

**УДК [577.34:597]**

**ПРОГНОЗНА ОЦІНКА ВМІСТУ ШТУЧНИХ РАДІОНУКЛІД  
В ІХТІОФАУНІ ЗАЛИШКОВИХ ВОДОЙМ ВОДОЙМИ  
ОХОЛОДЖУВАЧА ЧАЕС**

**Беляєв В. В., Волкова О. М., Гудков Д. І. Пришляк С. П.,  
Каглян О. Е., Юрчук Л. П.**

Інститут гідробіології НАН України

E-mail: [belyaev-vv@ukr.net](mailto:belyaev-vv@ukr.net)

У більшості водойм іхтіофауна є кінцевою ланкою трофічних ланцюгів і, відповідно, відображує радіоекологічну ситуацію в екосистемі. Упродовж 30–35 років після Чорнобильської аварії у представників іхтіофауни з водойми охолоджувача Чорнобильської АЕС (ВО ЧАЕС) спостерігали зменшення питомої активності радіонуклідів. Останнім часом зазначені процеси уповільнилися, а у деяких випадках відзначено збільшення питомої активності радіонуклідів в організмі. Тому метою роботи була прогнозна оцінка вмісту радіонуклідів у домінуючих видів риб залишкових водойм ВО ЧАЕС.

Передбачалось, що динаміка вмісту радіонукліда у риб відповідає рішенням диференційного рівняння 1-го порядку при сталому надходженні радіонукліда до організму. Розглядали варіант перевищення кількості надходження радіонукліда до організму над його біологічним виведенням та варіант переважання біологічного виведення. Вважалося, що величина надходження радіонукліда до організму приблизно однакова для періоду визначення параметрів та періоду прогнозу. Параметри моделі накопичення радіонукліда визначалися за часовими рядами питомої активності у окремих видів риб з найбільших залишкових водойм ВО ЧАЕС. Проби риб відібрали протягом 2021–2025 рр. 2–4 рази на рік, в основному у 2023–2025 рр. Вміст  $^{90}\text{Sr}$  та  $^{137}\text{Cs}$  визначали спектрометричними методами, зразки вимірювали в однаковій геометрії, статистична невизначеність не перевищувала 5 %. Коефіцієнт варіації у річний виборці риб одного виду складав для  $^{90}\text{Sr}$  близько 25 %, для  $^{137}\text{Cs}$  – 25–70 %.

Було встановлено, що за період 2023–2025 рр. у більшості видів риб ВО ЧАЕС не спостерігалось достовірної зміни вмісту радіонуклідів. Однак в деяких залишкових водоймах у карася сріблястого, верховодки, плоскирки, краснопірки, окуня та головеня зареєстровано збільшення питомої активності  $^{90}\text{Sr}$  приблизно на 20 %, також у верховодки та окуня зареєстровано збільшення питомої активності  $^{137}\text{Cs}$ . В зазначений період у водоймах не спостерігалось вірогідних змін об'ємної активності  $^{90}\text{S}$  та  $^{137}\text{Cs}$ .

До 2030 р. у риб залишкових водойм ВО ЧАЕС питома активність  $^{90}\text{Sr}$  може збільшитися до 80 %, питома активність  $^{137}\text{Cs}$  у хижих риб може збільшитися на 50–100 %, у середньоциклових мирних видів – залишиться на сучасному рівні, у короткоциклових – збільшиться. Роботу виконано за підтримки НФДУ (проект № 2023.03/0156), НАН України, у співробітництві з ДСП «Екоцентр» Державного агентства України з управління зоною відчуження.

**УДК 004.75:502.5**

**АРХІТЕКТУРНІ ПІДХОДИ ДО АВТОНОМНОГО  
МОНІТОРИНГУ ДОВКІЛЛЯ НА ТЕРИТОРІЯХ ІЗ  
ПІДВИЩЕНИМ ТЕХНОГЕННИМ РИЗИКОМ**

**Бородій І. І., Осухівська Г. М.**

Тернопільський національний технічний університет  
імені Івана Пулюя

E-mail: [ivanborodii@tntu.edu.ua](mailto:ivanborodii@tntu.edu.ua), [osukhivska@tntu.edu.ua](mailto:osukhivska@tntu.edu.ua)

Чорнобильська катастрофа продемонструвала, що для територій із підвищеним техногенним ризиком критично важливими є безперервність екологічного моніторингу, надійність фіксації даних і можливість їх збереження за умов нестабільного зв'язку або перебоїв живлення. Необхідність розробки автономних систем екологічного моніторингу для таких територій підтверджується тим, що система радіаційно-екологічного моніторингу зони відчуження охоплює близько 400 пунктів, створів і точок спостереження різного призначення, 145 спостережних свердловин, 7 колишніх населених пунктів і 39 постів автоматизованої системи контролю радіаційного стану [1].