмережах. Зараз Патрон “працює” в освітніх цілях: він знявся в мультфільмі, записав аудіокнигу та пісню про небезпеку мін, має власний YouTube-канал . Завдяки цьому мільйони дітей і дорослих дізнаються про мінну обережність в інтерактивній формі. Як підкреслює UNDP, мультимедійні продукти з Патроном – «важливий інструмент підвищення обізнаності» для всіх вікових груп .
- **Освітні та ігрові проекти в школах.** Щороку 4 квітня, у Міжнародний день мінної безпеки, в українських школах проходять тематичні заходи. Наприклад, у Рубіжному (Луганська область) для учнів гімназій і ліцеїв організували дідактичні ігри («Так чи ні», «Суперкоманда проти мін»), показували навчальні відеоролики (зокрема за участю відомого співака Дмитра Монатика), проводили вікторини і писали радіодиктанти безпеки з голосом пса Патрона . Школярі особливо зацікавилися зустрічами із

саперами: фахівці показували їм реальне обладнання та пояснювали, як виглядають міни і яких правил обережності слід дотримуватися. Такі заходи демонструють: комунікація охоплює всі канали – офлайн-ігри, онлайн-активності та мультимедійний контент.

- **Журналістські проекти.** Через медіа (газети, телебачення, соцмережі) велику роль відіграють репортажі про екологічний бік міної проблеми. Так, у Миколаївській області UNDP/BBC тренували місцевих журналістів з чутливих соціально-поведінкових комунікацій. Журналісти висвітлюють, як міни впливають на економіку (особливо сільське господарство), здоров'я та навколишнє середовище. Приклади: репортаж про фермера з Миколаївщини, чию землю зайняли міни (розповідь Сергія Цветкова), або про відновлення родючості ґрунтів після чищення полів. Така медійна кампанія формує розуміння у суспільстві, що розмінування – це не просто сапери, а складний процес з довгостроковими наслідками.

- **Масштабні просвітницькі ініціативи та амбасадори.** У вересні 2025 року Міністерство економіки (до компетенції якого входять і екологія, і аграрна політика) оголосило про призначення популярної співачки Jerry Heil амбасадоркою гуманітарного розмінування. Вона мала залучити увагу молоді та широкого загалу до проблеми мін, розповідати про безпеку та екологічне значення очищення земель. Подібні партнерства з відомими особистостями є ефективними каналами: через телебачення і соціальні мережі вони поширюють меседжі до мільйонів українців.

- **Арт- та культурні проекти.** На міжнародних конференціях з питань розмінування Україна демонструє творчі ініціативи. Наприклад, «Soul of Soil» – проект за участі UNDP та шеф-кухарки Ольги Мартиновської – привернув увагу світу до зв'язку між розмінуванням, сільським господарством і продовольчою безпекою. У рамках проекту презентували «найдорожчу страву у світі»: домашню закуску з інгредієнтів, вирощених на нещодавно розмінованому полі. Через кулінарний арт піднімаються важливі питання: скільки ризиків та затрат ховається в українському хлібі, і як інноваційні технології (дрони, ШІ) допомагають «прискорити» повернення цих земель у сівозміну. Такий підхід допомагає комунікувати складні ідеї через мистецтво.

Усі ці приклади демонструють широке розмаїття каналів комунікації: **ТБ і радіо (сімейні передачі, новини, реклама), соціальні мережі (Facebook, Instagram, Telegram), контент для шкіл та молоді (ігри, відео, публічні лекції), локальні заходи (зустрічі з саперами, волонтерські акції) та національні кампанії за участю знаменитостей.** Кожен канал покликаний донести один і той самий основний меседж: розмінування необхідне, але має відбуватися з урахуванням збереження природи і майбутнього життя на цій землі.

Висновки

В умовах воєнного стану та щоденного ризику мінних небезпек суспільна обізнаність про екологічні наслідки мінування є надзвичайно важливою. Війна принесла Україні страшні руйнування довкілля – від замінованих полів до зруйнованих лісосмуг. На тлі цього сам процес розмінування постає перед викликом: як звільняти землі від небезпеки, не позбавляючи їх життя і родючості.

Проведене дослідження підтверджує, що мінування має численні негативні наслідки для екосистем: руйнуються ґрунти, отруюється вода, гинуть рослини й тварини . Демінувальні роботи можуть посилювати ці ефекти через неконтрольовану ерозію, вирубування рослинності та викид токсинів у ґрунт . Водночас, необхідність очищення територій очевидна: без розмінування люди не зможуть безпечно повернутися до роботи і життя. Тому ключове завдання – знайти баланс між безпекою і збереженням природи.

Досягнення цього балансу базується на двох складових: **технічних рішеннях та просвітницькій роботі**. Технічна частина включає застосування сучасних технологій (дрони, сенсори, ШІ), обладнання і методів, які мінімізують втручання в довкілля. Її успіх підтверджує передача Україні сучасних механізмів розмінування і впровадження екологічного аудиту . Але будь-яка технологія потребує підтримки на рівні політики і закону: необхідно посилювати нормативну базу, щоб приписати захист довкілля у стандарти розмінування.

Друга складова – активне інформування суспільства. Як показано, інформаційні кампанії та громадські ініціативи (від UNDP та партнерів до шкільних заходів) допомагають громадянам зрозуміти, що розмінування – це не тільки сапери і бійці, а й охорона навколишнього середовища. Розповсюдження знань через медіа, зустрічі з експертами, роботи з молоддю підвищує культуру безпечної поведінки і підтримки екологічно обґрунтованих рішень. Важливо, що у фокусі цих кампаній вже не тільки людське життя, а й життя природи: наприклад, проект «Soul of Soil» зв'язав проблему мін і питання продовольчої безпеки, а проект відновлення лісосмуг показав зв'язок між розмінуванням і сталим сільським господарством .

