

Наслідки військових дій на екосистеми України

Автор: Печена Юлія

Науковий керівник:

Кеніх Галина Михайлівна

На даний момент територія України потерпає від постійних обстрілів з боку військ РФ. Удари завдаються як артилерією: «Градами», «Смерчами», «Ураганями», «Солнцепьоками» так і авіацією та балістикою.

Внаслідок влучань відбувається займання лісосмуг, полів, житлових та нежитлових приміщень, що спричиняє забруднення атмосфери.

Результатом підривів дамб (Оскільське, Каховське водосховище) відбулося затоплення великих територій в тому числі населених пунктів, окрім населення загинули тварини, це спричинило забруднення водойм.

Дані фактори призводять до загибелі зникаючих видів тварин і рослин.

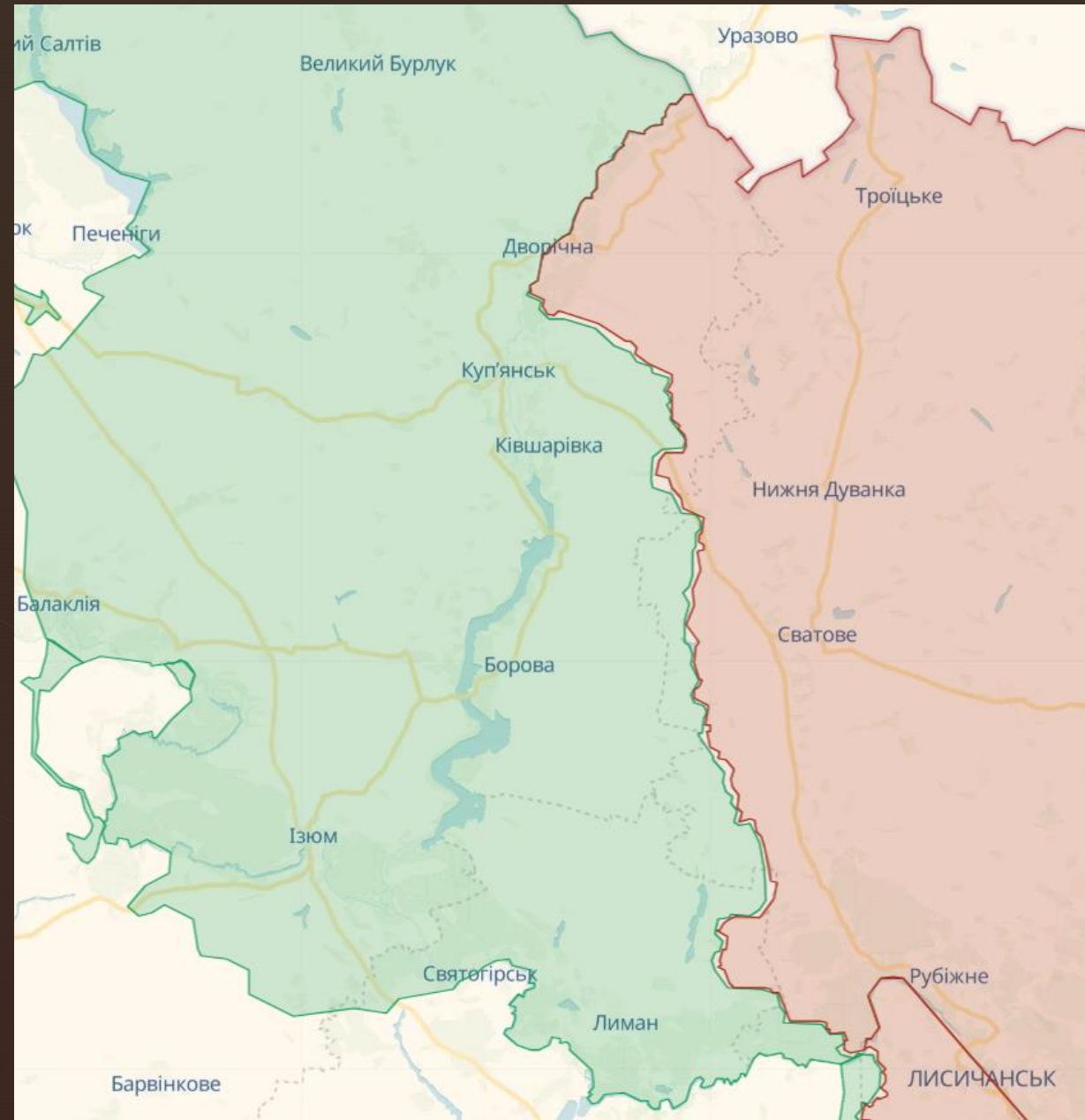


Круп'янсько-Лиманський напрямок (Харківська, Луганська, Донецька області)

На даний момент ця територія частково окупована і деокупована та знаходиться під постійними обстрілами не тільки по інфраструктурі, але й по мирних будинках.

Дана ситуація призвела до екологічної проблеми на цій території.

Для чіткого розуміння екологічної ситуації необхідно розглянути вплив на ґрунтовий покрив, атмосферу, водні ресурси, флору та фауну та зробити висновки.



На території, що пропонується до розгляду переважає тип ґрунтів: чорноземи. Таким чином до повномасштабного вторгнення понад 70% всієї території оброблялися сільськогосподарськими підприємствами. Доля Харківщині в загальнодержавному виробництві агропродукції сягала 6-7%. Наразі можна відслідкувати зниження цього відсотка у зв'язку з постійними обстрілами та високим рівнем замінованості територій.

Щодня інтенсивно ведуться обстріли, утворюються вирви від авіабомб та артилерійських обстрілів, мінуються нові території, знищується важка військова техніка, що призводить до витоку нафтопродуктів, випалення землі та ін. Всі ці наслідки воєнних дій забруднюють ґрунт, а з цим і негативно впливають на економіку та здоров'я людей.



