

УДК 504

Дронов А.О., вихованець Дніпропетровського відділення Малої академії наук України учень 10 класу

Науковий керівник: Павличенко А.В., д.т.н., професор, завідувач кафедри екології та технології захисту навколишнього середовища Національного технічного університету «Дніпровська політехніка»

Комунальний позашкільний навчальний заклад «Мала академія наук учнівської молоді» Дніпропетровської обласної ради»; Комунальний навчальний заклад «Хіміко-екологічний ліцей» Дніпропетровської обласної ради, м. Дніпро, Україна

ПРОБЛЕМА РАДІАЦІЙНОГО ЗАБРУДНЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА В УКРАЇНІ

Радіаційний фактор відіграє важливу роль в еволюції живих істот на Землі. В результаті масового використання радіоактивних речовин у господарській діяльності відбулось значне підсилення природного радіаційного фону [1-3]. До джерел, які значно підвищують радіаційний фон, можна віднести атомну енергетику, аварію на ЧАЕС, а також видобуток та збагачення уранових руд. Серед зовнішніх чинників довкілля, що спричиняють негативний вплив на здоров'я людини, головну роль має іонізуюче випромінювання, особливо на територіях, де здійснюється видобуток і переробка уранових руд, а також забруднених внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС. Крім того, Дніпропетровська область багата різноманітними корисними копалинами, і серед інших, має родовище уранових руд, що і зумовило її інтенсивний видобуток і розвиток уранопереробної галузі.

Більшість радіонуклідів різними шляхами потрапляють у природне середовище, впливаючи на усі без винятку компоненти екосистем. Сьогодні практично неможливо дослідити особливості впливу техногенних радіонуклідів на екосистеми. Завжди існує небезпека того, що деякі екосистеми виявляться особливо чутливими до дії іонізуючого випромінювання навіть у малих дозах [3-6].

Екологічні наслідки радіоактивного забруднення навколишнього природного середовища є однією з найважливіших проблем у світі, особливо для країн з розвинутою промисловістю. Враховуючи те, що радіоактивні речовини мають мутагенну активність, надзвичайно важливо розвивати нові напрямки, які дозволили б попередити зростання радіоактивного забруднення природного середовища, розкрити природу дії іонізуючого опромінення і захистити людину й інші живі організми від їх негативного впливу.

Саме тому, метою дослідження є визначення рівнів радіоактивного забруднення на різних ділянках території міста Дніпро.

Задача дослідження: ознайомитись з даними офіційних наукових джерел про причини та наявність радіоактивного забруднення в Україні за останні роки; провести вимірювання показників радіаційного фону повітря, ґрунту, води на території міста Дніпро; ознайомитись із світовим досвідом впровадження заходів, які здатні знизити рівень радіаційного забруднення та розглянути можливість їх впровадження на території Дніпропетровської області та України в цілому.

Предметом вивчення є дані, отримані завдяки використанню побутового дозиметра «Белла» (рис. 1) [7].

В ході дослідження, використовуючи дозиметр «Белла», нами були отримані наступні показники радіаційного фону навколишнього середовища на території міста Дніпро:

- середні показники радіаційного фону повітря: 7-9 мікрорентген на годину (безпечний рівень радіаційного фону до 30 мікрорентген на годину);
- середні показники радіаційного фону на поверхні ґрунту: 8-12 мікрорентген на годину (не перевищує норму – 30 мікрорентген на годину);

- середній радіаційний фон біля р. Дніпро –9-10 мікрорентген на годину (не перевищує норму – 30 мікрорентген на годину).



Рисунок 1 – Приклад проведених замірів за допомогою побутового дозиметра «Белла»

Висновки: Перші заміри радіаційного фону показали, що перевищення не спостерігається, але для більш точного результату потрібно ще протягом декількох місяців вимірювати радіаційний фон на різних ділянках міста. Проведені дослідження є важливими для ранньої діагностики та попередження негативних змін в екосистемах та вирішення питання про першочерговість реалізації природоохоронних заходів.

Перелік посилань

1. Серета В. Радіаційна небезпека в Україні. Основні джерела надходження радіації в навколишнє природне середовище / В. Серета, В. Гриньков // Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Сер. : Військові та технічні науки. – 2016. – № 3. – С. 112-125.
2. Коваленко Г.Д., Рудя К.Г. Радиоэкология Украины: Монография. – Киев: Издательско-полиграфический центр «Київський університет», 2001 – 167 с.
3. Проблемы безопасности атомной энергетики. Уроки Чернобыля : монография / Б.С. Пристер, А.А. Ключников, В.Г. Барьяхтар, В.М. Шестопалов, В.П. Кухарь; под ред. акад. НААН Украины Б.С. Пристера ; 2-е изд., доп. Чернобыль : Ин-т проблем безопасности АЭС НАН Украины. 2016. 356 с.
4. Корогодін В.И., Кутлахмедов Ю.Р. Проблемы загрязнения радионуклидами больших территорий// Мед. радиол.– 1993.– Т.38, №8.– С.5-11.
5. Чорна Т.М. Вплив радіаційного забруднення внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС на стан здоров'я населення України / Т.М. Чорна // Досвід формування культури безпеки та екологічного світогляду фахівців ВНЗ України : зб. наук. праць за матеріалами II Всеукр. наук. Інтернет-семінару, присвяченого Дню науки та 30 роковинам аварії на ЧАЕС, Ірпінь, 10 червня 2016 р. / Ун-т держ. фіскальної служби України. – Ірпінь: УДФСУ, 2016. – С. 83–92.
6. Радіоекологічні дослідження у лісових екосистемах України / В. П. Краснов // Наукові праці Лісівничої академії наук України. – 2016. – Вип. 14. – С. 210-216
7. Дозиметр “Белла” [Електронний ресурс] – Режим доступу: [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B5%D0%BB%D0%BB%D0%B0_\(%D0%B4%D0%BE%D0%B7%D0%B8%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B5%D0%BB%D0%BB%D0%B0_(%D0%B4%D0%BE%D0%B7%D0%B8%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80)).