

УДК 502.3

Васильєв Б., Дмитренко М., студенти гр. ЕТ-21-2/9

Науковий керівник: Бабієва Т.О., викладач I категорії, ЦК природничо-наукових дисциплін

(Кам'янський енергетичний фаховий коледж, м. Кам'янське, Україна)

ТРАНСФОРМАЦІЯ ЛАНДШАФТІВ ВНАСЛІДОК ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВІДНОВЛЕННЯ

Анотація. Війна в Україні завдала та, надалі, продовжує завдавати великої шкоди населенню та інфраструктурі населених пунктів на яких тривають бойові дії. Проте війна впливає, також, і на довкілля. Наразі, неможливо надати повну оцінку впливу війни на навколишнє середовище через нестачу точної інформації. По-перше, неможливо безпечно зібрати необхідні дані для фахівців, оскільки бойові дії досі тривають. По-друге, не вся інформація може бути озвучена публічно з тактичною метою. Але точно зрозуміло, що чим довше триватиме війна, тим більшої шкоди вона привнесе для довкілля, і тим більше наслідків людство отримає в майбутньому. Ми вже маємо уявлення, але в меншому масштабі, 8 років тому.

Мета: Проаналізувати наслідки воєнних дій для ландшафтів; з'ясувати шляхи їх відновлення та надати рекомендації.

Коли Росія почала готуватись до тривалих протистоянь, було сформовано та бази. Таким чином вони просувались по природним територіям, зайнявши території лісів та території природно-заповідного фонду. Будівництво фортифікаційних споруд та рух важкої техніки, бойові дії - завдали шкоди ґрунтовому покриву. Це призвело до посилення вітрової та водної ерозії, деградації рослинного покриву.

У лісах, де були воєнні дії, є велика кількість нерозірваних боеприпасів та ракет, що впали. За інформацією ДСНС випадково знайдені авіабомби часів Другої світової, звичайно, це становитиме велику небезпеку для людей протягом багатьох десятиліть.

Знищуючи наші ліси, російські війська використовували деревину для будівництва фортифікаційних споруд, прокладання інфраструктури, обігріву та приготування їжі.

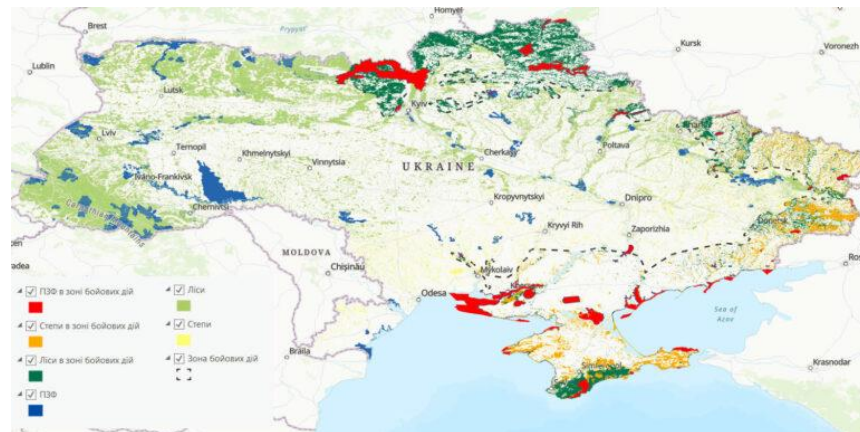


Рисунок 1 - Візуалізація постраждалих природних територій, внаслідок військового вторгнення за даними ГО «Українська природоохоронна група»

З настанням весни починається пожежонебезпечний період і зростає ризик виникнення пожеж в екосистемах унаслідок обстрілів. В сухих умовах пожежі поширюються моментально та на великі площі. На територіях, окупованих російськими військами, служби ДСНС не зможуть працювати та проводити ліквідацію загорянь.

Болотні екосистеми і торфовища поширені на півночі країни, де велись активні бойові дії на початку війни. Велика частина торфовищ України є осушеною, а отже —

Матеріали X Міжнародної науково-технічної конференції студентів, аспірантів і молодих вчених «Молодь: наука та інновації»

на них є сприятливі умови для виникнення торфових пожеж. Такі пожежі важко погасити і, у звичайний час.

11 березня 2022 року на території Чорнобильської зони, внаслідок військових дій, було зафіксовано пожежу за допомогою Європейської інформаційної системи про лісові пожежі EFFIS.

Дослідити будь-яку територію за допомогою сучасних космічних знімків можливо використовуючи EO Browser. EO Browser дозволяє переглядати та порівнювати зображення з повною роздільною здатністю з різних супутників (Sentinel, Landsat, Envisat, MODIS, Proba-V). Потрібно просто обрати область інтересів, позначити критерії, а саме потрібний діапазон часу і хмарув результаті можна отримати потрібне зображення. Дослідження території Чорнобильської зони в EO Browser приведено на рисунку 2.

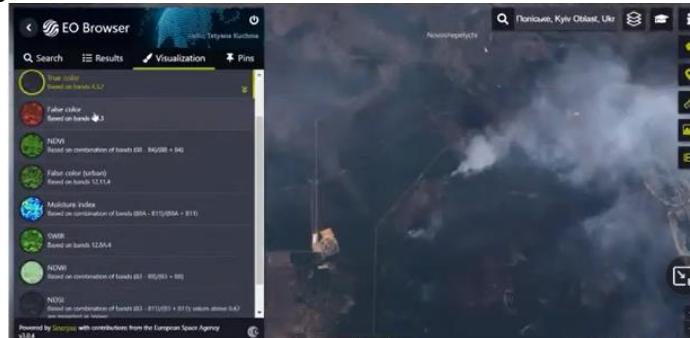


Рисунок 2 - Дослідження території Чорнобильської зони в EO Browser

Хімічне забруднення від обстрілів і ракет теж має сумні наслідки. Під час детонації ракет та артилерійських снарядів утворюється низка хімічних сполук: чадний газ (CO), вуглекислий газ (CO₂), водяна пара (H₂O), бурий газ (NO), закис азоту (N₂O), діоксид азоту (NO₂), формальдегід (CH₂O), пари ціанистої кислоти (HCN), азот (N₂), а також велика кількість токсичної органіки, окислюються навколишні ґрунти, деревина, дернина, конструкції.

Висновки та рекомендації.

Після закінчення війни доведеться пожинати плоди бойових дій - забруднення ґрунтів, зменшення біорізноманіття, руйнування екосистем, зростання кількості шкідників у лісах. Відбудова країни потребуватиме значних природних ресурсів. Після війни важливо подбати про ефективну систему моніторингу стану навколишнього середовища, через значне хімічне забруднення води та ґрунтів. Національна рада з відновлення України від наслідків війни розробила проект Плану відновлення України (липень 2022 р.). Стратегічна ціль повоєнного відновлення: інтеграція кліматичних цілей в усі сектори економіки та суспільного життя; зменшення та запобігання промислового забруднення та запровадження принципу “забруднювач платить”; ефективне управління відходами; мінімізація ризиків для екологічної безпеки (хімічна та радіаційна безпека); відновлення та розвиток природоохоронних територій, збереження біорізноманіття, збільшення площ природних екосистем та збалансування ландшафтів; збалансоване використання природних ресурсів та забезпечення їх належної якості; досягнення європейських стандартів державного управління у галузі охорони довкілля.

Перелік посилань:

1. <https://ecoaction.org.ua/pryroda-ta-vijna.html>
2. <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/recoveryrada/ua/environmental-safety-assembly.pdf>