Вплив військових дій на ґрунт:

Механічний вплив деформує ґрунтовий покрив, що призводить до порушення структури ґрунтів під час пересування військової техніки, руху військ, будівництва захисних споруд, місць бомботурбації, розмінування територій. Наслідком цього впливу є ущільнення, заболочування, засмічення території продуктами бойової діяльності. Окремо звернемо увагу, що розмінування територій має також негативний вплив – зазвичай руйнується гумусовий горизонт, втрачаються фізико-хімічні властивості ґрунту та відбуваються зміни гранулометричного та агрегатного стану. Зі свого боку це впливає на родючість та водоутримувальну здатність ґрунту.



Хімічний вплив змінює природні фізико-хімічні параметри ґрунтового покриву. Насамперед рН, катіонний обмін і вмісту гумусу. Також зростає концентрація токсико-хімічних речовин, можуть утворюватися різноманітні локальні ландшафтно-геохімічні аномалії. Відтак ці землі не можна використовувати в довгостроковій перспективі.

До агентів хімічного забруднення належать паливо транспортних засобів, мастильні матеріали, сольвенти, відходи гальванічного виробництва, залишки вибухових речовин, дезактиваційні речовини, важкі метали та їхні сполуки, радіоактивні речовини.



Фізичний вплив. Передбачає зміну фізичних параметрів ґрунту внаслідок застосування зброї та військової техніки. Мається на увазі вібраційний, радіоактивний та тепловий вплив.

Варто додати, що кожен з вищезазначених впливів призводить, до знищення рослинності, порушення ґрунтового покриву, дефіциту природного зволоження та опустелювання. Унаслідок цього також різко скорочуються рівень біоти.




