

УДК 502:323.2(477)

**ЯДЕРНІ ВИКЛИКИ ТА ЗАГРОЗИ РАДІАЦІЙНОГО
ЗАБРУДНЕННЯ В УМОВАХ ВІЙНИ**

Захарчук Л. В.

Андрушівський заклад загальної середньої освіти I-III ступенів
E-mail: lydazachartshuk@gmail.com

Сучасні воєнні дії на території України актуалізували проблему ядерної безпеки та ризиків радіаційного забруднення довкілля. Україна є державою з розвиненою атомною енергетикою, що включає низку атомних електростанцій, сховищ відпрацьованого ядерного палива та об'єктів, пов'язаних із радіоактивними матеріалами. У мирний час їх функціонування регламентується жорсткими нормами безпеки, однак в умовах війни ці гарантії суттєво послаблюються.

Однією з ключових загроз є можливість фізичного пошкодження ядерних об'єктів унаслідок обстрілів або диверсій. Порушення роботи систем охолодження реакторів чи сховищ відпрацьованого палива може призвести до аварійних ситуацій, що супроводжуються викидом радіонуклідів у навколишнє середовище. Подібні ризики вже неодноразово обговорювалися на міжнародному рівні як безпрецедентні в історії використання ядерної енергетики [1, с. 12].

Радіаційне забруднення є особливо небезпечним через свою приховану природу. Іонізуюче випромінювання не має органолептичних ознак, проте здатне викликати серйозні біологічні наслідки. На клітинному рівні воно пошкоджує ДНК, що може призводити до мутацій, онкологічних захворювань та інших патологій [2, с. 48]. Особливу небезпеку становлять довгоживучі ізотопи, які можуть зберігатися у ґрунтах і водних ресурсах протягом десятиліть.

У воєнних умовах значно підвищується ризик вторинного радіаційного забруднення. Вибухи, пожежі та переміщення техніки сприяють підняттю радіоактивного пилу, який може переноситися повітряними масами на великі відстані. Таким чином, навіть локальні інциденти здатні мати регіональні або транскордонні наслідки [3, с. 77].

З хімічної точки зору важливим є аналіз поведінки

радіонуклідів у природних системах. Наприклад, ізотопи цезію-137 та стронцію-90 активно включаються в біогеохімічні цикли, заміщуючи калій і кальцій відповідно. Це сприяє їх накопиченню в рослинах, тваринах і, зрештою, в організмі людини, що підсилює їх шкідливий вплив [4, с. 103].

Важливим аспектом є також освітній компонент. Формування радіаційної грамотності населення є необхідною умовою зниження ризиків. Учні повинні знати основи радіаційної безпеки, принципи дії захисних заходів та алгоритми поведінки у випадку надзвичайних ситуацій. У цьому контексті роль учителя хімії значно зростає, оскільки саме він забезпечує базове розуміння процесів, пов'язаних із радіацією.

Міжнародна співпраця також відіграє важливу роль у забезпеченні ядерної безпеки. Моніторинг стану ядерних об'єктів, обмін інформацією та залучення міжнародних експертів дозволяють оперативно реагувати на потенційні загрози та мінімізувати їх наслідки [5, с. 56].

Отже, війна в Україні створює серйозні виклики у сфері ядерної безпеки. Радіаційне забруднення є реальною загрозою, що потребує комплексного підходу, який включає технічні, екологічні та освітні заходи. Усвідомлення цих ризиків і підвищення рівня обізнаності населення є ключовими факторами у збереженні здоров'я людей і довкілля.

Український досвід у цій сфері вже сьогодні стає важливим уроком для світу. Він демонструє, що навіть у найскладніших умовах необхідно зберігати контроль над критичною інфраструктурою та дотримуватися міжнародних стандартів безпеки. Водночас ця ситуація підкреслює потребу в оновленні глобальної системи реагування на ядерні загрози в умовах збройних конфліктів.

Список літератури:

1. Коваленко О. Ядерна безпека в умовах глобальних викликів. Київ: Наукова думка, 2021. 120 с.
2. Мельник В. Основи радіаційної хімії. Львів: ЛНУ, 2020. 200 с.
3. Іванов С. Екологічні наслідки техногенних катастроф. Харків: Фоліо, 2019. 150 с.

4. Петренко Л. Радіонукліди в біосфері. Одеса: Астропринт, 2018. 180 с.

5. Smith J. Nuclear Safety and War Risks. London: Springer, 2022. 210 p.

УДК [577.34:597](285.2/3)

**РАДІОНУКЛІДНЕ ЗАБРУДНЕННЯ ТА ДОЗИ
ОПРОМІНЕННЯ ПРЕДСТАВНИКІВ ІХТІОФАУНИ
ВОДОЙМ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ ЗОНИ ВІДЧУЖЕННЯ НА
СУЧАСНОМУ ЕТАПІ**

**Каглян О. Є.¹, Гудков Д. І.¹, Беляєв В. В.¹, Кіреєв С. І.²,
Пришляк С. П.¹, Юрчук Л. П.¹, Поморцева Н. А.¹,
Гупало О. О.¹**

¹Інститут гідробіології НАН України, Київ, Україна

²ДСП «Екоцентр» ДАЗВ України, Чорнобиль, Україна

E-mail: alex_kt983@ukr.net

Дослідження, які включають аналіз рівнів радіонуклідного забруднення і оцінку потужності поглиненої дози опромінення представників іхтіофауни у водоймах, що зазнали впливу аварії на Чорнобильській АЕС (ЧАЕС) є важливою складовою стратегії збереження риб, як одного з найбільш радіочутливих компонентів водних екосистем, та забезпечення безпеки для здоров'я людини при споживанні забрудненої радіонуклідами риби. Внаслідок аварії у 1986 р. значні території України зазнали радіонуклідного забруднення, серед яких найбільше – територія Чорнобильської зони відчуження (ЧЗВ), де продовжують зберігатись високі рівні дозового навантаження на природні екосистеми. При проведенні радіоекологічних досліджень водойм значний інтерес викликають риби, які займають верхні трофічні рівні у прісноводних екосистемах і є об'єктами харчування людини. Міністерством охорони здоров'я України були затверджені Державні гігієнічні нормативи, згідно яких допустима питома активність ^{90}Sr і ^{137}Cs в рибі була встановлена, відповідно, на рівні 35 і 150 Бк/кг. Крім того, Науковим комітетом з дії атомної радіації ООН (UNSCEAR) та незалежною неурядовою організацією Міжнародною комісією з