

## ПРАКТИЧНА РОБОТА № 4 РАДІАЦІЙНИЙ МОНІТОРИНГ

Господарська діяльність людини призводить до погіршення якості навколишнього середовища, а в крайніх випадках і до руйнування природних співтовариств живих організмів. Завданням відпрацювання наукового підходу до оцінки стану біосфери в цілому і її окремих компонентів, визначення тенденцій змін, що відбуваються в них, під впливом антропогенних факторів, а також прогнозування можливих негативних наслідків таких перетворень служить система, що одержала назву *моніторингу навколишнього середовища*. Через виняткову складність організації універсальної системи багатоцільового моніторингу, що розглядає весь комплекс імовірних впливів на біосферу й враховуючи всі можливі шляхи такого впливу, на практиці частіше розробляють і реалізують програми моніторингу окремих факторів впливу (фізичних, хімічних, біологічних та ін.) і їхніх джерел, здійснюють спостереження за станом окремих складових біосфери на обмеженій території, у певному природному середовищі або сфері діяльності людини.

Одним з видів такого моніторингу є радіаційний моніторинг навколишнього середовища, що передбачає виміри рівня радіоактивного забруднення й доз опромінення біологічних об'єктів від всіх існуючих джерел (природне радіаційне тло, радіоактивні випадання й ін.) і проведений з метою контролю впливу іонізуючої радіації на людину.

Залежно від конкретних завдань він виконується як моніторинг джерела, що передбачає вимір і оцінку потужності поглинених доз випромінювання в повітрі й кількості радіонуклідів, що потрапили в природне середовище з даного джерела, або як моніторинг навколишнього середовища. У першому випадку спостереження

проводяться в межах зони розташування джерела персоналом, що обслуговує дане джерело випромінювання. У другому випадку виміру потужності поглиненої дози в повітрі й концентрації радіонуклідів в об'єктах навколишнього середовища виконують за межами розташування джерела випромінювання радіологічні служби організацій і відомств, яким законодавчо постановлено в обов'язок контролювати радіоактивне забруднення природного середовища.

Радіаційний моніторинг навколишнього середовища також може бути пов'язаний з контролем джерела й виконуватися для оцінки внеску в опромінення від даного джерела. До цього виду варто віднести радіаційний моніторинг природного середовища в районах розташування АЕС і інших підприємств повного ядерно-технологічного циклу.

Разом з тим радіаційний моніторинг навколишнього середовища може проводитися для контролю опромінення людини й використовуватися для оцінки загального внеску в опромінення від декількох джерел, що діють у даній місцевості або в глобальному масштабі.

Розподіл радіоактивних елементів у біосфері, їхня здатність мігрувати по екологічних ланцюжках і концентруватися в окремих ланках харчових ланцюгів призвели до виникнення проблеми контролю радіоактивного забруднення сільськогосподарських угідь, ґрунтів, поливних вод, кормів, рослинної, тваринницької продукції, що викликає необхідність проведення цілеспрямованого радіаційного моніторингу агропромислового комплексу. Важливість здійснення цього виду моніторингу обумовлена не тільки тією обставиною, що надходження радіоактивних елементів в організм людини із сільськогосподарськими продуктами часто є визначальним у дозоутворенні, але й тим, що цей шлях радіаційного впливу є найбільш керованим і регульованим.

Крім того, перераховані види моніторингу не дають об'єктивної оцінки стану природного середовища, тому що вимір вмісту радіоактивних речовин в об'єктах природного середовища проводиться не з метою визначення впливу на них радіаційного фактора, а з контрольною функцією – з'ясувати, чи не містять дані об'єкти радіоактивні речовини в концентраціях, що представляють небезпеку для здоров'я людини. Для прояву радіаційних ефектів, тобто реакції

тварин і рослин, у тому числі й сільськогосподарських, і інших живих організмів на дію іонізуючих випромінювань, необхідні досить високі дози опромінення, що малоймовірно у звичайних умовах, але може стати можливим на певній території при радіаційних аваріях.

**Хід роботи:**

Дайте письмові відповіді на запитання:

1. З якою метою здійснюється радіаційний моніторинг?
2. У чому полягає важливість контролю радіоактивного забруднення сільськогосподарських угідь і продукції?
3. Розгляньте схему структури еколого-дозиметричного моніторингу у випадку радіаційної аварії (рис. 4.1) і опишіть його етапи і послідовність.



**Рисунок 4.1. Структура еколого-дозиметричного моніторингу у випадку радіаційної аварії**