

3. Save Dnipro. Екологічна шкода Україні через війну: оцінка і виклики. 2023. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://savednipro.org/news/kakhovka-4>. 4. Програма ООН з довкілля (UNEP). Environmental Consequences of the War catastrophe. in Ukraine. 2023. [Електронний ресурс]. Режим <https://www.unep.org/resources/report/ukraine-environmental-consequences-war>.

5. Shubravska, O., Popova, O., Prokopenko, K. (2024). Consequences of the destruction at the Kakhovka Hydroelectric Power Plant for agriculture in the South of Ukraine. Acta Sci. Pol. Administratio Locorum 23(4), 457-466.

УДК 574.64

Марич Володимир аспірант кафедри
технології захисту навколишнього середовища та безпеки праці
Калин Тетяна к.х.н., доцент кафедри
технології захисту навколишнього середовища та безпеки праці
Грицуляк Галина д.с-г.н. професор кафедри
технології захисту навколишнього середовища та безпеки праці
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

ВПЛИВ ХІМІЧНИХ ЗАБРУДНЮВАЧІВ НА БІОРІЗНОМАНІТТЯ ҐРУНТОВИХ ЕКОСИСТЕМ

Антропогенне навантаження на навколишнє середовище становить одну з найбільших загроз для екосистем у глобальному масштабі. Дана робота присвячена дослідженню впливу хімічних забруднювачів промислового походження на структуру та функціонування ґрунтових екосистем з особливим фокусом на біорізноманіття ґрунтової біоти.

Інтенсивна індустріалізація та господарська діяльність людини призводять до нагромадження в навколишньому середовищі різноманітних хімічних речовин, що нерідко мають токсичні властивості. Ґрунтові екосистеми особливо вразливі до таких впливів через свою здатність накопичувати та утримувати забруднювачі протягом тривалого часу. Зміни у складі та функціонуванні ґрунтової біоти можуть слугувати чутливими індикаторами екологічного стану територій.

Для дослідження було відібрано зразки ґрунту з територій з різним антропогенним навантаженням (промислові зони, міські території, аграрні ландшафти та контрольні ділянки з мінімальним антропогенним впливом). Проведено фізико-хімічний аналіз зразків на вміст важких металів, нафтопродуктів та інших забруднювачів. Біологічні показники включали визначення видового складу, чисельності та біомаси основних груп ґрунтових організмів (мікроорганізми, безхребетні), а також ферментативну активність ґрунту. Для оцінки біорізноманіття використано індекси Шеннона, Сімпсона та інші екологічні показники.

Попередні результати дослідження демонструють зворотну залежність між концентрацією забруднювачів та показниками біорізноманіття. На ділянках з високим рівнем забруднення спостерігається зниження кількості видів на 40-60% порівняно з контрольними ділянками. Найбільш чутливими до забруднення виявились представники сапрофагів та хижих членистоногих, тоді як окремі види мікроорганізмів демонстрували резистентність до певних типів забруднювачів. Структурні зміни у ґрунтових екосистемах призводять до порушення важливих екосистемних процесів, зокрема розкладу органічної речовини та кругообігу поживних елементів.

Хімічне забруднення ґрунтів становить значну загрозу для біорізноманіття і функціонування екосистем. Дослідження підтверджує необхідність комплексного підходу до оцінки екологічного стану територій з урахуванням як хімічних, так і біологічних показників. Подальше вивчення механізмів впливу забруднювачів на біорізноманіття дозволить розробити ефективні стратегії відновлення та охорони екосистем в умовах антропогенного навантаження.

Перелік використаних джерел

4. Edwards, C. A. (2002). Assessing the effects of environmental pollutants on soil organisms, communities, processes and ecosystems. *European Journal of Soil Biology*, 38(3-4), 225-231.

5. Wang, X., Teng, Y., Wang, X., Xu, Y., Li, R., Sun, Y., ... & Luo, Y. (2022). Effects of combined pollution of organic pollutants and heavy metals on biodiversity and soil multifunctionality in e-waste contaminated soil. *Journal of Hazardous Materials*, 440, 129727.

6. Cristiano, W., Giacoma, C., Carere, M., & Mancini, L. (2021). Chemical pollution as a driver of biodiversity loss and potential deterioration of ecosystem services in Eastern Africa: A critical review. *South African Journal of Science*, 117(9-10).

УДК 543.632:620.3

Марич Тарас аспірант кафедри
технології захисту навколишнього середовища та безпеки праці
Андрій Коцюбинський к.фіз-мат.н. доцент кафедри
технології захисту навколишнього середовища та безпеки праці
Галина Грицуляк д.с-г.н. професор кафедри
технології захисту навколишнього середовища та безпеки праці
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

ЗАСТОСУВАННЯ МАГНІТНИХ НАНОЧАСТИНОК ДЛЯ ДЕТЕКЦІЇ ЗАБРУДНЮВАЧІВ У ҐРУНТІ

Забруднення ґрунтів важкими металами та органічними сполуками становить серйозну загрозу для екосистем і здоров'я людини. Швидка та