«Якщо на ураженому полі є рослини, то важкі метали там затримуються. На надходження важких металів у рослини впливає кілька факторів: видові особливості, тип ґрунту, концентрація, форма перебування елементів-забруднювачів, рН ґрунту, гранулометричний склад. Здебільшого вони перебувають у коренях та репродуктивних органах (насінні і плодах)», — розповіла Анастасія Сплодитель.



Також забруднюючі речовини можуть впливати на стан біоти. Наприклад, високі концентрації вуглеводнів можуть викликати симптоми отруєння у дощових черв'яків.

Рівень пошкодження ґрунтів та заходи, необхідні для їх відновлення приведено в таблиці



Рівень пошкодження (% площі ділянки)	Категорії придатності земель	Характеристика забруднених ґрунтів	Використання	Необхідні заходи
Пошкодження дуже низького рівня до 10% площі ділянки	Безумовно придатні	Вміст хімічних речовин у ґрунті перебуває в межах фонових значень	Ведення сільськогосподарської діяльності. Вирощування будь-яких культур.	Не потрібні
Пошкодження низького рівня 10-25% площі ділянки	Придатні	Вміст хімічних речовин у ґрунті перевищує фонове значення, але не вище ГДК	Використання під будь-які культури за умови контролю за якістю сільськогосподарської продукції	Проведення агротехнічних заходів для зменшення надходження металів у продукцію (вапнування, застосування органічних і мінеральних добрив)
Пошкодження середнього рівня 25-50% площі ділянки	Мало придатні	Вміст хімічних речовин у ґрунтах перевищує ГДК при лімітуючому транслокаційному показнику.	Використання під технічні культури без отримання на них продуктів харчування та кормів; Використання під сінокоси і пасовища з нормованим випасом	ФітореMediaція, підбір сільськогосподарських культур, що не накопичують забруднювальні речовини. Проведення агротехнічних заходів.
Пошкодження високого рівня 50-75% площі ділянки	Умовно придатні	Вміст хімічних речовин у ґрунтах перевищує ГДК у більшості досліджуваних забруднювальних речовинах	Використання під культурні пасовища; вирощування ефіроолійних культур	Протиерозійні, гідротехнічні, фізичні та хімічні рекультивації. Виключити вирощування культур для продовольчих цілей.
Пошкодження катастрофічного рівня 75-100% площі ділянки	Не придатні	Вміст хімічних речовин у ґрунтах перевищує ГДК за всіма показниками	Вилучення із сільськогосподарського використання. Консервація	Природне відновлення

Площа Борівської громади становить 875,3 км² – 2,8% від загальної площі Харківської області.

Територією громади протікає 8 річок, загальна площа яких становить 5,2 тис. га. Найбільшою є річка Оскіл. Також на території громади знаходилося Оскільське водосховище.

Назва адміністративного центру громади походить від найменування лівої притоки Оскола – річки Борової, а річку так названо у зв'язку з сосновим бором, що простягнувся тут на 20 км.

Ліс в громаді рукотворний. Влучання снарядів у лісові масиви та через безпосередні бойові дії на цих територіях наносять подвійного удару екосистемі. Відбувається не лише забруднення атмосферного повітря, а й втрата зелених територій, які беруть участь в процесі фотосинтезу.



Оскільки окупанти обрали ліс для свого розташування, то на даній території ще залишилися бліндажі з боєприпасами, значна територія залишається замінованою. Під час боїв, дерева зазнали пошкоджень та обгорянь і, в переважній своїй більшості, будуть використані, як сировина для опалення домоволодінь.

Для повного відновлення лісового масиву у громаді необхідно не менше 60 років.

Через це також постраждав Червонооскільський ландшафтний парк.



Крім того в Борівській громаді мають місце заказники місцевого значення



Назва	Категорія	Площа (га)
Борівський	Ботанічний	18
Гаврилівський	Ентомологічний	43.6
Нижнє-Журавський	Ентомологічний	3
Ново-Платонівський	Ентомологічний	4
Підлиманський	Гідрологічний	43.1

Загроза від білого фосфору

РФ використовувала заборонені фосфорні бомби
(Женевська конвенція про захист жертв війни 1977).

