

автомобілях високої прохідності. Окрім радіаційних та метеорологічних параметрів, ці пости оснащені устаткуванням для контролю хімічних параметрів безпосередньо у польових умовах у будь-якій точці 30-кілометрової зони.

Таким чином, екологічна безпека АЕС є критично важливою детермінантою якості навколишнього середовища, оскільки вона охоплює комплекс заходів, спрямованих на запобігання радіаційному та хімічному забрудненню екосистем.

Список літератури:

1. Барна І. ОВД як механізм забезпечення екологічної безпеки. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: географія*. Тернопіль: СМП «Тайп». №1 (випуск 46). 2019. С. 215–224. <https://doi.org/10.25128/2519-4577.19.2.27>

2. Результати роботи РАЕС. URL : http://eco.com.ua/content/radiatsiinii-monitoring-gazo-aerazolnikh-vikidiv-rivnenskoj-aes_ (дата звернення 02.04.2026).

3. Сайт з питань ядерної безпеки, радіаційного захисту та нерозповсюдження ядерної зброї. URL: <https://uatom.org/index.php/zagalni-vidomosti/> (дата звернення 02.04.2026).

4. Щаслива Л., Пашков А., Стецько І. Міфи про дешеву та екологічно безпечну атомну енергію. *Екологічний вісник*. 2018. №1. С. 5–7.

УДК 577.34:581.526.3

НАКОПИЧЕННЯ ^{90}Sr та ^{137}Cs У НАДЗЕМНИХ ТА ПІДЗЕМНИХ ОРГАНАХ ГЕЛОФІТІВ ВОДОЙМ ЗОНИ ВІДЧУЖЕННЯ

Беляєв В. В., Волкова О. М., Гудков Д. І. Пришляк С. П.

Інститут гідробіології НАН України

E-mail: 2volkovaen@gmail.com

Дослідження, які були виконані у водних екосистемах поза межами зони відчуження, показали суттєві розбіжності величин питомої активності ^{137}Cs у надземних та підземних органів гелофітів. Тому метою роботи було визначення закономірностей формування рівнів накопичення ^{90}Sr та ^{137}Cs у надземних органів

(листя+стебла+генеративні органи), кореневищ та ґрунтових коренів очерету звичайного та рогузу вузьколистого, що дозволить коректно розрахувати дозу внутрішнього опромінення зазначених видів та встановити їхню роль у процесах перерозподілу радіонуклідів в екосистемах водойм.

Проби гелофітів відбирали упродовж 2021–2025 рр. в екосистемах оз. Азбучин та залишкових водойм водойми-охолоджувача ЧАЕС (ВО ЧАЕС).

Питома активність ^{90}Sr у надземних органів очерету звичайного з екосистеми оз. Азбучин зареєстрована у діапазоні величин 5,4–24,0, кореневищ – 1,6–3,5, ґрунтових коренів – 19,0–121,0 кБк/кг повітряно сухої маси, рогузу вузьколистого – відповідно 24,2–76,7, 11,3–49,2, та 32,5–92,8 кБк/кг. Вміст ^{137}Cs у надземних органів очерету звичайного становив 0,1–16,2, кореневищ – 0,5–5,6, ґрунтових коренів – 14,3–87,3, рогузу вузьколистого – відповідно 0,2–3,0, 0,4–5,9 та 4,3–108,0 кБк/кг. Питома активність ^{90}Sr у надземних органів, кореневищ і коренів очерету звичайного та рогузу вузьколистого з екосистем залишкових водойм ВО ЧАЕС відповідно складала 0,03–2,1, 0,03–0,5 і 0,5–20,0 та 0,06–3,0, 0,2–2,1 і 0,4–2,1, ^{137}Cs – 0,2–3,2, 0,2–9,1 і 0,8–13,1 та 0,06–3,0, 0,06–6,0 і 0,8–10,7 кБк/кг.

У середньому питома активність ^{90}Sr ґрунтових коренів очерету звичайного з екосистеми оз. Азбучин перевищувала його вміст у надземних органах у 3,7, рогузу вузьколистого – у 1,5 разів, з екосистем залишкових водойм ВО ЧАЕС – приблизно в 1,5 разів у обох видів. Питома активність ^{137}Cs ґрунтових коренів очерету звичайного з екосистеми оз. Азбучин перевищувала його вміст у надземних органах у 15 рогузу вузьколистого – у 27 разів. В екосистемах залишкових водойм ВО ЧАЕС співвідношення величин питомої активності коренів та надземних органів у досліджуваних видів у середньому дорівнювало 6.

Величини питомої активності ^{90}Sr у кореневищ очерету звичайного та рогузу вузьколистого з екосистем досліджених водойм в основному були меншими, ніж у надземних органах, ^{137}Cs – в основному вірогідно не відрізнялися від рівнів забруднення надземних органів.

Роботу виконано за підтримки НФДУ (проект № 2023.03/0156), НАН України, у співробітництві з ДСП

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

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}Sr та ^{137}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}Sr близько 25 %, для ^{137}Cs – 25–70 %.