

*Рожук Л.В.,
здобувач вищої освіти освітнього ступеня «магістр»
спеціальності 101 «Екологія»
Науковий керівник: Алпатова О.М.,
к.б.н., доц., доцент кафедри екології та природоохоронних технологій
Державний університет «Житомирська політехніка»
ke_aom@zti.edu.ua*

ПРОБЛЕМА РАДІОНУКЛІДНОГО ЗАБРУДНЕННЯ РОСЛИН ПІСЛЯ АВАРІЙ НА ЧАЕС

Внаслідок експлуатації підприємств атомної енергетики та аварій на підприємствах ядерного паливного циклу до навколишнього середовища надходять техногенні радіонукліди, які стають постійно діючим фактором впливу на біосистеми різного рівня організації. Негативний вплив тривалоіснуючих радіонуклідів визначається їхньою високою біологічною активністю, яка призводить до зміни генома клітини та інших порушень функціонування живих систем (Романенко, 2004; Тютюнник, 2004).

Проблеми радіонуклідного забруднення довкілля, зокрема наслідків надходження техногенних радіонуклідів у водні екосистеми після аварії на Чорнобильській АЕС (ЧАЕС) у 1986 р., висвітлюються у багатьох літературних джерелах, у тому числі фахівців Інституту гідробіології НАН України (Романенко та ін., 1992; Кузьменко та ін., 2001, 2010; Гудков, 2006). Значний обсяг виконаних досліджень був пов'язаний з встановленням закономірностей накопичення та перерозподілу радіоактивних елементів у компонентах водойм зони відчуження та дніпровських водосховищ, визначенням дози опромінення населення за рахунок «водної складової».

На теперішній час одними з пріоритетних напрямків досліджень у галузі радіоекології вважаються вивчення закономірностей міграції радіоактивних речовин у компонентах природних екосистем та прогнозна оцінка забруднення водних екосистем методами математичного моделювання. У водній радіоекології переважна більшість моделей присвячена визначенню динаміки вмісту радіонуклідів у воді та їхтїофауні, тоді як дослідження міграції радіонуклідів за участі вищих водяних рослин вкрай обмежені. Значною мірою це пов'язано з тим, що основний масив даних щодо накопичення радіоактивних речовин вищими водяними рослинами стосується формування радіонуклідного забруднення їхніх надземних органів. Роль вищих водяних рослин, зокрема гелофітів, у процесах перерозподілу радіоактивних речовин у компонентах водних екосистем дотепер не визначена, оскільки закономірності накопичення радіонуклідів у підземних органах рослин з розвинутою кореневою системою досліджені не в повному обсязі.

Крім того, аналіз особливостей формування радіонуклідного забруднення окремих органів і тканин вищих водяних рослин необхідний для коректних розрахунків дози опромінення, які використовуються з метою інтерпретації біологічних ефектів хронічної дії малих доз йонізуючого випромінювання на живі організми. Радіонукліди, які надійшли до оточуючого середовища внаслідок аварії на ЧАЕС, включилися до процесів міграції, одним з результатів якої стало забруднення водних об'єктів. Рівні радіонуклідного забруднення абіотичних та біотичних компонентів прісноводних екосистем залежали від численних факторів: відстані від джерела забруднення, інтенсивності випадіннь на території водозбору, особливостей фіксації радіонуклідів на площі водозбору, проточності водойм, фізико-хімічних форм радіонуклідів у випадіннях та багатьох інших.

На території України знаходяться десятки тисяч водних об'єктів, які у більшому чи меншому ступені були забруднені внаслідок аварії. Тому дослідити радіоекологічну ситуацію на усіх цих об'єктах було практично неможливо.

Необхідно відзначити, що основний масив даних щодо закономірностей та особливостей накопичення радіоактивних речовин вищими водяними рослинами присвячений формуванню радіонуклідного забруднення їхніх надземних органів. Можливо це пов'язано з тим, що після надходження штучних радіонуклідів до навколишнього середовища першочерговою задачею було обмеження надходження радіонуклідів до людини з сільськогосподарською продукцією, тобто увага фахівців була зосереджена на закономірностях надходження радіонуклідів до наземних рослин. В деяких публікаціях параметри міграції радіонуклідів за участі макрофітів наведені без експериментального обґрунтування, а в основному моделювання поведінки радіонуклідів у водних екосистемах виконується без урахування трофності водойм та ролі гелофітів у цих процесах. Тому на теперішній час залишаються актуальними дослідження ролі вищих водяних рослин у перерозподілі радіонуклідів по компонентах водойм різного трофічного статусу.