

**РОЛЬ ТУРНА LATIFOLIA У ТРАНСФОРМАЦІЇ
БІОГЕОХІМІЧНИХ ЦИКЛІВ ТЕХНОГЕННО
НАВАНТАЖЕНИХ ВОДОЙМ**

Корнієнко А. Ю., Грубінко В. В.

Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка

E-mail: arkorniienko@gmail.com

Порушення біогеохімічних циклів як наслідок аварії на Чорнобильській АЕС проявляється зміною потоків речовин між водною товщею, донними відкладами та гідробіонтами. Включення радіонуклідів ^{137}Cs , ^{90}Sr та ^{241}Am до колообігу зумовило формування радіонуклідних потоків і дисбаланс між продукційними та деструкційними процесами.

Вищі водні рослини (макрофіти), зокрема представники родини *Typhaceae*, здатні інтенсивно акумулювати радіонукліди. Донні відклади, збагачені трансурановими елементами, виступають джерелом вторинного забруднення, підтримуючи циркуляцію радіонуклідів [1, с. 61–62].

У макрофітів функціонує комплекс універсальних фізіолого-біохімічних механізмів поглинання і детоксикації мікроелементів та радіонуклідів, зумовлений їх хімічною подібністю. Основні механізми включають мембранний транспорт, внутрішньоклітинне хелатування, антиоксидантний захист і компартментацію токсикантів [2, с. 212–213].

Дослідження рогозу широколистого (*Typha latifolia*) у Тернопільському водосховищі виявили помірну здатність до біоаккумуляції мікроелементів із переважним накопиченням у кореневій системі. Найбільш інтенсивно акумулюються Fe, Mn, Zn та Al. Відносно рівномірний розподіл свідчить про ефективний внутрішній транспорт, а низькі концентрації токсичних металів – про придатність виду як біоіндикатора.

Вищі водні рослини характеризуються спільними фізіолого-біохімічними механізмами поглинання, транспорту та детоксикації мікроелементів і радіонуклідів, що зумовлює їх здатність до біоаккумуляції та значення як біоіндикаторів і агентів фіторе mediaції.

Список літератури:

1. Makhinko R. Long-term consequences of the Chornobyl disaster for aquatic ecosystems: a retrospective analysis and prognosis. Ecological safety and balanced use of resources. 2024. T. 10, № 4. С. 58–67. URL: <https://doi.org/10.69628/esbur/2.2024.58>

2. Phytoremediation of some heavy metals and radionuclides from a polluted area located on the middle jiu river. case study: Typha latifolia L / M. Corneanu та ін. Muzeul Olteniei Craiova. Oltenia. Studii și comunicări. Științele Naturii. 2014. T. 30, № 2. С. 209–221. URL:

https://www.researchgate.net/publication/301621451_Phytoremediation_of_some_heavy_metals_and_radionuclides_from_a_polluted_area_located_on_the_middle_jiu_river_case_study_typha_latifolia_L

УДК: 504.054:519.876.5

**КІНЕТИКА НАКОПИЧЕННЯ РАДІОНУКЛІДІВ ЖИВИМИ
ОРГАНІЗМАМИ: БАГАТОКАМЕРНІ МАТЕМАТИЧНІ
МОДЕЛІ**

Крицька А. М.

Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка

E-mail: krytska_am@fizmat.tnpu.edu.ua

Проблема накопичення радіонуклідів у живих організмах є однією з ключових у сучасній радіоекології та екологічній безпеці. Радіонукліди, що надходять у навколишнє середовище внаслідок природних і антропогенних чинників, залучаються до біогеохімічних циклів та мігрують через трофічні ланцюги, створюючи потенційну загрозу для екосистем і здоров'я людини. Особливу небезпеку становлять довгоживучі ізотопи, зокрема ^{137}Cs та ^{90}Sr , які характеризуються високою біодоступністю та здатністю до тривалого біоакумулювання [1, с. 112].

Традиційні підходи до оцінювання міграції радіонуклідів ґрунтувалися на використанні статичних коефіцієнтів переходу між компонентами системи «ґрунт – рослина – тварина – людина». Проте такі моделі не враховують часову динаміку процесів надходження, внутрішнього перерозподілу та виведення радіонуклідів з організму, що суттєво обмежує їх прогностичні можливості [2, с. 47]. У зв'язку з цим значного поширення набули