

ПОКАЗНИКИ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ ПОРУШЕНЬ ГРУНТІВ ВНАСЛІДОК ВОЄННИХ ДІЙ

Забалуєв Сергій, кандидат сільськогосподарських наук, НУБіП
України,

Месеча Андрій, аспірант, НУБіП України

Забалуєв Віктор, доктор сільськогосподарських наук, професор,
завідувач кафедри
v.zabaluev@nubip.edu.ua

Найбільш очевидним негативним результатом воєнних дій на території України є пряме знищення ґрунтово-рослинного покриву, цілеспрямоване завдання шкоди для досягнення конкретної військової мети. Прямі руйнування ґрунтових ресурсів викликані бомбардуванням територій, зайнятих сільськогосподарськими угіддями, транспортними шляхами постачання, риттям окопів, бліндажів, капонірів і ін. Результатом непрямого воєнно-техногенного впливу на якість ґрунтів також є погіршення їх родючості із-за зниження буферності, забруднення токсичними речовинами, засолення тощо.

Разом із викидами органічних забруднювачів в процесі воєнних дій ґрунти забруднюються також важкими металами, що може свідчити про безпосередній негативний вплив на довкілля та стан здоров'я населення, обумовлюючи зростання серцево-судинних, неврологічних, онкологічних та інших захворювань.

Прогнозується, що погіршення якісних властивостей ґрунту буде довготривалим, що суттєво погіршить його продуктивні і еколого-біосферні функції. Однак ґрунти з часом спроможні відновлювати свої функціональні властивості, що обумовить покращення рівня родючості. Таке

самовідновлення буде залежати від якісних характеристик конкретного ґрунту, кліматичних і ландшафтних умов, а також від особливостей воєнно-техногенного впливу.

Оцінювання воєнно-техногенного впливу на ґрунти у післявоєнний період передбачається здійснювати залежно від наслідків, спричинених інтенсивністю і тривалістю бойових дій, виду і характеристик використовуваної військової техніки і боєкомплекту.

Усі види порушень ґрунтового покриву воєнними діями пропонується розділити і згрупувати на первинні (прямі механічні деформації ґрунтового покриву, пірогенна деградація, теплове і хімічне забруднення; захаращення поверхні знищеною воєнною технікою і на вторинні, що спричинені підтопленням і засоленням території, розвитком ерозійних процесів, наслідками пірогенної і ін. видів деградацій).

Механічні, фізичні і хімічні впливи на ґрунтовий покрив призводять до руйнування структурних агрегатів і інших функцій ґрунту, погіршують фізико-геохімічні характеристики. Порушення ґрунту будуть різнитись залежно від інтенсивності бойових дій, особливостей рельєфу, типу захисних земляних споруд (окопів, бліндажів, вогневих точок, протитанкових траншей і ін.), забруднення верхніх горизонтів ґрунтового покриву продуктами бойової діяльності, захаращенням поверхні (залишками бойової техніки, захисних споруд, осколками тощо).

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, бомботурбації, 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.

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). 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.

Утворення воронки на сільськогосподарських угіддях спричиняє застосування важкої артилерії і авіабомбардування. Унаслідок вибухової дії відбувається швидке вивільнення енергії, утворюється вибухова хвиля, яка й руйнує ґрунтове тіло. Відбувається змішування генетичних горизонтів ґрунту, що призводить до трансформації мікрорельєфу з формуванням специфічних типів поствоєнних ландшафтів, порушенням повітряного і водного режимів території.

Усі види порушень ґрунтового покриву внаслідок бойових дій за часом прояву пропонується розділити і згрупувати на первинні (прямі механічні деформації ґрунтового покриву, локальні зменшення вмісту гумусу у кореневому шарі, пірогенна деградація, теплове і хімічне забруднення; захаращення поверхні знищеною воєнною технікою і на вторинні, що будуть проявлятися з часом. Це новосформована неоднорідність ґрунтового покриву із-за порушення рельєфу, можливе підтоплення і заболочування території, засолення і осолонцювання ґрунтів, розвиток ерозійних процесів, зменшення біорізноманіття внаслідок пірогенної, хімічної і ін. видів деградацій).

