

Сивун А.С., курсант 107  
навчальної групи Навчально-  
наукового інституту №1  
НАВС. Науковий керівник:  
Ліщук Б.В., викладач кафедри  
ТСП ННІ № 3НАВС.

## ВЛИВ РАДІАЦІЇ НА НАСЕЛЕННЯ ТА ДОВКІЛЛЯ ПІСЛЯ АВАРІЇ НА ЧОРНОБИЛЬСЬКІЙ АЕС

Особливий інтерес становлять дані про біологічний ефект постійного сполучення внутрішнього і зовнішнього впливу радіації на живі організми.

У результаті аварії на Чорнобильській АЕС у 30-кілометровій зоні склалася унікальна екологічна обстановка: в довкілля потрапляв широкий спектр радіонуклідів. З водою, їжею та повітрям вони постійно потрапляли в організм людей. На час аварії (1986 рік) українська система охорони здоров'я не мала універсальних засобів, здатних упередити накопичення та прискорити виведення радіоізотопів різної хімічної природи з організму людини та довкілля. Групою вчених було досліджено і розроблено нові механізми дії еферентних методів лікування променевих захворювань.

Згадування Чорнобильської катастрофи, як правило, викликає думки про смерть, руйнування, рак, значні економічні втрати та інші негативні уяви. Без сумніву, економічні наслідки аварії були величезні для України, а такі наслідки, як:

- підвищення рівня ракових захворювань у людей;
- загибель сосни на ділянці “Рудого лісу” - реальні факти.

І все ж, в кінцевому результаті вплив на флору і фауну на ділянках надзвичайно забруднених і обмежених зон був досить позитивним: на користь зростання біорізноманіття та чисельності особин. Експедиції в найрадіоактивніші райони Чорнобильської зони виявили багатство тваринного життя.

Деякі ділянки 10 км зони відчуження, розташовані навколо четвертого енергоблоку, вражаючи, проте ще оманні, за своєю красою. І тільки потріскування та попискування електронних приборів вказують, що середовище забруднене радіонуклідами.

В дійсності, радіоактивність такого рівня як в Чорнобилі має помітний негативний вплив на рослинне та тваринне життя. Проте ефект відселення людей з цих сильно забруднених земель значно перевищує ефект радіаційного впливу. Саме в цьому і заключається звичайний парадокс взаємовідносин екологічної точки зору і питань безпеки для здоров'я людини. Спостереження вчених підтримують думку, що допустимі рівні радіаційного впливу на рослини і тварин мають бути вищими ніж для людини. Така нерівність обумовлена тим, що відселення або переселення людей частіше за все сприяє природному відновленню екосистем навіть в умовах несприятливого радіоактивного та хімічного забруднення. То, що звичайна людська діяльність (промисловість, фермерство, вирощування худоби, збір дров, полювання, т.д.) більш руйнуючі для біорізноманіття та багатства місцевої флори та фауни, ніж найгірша ядерна катастрофа, додатково говорить про негативний вплив зростання людської популяції на дику природу [1, с. 48].

Традиційні парадигми відносно впливу землекористування та забруднюючих агентів на природні системи не сумісні з догмою, що стосується хронічного радіаційного впливу. Одного часу пропонувалося поліпшити довкілля в Чорнобилі шляхом спалювання деревної та іншої рослинності з забруднених територій для збору радіонуклідів і одночасової виробітки електроенергії. Реалізація такого проекту коштувала б 30 мільйонів доларів США і, скоріше за все, підвищила дозу на людину у порівнянні з тим, якби нічого не розпочиналося. Крім того, це викликало б повне руйнування вже процвітаючих екосистем, створюючи, як мінімум, тимчасову технологічну пустелю, що набагато

перевищило б ті екологічні збитки, що існують внаслідок Чорнобильської катастрофи. За науковими даними, в рослинній біомасі вміщується один-два відсотки радіонуклідів, що випали внаслідок аварії. Тому її спалювання є неефективним засобом поліпшення радіоекологічного стану, і такі дії можуть посилити мобілізацію значної частини радіонуклідів з ґрунту та донних відкладень. Конче потрібна якісна наукова інформація щодо ризику для довкілля та здоров'я людини при прийнятті рішень у зв'язку з ядерними аваріями.

Дані чітко говорять про існування життєздатних екосистем в найбільш забруднених районах Чорнобильської зони, це те, що за багатьма причинами ми очікуємо від парку, що підлягає заповіданню. Менш відома ціна, що сплачують види за проживання в цьому радіаційному середовищі. Деякі з дрібних ссавців, що мешкають там, внаслідок накопичення цезію-137 та стронцію-90 отримують дозу внутрішнього опромінення понад 10 Рад/добу і зовнішнього - щонайменше половину від цього. Низка публікацій бачить набагато більше шкоди від проживання в Чорнобильській зоні. Деякі з них анекдотичні, проте деякі базуються на сучасній молекулярній біології та експериментальному підході. Можливо найбільш важливим є питання: чи існує підвищений генетичний (мутаційний) вантаж, що маскується перерозмноженням, що взагалі властиво ссавцям? Для людей, будь яке підвищення генетичного вантажу не припустимо [2, с. 73].

Пройшло 30 років з того часу, як вибухнув 4-й енергоблок Чорнобильської АЕС, випустивши смертоносні радіоактивні хмари, які розповсюдилися над Європою, та викликавши шквал протестів серед світової громадськості проти використання атома як джерела електроенергії. Вибух призвів до викиду близько 300 млн. Сі радіонуклідів в оточуюче середовище з активної зони станції, та спричинив радіоактивне зараження 53.4 тис. кв. м території України. 189

тис. га орних земель та 157 тис. га лісів стали непридатними для обробки через високий рівень радіоактивного забруднення. Характер та масштаби аварії змусили Україну розв'язувати нові, дуже складні проблеми. Серед них аналіз природи та рівнів радіоактивного забруднення навколишнього середовища та його вплив на екосистеми та здоров'я людини; евакуація населення з найбільш заражених районів та забезпечення його новими місцями проживання; надання постраждалим медичної допомоги; забезпечення стабільності стану "саркофага" (частини зруйнованого реактора, що залишилася), вживання заходів, спрямованих на підтримку його у безпечному стані та на перетворення його на екологічно безпечну систему; знезараження забруднених територій та водних джерел; забезпечення населення чистими продуктами харчування і т. ін.

Згідно зі ступенем забруднення радіонуклідами, територію України поділено на 4 зони: заборонена зона; зона обов'язкової евакуації; зона з правом евакуації; зона підвищеного радіаційного контролю.

Заборонена зона містить 20 млн. Сі аварійних радіоактивних викидів. Таке накопичення радіонуклідів у зоні спричиняє можливість їхнього проникнення за межі зони. Підчас повеней вода, потрапляючи на сильно забруднені території, змиває з верхніх шарів ґрунту значну кількість радіонуклідів і несе їх у Дніпро. Дніпро, разом з водосховищами, є джерелом води приблизно для 30-ти млн. мешканців України; отже він стає для них і джерелом радіоактивного зараження.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бугайов В. М., Лагутін А. Ю., Рогожин О. Г., Казак С. С. Зміни здоров'я населення України внаслідок Чорнобильської катастрофи. - К., 1996.

2. Авраменко А. І., Антипкін Ю. Г., Апасов Г. Ф., Бабич О. А.,  
Бариляк І. Р. Десять років після аварії на Чорнобильській АЕС.  
- К., 1996.