Отже, підвищення екологічної обізнаності щодо розмінування має двоякий ефект. По-перше, воно допомагає мінімізувати шкоду процесу очищення землі – громадяни можуть контролювати дотримання екостандартів і підтримувати «зелені» ініціативи. По-друге, це частина загальної стратегії «зеленого відновлення» України: коли суспільство розуміє взаємозв'язок між війною, мінами і довкіллям, вища суспільна підтримка для екологічно орієнтованої відбудови.

Висновки лекції: розмінування в сучасних реаліях України слід розглядати як двоканальний

процес – технічний і соціальний. Технічні заходи повинні бути найефективнішими і найменш шкідливими для природи, а суспільна свідомість має підтримувати ці зусилля, вимагаючи інновацій і екологічної відповідальності. Усі залучені – уряд, міжнародні партнери, волонтери та громадянське суспільство – мають діяти синергійно. Тоді Україна зможе безпечно очистити свою землю від мін і водночас зберегти та відновити екосистеми, на яких базується майбутнє наших громад.

Блок самоконтролю

1. Назвіть основні екологічні загрози, які несуть із собою наземні міни та ВЗВ. Яким чином мінування впливає на ґрунти та біорізноманіття?
2. Як можуть операції з гуманітарного розмінування негативно впливати на довкілля? Наведіть приклади методів розмінування і їхніх потенційних наслідків для екосистем.
3. Пригадайте хоча б два приклади інформаційних кампаній або ініціатив в Україні, спрямованих на підвищення обізнаності про екологічні аспекти мінної безпеки. Які комунікаційні канали вони використовують?
4. Що таке «екологічний аудит» у сфері розмінування і яка його роль? Чому підготовка військових екологічних аудиторів є важливою інновацією?
5. Опишіть проєкт «Soul of Soil» та місію спільної ініціативи WWF-Україна й HALO Trust щодо відновлення лісосмуг. Як ці проєкти допомагають інтегрувати екологічний вимір у протимінну діяльність?

Ключові терміни

- **Міни та вибухонебезпечні залишки війни (ВЗВ):** пристрої, що залишаються після бойових дій і становлять небезпеку вибухом.
- **Розмінування (гуманітарне):** процес виявлення, знешкодження і знищення мін та інших небезпечних боєприпасів на ураженій території з метою безпечного використання землі.
- **Екологічний аудит:** комплекс процедур, спрямованих на оцінку впливу розмінувальних робіт на довкілля та розроблення рекомендацій для його мінімізації.
- **Біорізноманіття:** різноманітність видів рослин і тварин та їхніх генетичних ресурсів, що під загрозою через антропогенні впливи та бойові дії.
- **Лісосмуга:** штучна насаджена смуга дерев і кущів, яка захищає поля від ерозії, пилових бур та сприяє збереженню вологи; важливий елемент агролісівництва та екологічних мереж.
- **Санітарна реабілітація:** заходи з відновлення пошкоджених екосистем після руйнувань (наприклад, посів трав, посадка дерев, очистка ґрунту від токсинів).
- **Інформаційна кампанія:** систематичне поширення знань і рекомендацій серед населення через ЗМІ, соцмережі, освітні програми тощо з метою

формування безпечної поведінки і екологічної свідомості.

- **Соціальна поведінка щодо мін:** правило безпечної реакції на підозрілий предмет, що розповсюджується серед населення (наприклад, «Не чіпай»).
- **Зелене відновлення:** стратегічний підхід до відбудови постконфліктних територій, що поєднує гуманітарне розмінування з екологічними і кліматичними заходами.

Список джерел

- **Екологія–Право–Людина:** «Розмінування та довкілля» (17.11.2022) .
- **Міндовкілля України:** «Обговорення екологічних аспектів розмінування: виклики та рішення» (31.03.2025) .
- **UNDP Ukraine:** «In Ukraine, tackling mine action from all sides to make land safe again» (14.10.2024) .
- **UNDP Ukraine:** «Проект протимінної діяльності в Україні» (офіційна сторінка ПРООН) .
- **UNDP Ukraine:** Пресреліз «Шість нових машин механізованого розмінування посилять зусилля ДСНС» (17.07.2025) .
- **UNDP Ukraine:** Пресреліз «UNDP та BBC Media Action підвищують обізнаність про ризики, пов'язані з вибухонебезпечними предметами» (03.04.2024) .
- **United Nations – Ukraine:** «Ukraine presents art project in Switzerland on impact of demining on lives of Ukrainians and on global food security» (UMAC2024, 17.10.2024) .
- **Міністерство оборони України:** «В Україні розпочалася підготовка перших військових екологічних аудиторів у сфері гуманітарного розмінування» (08.11.2024) .
- **WWF-Україна:** «Розмінування з увагою до природи: відновлення лісосмуги на Миколаївщині» (10.04.2025) .
- **Екодія:** «Природа та війна: як військове вторгнення Росії впливає на довкілля України» (31.05.2022) .
- **Міністерство економіки України:** «Jerry Neil стала Амбасадоркою гуманітарного розмінування» (02.10.2025) .
- **Рубіжанська міська ВЦА:** «Заходи у закладах освіти до Міжнародного дня мінної безпеки» (04.04.2024) .