1. Для довкілля

Фосфорні бомби спричиняють сильні пожежі, які дуже важко загасити, оскільки снаряд горить доти, доки не вигорить весь фосфор усередині нього або доки він не припинить взаємодіяти з киснем. У результаті займаються великі площі, страждають люди та техніка.

Окрім того, продукти горіння фосфору та їх розчини, потрапляючи у ґрунт, утворюють солі, що посилює міграцію фосфорних сполук із зони ураження на вільні від бойових дій місцевості. Надлишок фосфатів у ґрунтах сильно шкодить росту та розвитку флори і фауни зони бойових дій. Тканини рослин зазнають деградації.

2. Для людини

Потрапляючи на одяг або шкіру людини, фосфор викликає тяжкі опіки та болісні каліцтва. Якщо білий дим з часточками фосфору потрапить у легені, то він може їх повністю випалити. Якщо фосфор у будь-якому вигляді потрапить до організму, це викликає смерть у страшних муках. Для людини летальна доза усього 0,05–0,15 г.

Окрім того, фосфор та продукти його взаємодій, що потрапляють у джерела питної води, спричиняють отруєння фосфатами, алергічні реакції, контактні дерматити.

Крім фосфору на Сватівському напрямку зафіксовано використання ТОС-1А «Солнцепьок». Головним озброєнням даної системи є термобаричний боєприпас (створений на основі ефекту об'ємного вибуху пилогазових або аерозольних хмар) та хімічний снаряд (різновид артилерійського снаряда спеціального призначення, що містить сильнодіючу отруйну речовину для знищення живої сили противника, а також забруднення місцевості).

За пристроєм хімічні снаряди і міни поділяються на звичайні (однокомпонентні) і бінарні. Обидва види снарядів і мін призначені для ураження бойовими отруйними речовинами людей і тварин, а також для зараження бойової техніки, об'єктів і місцевості. На відміну від однокомпонентних снарядів, які споряджені цільовою отрутою, бінарні містять дві менш токсичні речовини, котрі реагують між собою із утворенням необхідного продукту. До переваг снарядів такого типу належить, зокрема, безпечність у транспортуванні та зберіганні.



Під час бойових дій на Харківщині було пошкоджено гідроспоруду Оскільського водосховища, найбільшого на Лівобережній Україні, яке було своєрідним «банком води», що підтримував її рівень у Сіверському Дінці, куди впадає річка Оскіл, для забезпечення живлення маловодних районів Луганщини й Донеччини. Паводок дійшов аж до Святогірська. Крім цього, було знищено екосистему водосховища, сотні кілометрів нерестовищ, суттєвого впливу зазнав і РЛП «Червонооскільський», до складу якого входять 4 тис гектарів території водосховища. За розрахунками Держекоінспекції, було завдано збитків на суму близько 2,1 млрд грн, зокрема, загинуло близько 2 млн одиниць риби на суму 883,7 млн грн. Відновити водосховище та відродити його екосистему буде надзвичайно важко.

Крім річки Оскіл зазнала удару російських військ річка Жеребець. Стік якої зарегульований 7 водосховищами та ставками. Максимальна витрата води 25,4 м³/с. В результаті підризу дамби територію в районі населеного пункту Райгородка було підтоплено.



Наслідки від бойових дій:

- ✓ **Економічні наслідки** (зруйнована інфраструктура та дороги, втрата родючих сільськогосподарських земель; витрати на відновлення водопостачання, енергопостачання тощо; навантаження на систему охорони здоров'я у зв'язку з пораненими та збільшенням рівня інвалідизації суспільства; додаткові витрати на розмінування та багато іншого).
- ✓ **Екологічні наслідки** (збитки флори та фауни, довгострокові наслідки – зміни в екосистемах регіонів тощо).

