УДК 528.8:504.54.056

Кибальна І.В., студентка спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища
Науковий керівник: Бучавий Ю.В., к.б.н., доцент кафедри екології та технології навколишнього середовища
(Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)

ДОСЛІДЖЕННЯ НАСЛІДКІВ БОЙОВИХ ДІЙ НА ЗЕМЛЯХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ МЕТОДАМИ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ

З початком повномасштабного вторгнення військ Російської Федерації на територію України, коли на значних територіях нашої держави ведуться інтенсивні бойові дії, шкода, що завдається земельним ресурсам нашої держави, є дуже значною.

Відповідно до ст. 14 Конституції України «земля є основним національним багатством, що перебуває під особливою охороною держави» [1]. Забруднення земель, які є простором для людської діяльності та важливим ресурсом для сільськогосподарського виробництва, має негативний вплив як на виробничі процеси, так і на загальні умови проживання людей. Це призводить до виникнення проблем у виробничому секторі, погіршення життєвого середовища, зменшення рекреаційного потенціалу території та негативного впливу на здоров'я населення.

За оцінкою Державної екологічної інспекції, станом на 6 листопада 2023 року внаслідок військової агресії 18,0 млн $м^2$ – земель засмічено залишками знищених об'єктів та боєприпасів, та 594,5 тис. $м^2$ – ґрунтів забруднено небезпечними речовинами [2].

Часто недооцінюється вплив воєнних дій на ґрунтове середовище у порівнянні з втратами людських життів та пошкодженням інфраструктури. Проте погіршення якісних характеристик ґрунту має тривалий ефект, який суттєво понижує його продуктивні функції. Воєнні дії викликають ряд механічних, фізичних та хімічних впливів на ґрунтовий покрив. Такі впливи призводять до руйнування структури та функцій ґрунтової екосистеми і призводять до погіршення фізико-геохімічних властивостей [3].

Питання чіткої просторової фіксації порушень природних комплексів та їх складових стає надзвичайно актуальним. Наслідки подій, таких як потрапляння снарядів та ракет, пожежі внаслідок обстрілів, та інше, мають безпосередні наслідки для порушення ландшафтів і спричиняють хімічне забруднення навколишнього середовища.

У сучасних умовах складно, а в деяких регіонах навіть неможливо провести інвентаризацію та налаштувати систему моніторингу порушень за допомогою традиційних польових методів. Проте значну частину цієї роботи можна виконати з використанням вільних космічних знімків та геоінформаційних технологій. Мова стосується лише початкового етапу робіт – фіксації та класифікації наслідків бойових дій, тоді як подальші етапи вимагатимуть традиційних польових та лабораторних досліджень.

Моделювання просторової ситуації пошкодження природних угідь, представлене у вигляді бази геоданих та цифрових карт, може допомогти вирішити ряд невідкладних питань, пов'язаних як з прямим ризиком для життя мешканців постраждалих районів, так і з віддаленими екологічними впливами на їх стан здоров'я.

Створення карт, на яких будуть зафіксовані вирви, що утворились внаслідок бомботурбації дозволять знизити ризик для мешканців даної території. Отже, поєднання можливостей дистанційного зондування та геоінформаційних технологій дозволить класифікувати постраждалі території за ступенем ймовірнісної вибухової небезпеки [4].

Більшість територій, що зазнали пошкоджень, є сільськогосподарськими угіддями, що зумовлює бажання фермерів ефективно використовувати їх, збільшуючи тим самим ризик нещасних випадків. Створена карта визначатиме зони, які потребують перевірки саперами в першу чергу.

Список використаних джерел:

1. Конституція України від 28.06.1996 р. DOI: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text

2. Підрахунок екологічних витрат: Наслідки збройної агресії російської федерації для довкілля. DOI: https://www.dei.gov.ua/post/pidrakhunok-ekologichnikh-vtrat-naslidki-zbroynoi-agresii-rosiyskoi-federat

3. Забруднення земель внаслідок агресії Росії проти України. DOI: https://ecoaction.org.ua/wp-content/uploads/2023/03/zabrudnennia-zemel-vid-rosii1.pdf

4. Ачосов А. Б., Селіверстов О. Ю., Дядін Д. В., Сєдов А. О. Дистанційний моніторинг наслідків бойових дій на території Харківської області. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна.* 2023. (№28). С. 71–82.