Для встановлення ступеня пошкодження земель воєнними діями і визначення категорії придатності земель для сільськогосподарського використання доцільно враховувати такі критерії: відсоток пошкодженої площі земельної ділянки (кількість, глибина і площа вирв); характер, тип і

ступінь хімічного забруднення ґрунтів; ємність буферизації, фільтрації і розкладання речовин-забруднювачів; порівняння показників пошкодженої і непошкодженої ділянок (за вмістом гумусу, вмістом біофільних макроелементів, рН ґрунтового середовища, рівнем залягання ґрунтових воді ін.), обсяги викинутої гумусованої ґрунтової маси і підстилаючої гірської породи. На основі цих даних можна зробити попередні висновки щодо розробки заходів з відновлення ґрунтового покриву і перспектив використання.

Отже, наслідки воєнних дій на ґрунтові ресурси можуть бути досить вагомими і провокувати суттєві деградаційні процеси. Для їх запобігання є потреба у розроблянні технологій з рекультивації, біоремедіації і фітомеліорації, а за необхідності – й біоконсервації земель, зіпсованих і порушених внаслідок воєнних дій.



**МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
«ПІСЛЯВОЄННЕ ВІДНОВЛЕННЯ ҐРУНТОВИХ І РОСЛИННИХ
РЕСУРСІВ ТА ПРОДОВОЛЬЧА БЕЗПЕКА КРАЇНИ»**



м. Київ, 20–21 червня 2024 року

МАТЕРІАЛИ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«ПІСЛЯВОЄННЕ ВІДНОВЛЕННЯ ҐРУНТОВИХ І РОСЛИННИХ РЕСУРСІВ
ТА ПРОДОВОЛЬЧА БЕЗПЕКА КРАЇНИ» (м. Київ, 20–21 червня 2024 року)
НУБІП України, 2024. 222 с.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

–Тонха О.Л., проректор з науково-педагогічної роботи, голова організаційного комітету;

–Літвінов Д.В., директор НДІ рослинництва та ґрунтознавства, професор кафедри агрохімії та якості продукції рослинництва ім. О.І. Душечкіна, співголова організаційного комітету;

–Ткаченко М.А., директор ННЦ «Інститут землеробства НААН» (за згодою);

– Паламарчук Р.П., в.о. директора Державної установи «Інститут охорони ґрунтів України» (за згодою);

–Корнієнко В.І., директор УЛЯБП АПК НУБіП України

–Kashtanova Olena, Prof. Anhalt University of Applied Sciences, Germany (за згодою);

–Kutcher Randy, Prof. Saskatchewan University (за згодою);

–Jean Jong, Prof. Swedish University of Agricultural Sciences (за згодою);

–Ghaley Bhim, PhD. Prof Copenhagen University (за згодою);

–Sahar Azarkamand PhD. Researcher UNESCO Chair in Life Cycle and Climate Change (за згодою);

–Гаврилюк О.С., заступник декана агробіологічного факультету, доцент кафедри садівництва ім. проф. В.Л. Симиренка, секретар оргкомітету.

Члени організаційного комітету:

– Бикін А.В., завідувач кафедри агрохімії та якості продукції рослинництва ім. О.І. Душечкіна;

– Забалуєв В.О., завідувач кафедри ґрунтознавства та охорони ґрунтів ім. проф. М.К. Шикули;

– Завгородній В.М., заступник декана агробіологічного факультету, доцент кафедри технології зберігання, переробки і стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б.В. Лесика;

- Каленська С.М., завідувач кафедри рослинництва
- Коваленко В.П., декан агробіологічного факультету, професор кафедри рослинництва;
- Мазур Б.М., завідувач кафедри садівництва ім. проф. В. Л. Симиренка, кандидат сільськогосподарських наук, доцент;
- Макарчук О.С., завідувач кафедри генетики, селекції і насінництва ім. проф. М. О. Зеленського;
- Подпрятів Г.І., завідувач кафедри технології зберігання, переробки і стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б. В. Лесика;
- Танчик С.П., завідувач кафедри землеробства та гербології;
- Федосій І.О., завідувач кафедри овочівництва і закритого ґрунту;

Редактори випуску:

- **Літвінов Д.В.**, директор НДІ рослинництва та ґрунтознавства, професор кафедри агрохімії та якості продукції рослинництва ім. О.І. Душечкіна, співголова організаційного комітету;
- **Гаврилюк О.С.**, заступник декана агробіологічного факультету, доцент кафедри садівництва ім. проф. В.Л. Симиренка, секретар оргкомітету.