

УДК 619:615.9:637

## **ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО РОЗРОБКИ СИСТЕМИ РАДІОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ**

**Прокопенко Т.О., молодший науковий співробітник <sup>7</sup>**

e-mail: progress@centrlabvet.com.ua

*Державний науково-дослідний інститут з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи, м. Київ*

**Анотація.** В статті представлені напрацьовані елементи майбутньої програми системи радіологічного моніторингу – це система спостережень, збирання, обробки, передачі, збереження та аналізу інформації про вміст радіонуклідів в кормах, продуктах харчування, воді, яка необхідна для характеристики радіологічної ситуації як у зоні забруднення, так і за її межами.

**Ключові слова:** радіологічний моніторинг, контрольні пункти, радіонукліди.

**Актуальність проблеми.** В результаті безпрецедентної ядерної аварії на Чорнобильській АЕС відбулося радіоактивне забруднення значних територій з розвиненим сільськогосподарським виробництвом. Довготривалість, складна динаміка викиду та метеоумови, що змінювалися, зумовили високу просторову неоднорідність забруднення території. Внаслідок цього постала необхідність радіологічного обстеження агроєкосистем, проведення моніторингу та радіологічного контролю сільськогосподарської продукції. До аварії на ЧАЕС були розроблені та викладені загальні принципи радіоекологічного моніторингу, орієнтовані, в основному, на радіоактивне забруднення довкілля підприємствами ядерно-паливного циклу і продуктами випробувань ядерної зброї.

Чорнобильська катастрофа активізувала роботи з вивчення поведінки радіоактивних випадін у довкіллі, у першу чергу, в агроєкосистемах.

Просторова нерівномірність чорнобильських випадін вимагає детальної оцінки рівнів забруднення сільськогосподарської продукції, що виробляється на забруднених та тих, що до них прилягають, угіддях.

**Завдання дослідження.** Розробка методологічних основ і практичних підходів до радіологічного моніторингу значних неоднорідно забруднених територій з розвиненим сільськогосподарським виробництвом.

**Матеріали і методи дослідження.** Системний літературний аналіз відчизняних та зарубіжних літературних джерел та нормативної документації.

**Результати дослідження.** На підставі проведеного аналізу літературних даних та власного досвіду були сформульовані основні положення системи радіологічного моніторингу.

Система радіологічного моніторингу забезпечить:

- підвищення рівня вивчення і знань про радіаційну ситуацію;
- підвищення оперативності та якості інформаційного обслуговування користувачів на всіх рівнях;
- підвищення якості обґрунтування природоохоронних заходів та ефективності їх здійснення;
- сприяння розвитку міжнародного співробітництва у галузі охорони довкілля та здоров'я громадян, раціонального використання природних ресурсів та екологічної безпеки.

Основними завданнями системи радіологічного моніторингу повинно бути:

- довгостроковий систематичний контроль за радіоактивною забрудненістю радіонуклідами <sup>137</sup>Cs та <sup>90</sup>Sr об'єктів ветеринарного нагляду;
- аналіз радіаційної ситуації в країні та прогнозування її змін;
- інформаційно-аналітична підтримка прийняття рішень у галузі охорони довкілля, раціонального використання природних ресурсів та екологічної безпеки;
- інформаційне обслуговування органів державної влади, органів місцевого самоврядування, а також забезпечення інформацією про радіаційну ситуацію населення країни і міжнародних організацій.

---

<sup>7</sup> \* Науковий керівник к. вет. н., доцент Салата В.З.

Об'єктами моніторингу щодо визначення вмісту радіонуклідів  $^{137}\text{Cs}$  та  $^{90}\text{Sr}$  будуть слідуючі об'єкти:

- фураж: грубі корми (сіно звичайних та сіяних трав, солома тощо), концентровані корми (комбікорм, зернофураж), соковиті корми (трава сіяна та звичайних угідь, силос), коренебульбоплоди (картопля, морква, буряки);
- продукти тваринництва: молоці, м'ясі, кістках ВРХ, риби, меді;
- гриби та ягоди.

Для відбору зразків за кожним радіологічним відділом державних лабораторій ветеринарної медицини та ДНДІЛДВСЕ будуть закріплені контрольні пункти.

В якості контрольних пунктів будуть визначені господарства, які є типовими для даної області з урахуванням їх географічного розташування, місцевих природних умов (рельєфу, типу ґрунту, характеру рослинного покриву, кількості осадів, рози вітрів) та економіки [1, 2].

Чим однорідніша область за вказаними ознаками, тим меншою буде кількість контрольних пунктів. В областях з підвищеним забрудненням ґрунту радіоактивними речовинами контрольні пункти будуть вибрані в найбільш важливих районах.

Контрольні пункти та плани відбору зразків з конкретними термінами відбору проб для дослідження будуть затверджуватися начальником Головного управління ветеринарної медицини в області. Заміна контрольних пунктів проводитиметься тільки після узгодження з Державним науково-дослідним інститутом з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи.

Відбір проб трави (1-2 кг) пропонується проводити щомісячно протягом всього пасовищного сезону, але не менше 3-х разів за сезон:

- навесні, в перші дні переходу тварин на пасовищне утримання;
- в середині літа (в період сінокоосу);
- перед постановкою худоби на стійлове утримання. В особливих випадках забруднень пасовищ відбір проб трави пропонується проводити частіше.

Проби сіна, сінажу, соломи (1-2 кг), коренебульбоплодів (1-2 кг) і концкормів (1-2 кг) необхідно відбирати при їх закладанні на зиму одночасно з відбором проб молока і м'яса. Силос (1-2 кг) необхідно досліджувати під час надходження його до раціону тварин.

Проби м'яса (1-2 кг) і кісток (0,5 кг) ВРХ відбираються в період забою, пропонуємо відбирати перед вигоном на пасовища і в кінці пасовищного періоду, а для птиці – в період масового забою (1 тушка).

М'ясо пропонується відбирати з нежирної частини туші. З кісток рекомендуємо використовувати ребра і шийні хребці. Проби м'яса і кісток від кожного виду і віку тварин повинні досліджуватися окремо.

Риба (1-2 кг) буде відбиратися цілими екземплярами (при вазі до 0,5 кг) або окремими частинами (голова з частиною туші, частина туші з хребтом).

Мед (0,2—0,3 кг) пропонуємо відбирати перед здаванням на заготівельні бази або державну торгівельну сітку.

Проби молока (1-3 л) пропонується відбирати одночасно з відбором проб грубих і соковитих кормів (щокварталу, влітку – щомісячно) [1, 3, 4].

Гриби та ягоди відбиратимуть у кількості 1-2 кг в період збору та заготівлі.

В контрольних пунктах при відборі проб буде замірятися гамма-фон на висоті 1 м від ґрунту радіометрами «Спутник», «Сигнал», СРП-68-01 і ін [1,5].

Кожна відібрана для відправки в радіологічний відділ проба повинна бути поміщена в чисту суху тару (скляна банка, пляшка, поліетиленовий мішок, восковий папір, паперові пакети і т. п.), упакована в ящик і опечатана [2].

До тари буде кріпитися етикетка, на якій буде вказуватися назва проби, місце і дата відбору, її вага; у випадку висушування проби вказуватиметься вага сирої і сухої проби.

Радіологічні відділи за необхідністю або на вимогу науково-дослідного радіологічного відділу ДНДІЛДВСЕ повинні будуть висилати до цієї установи проби для контрольного дослідження.

#### Висновок

Проведена робота дозволила сформулювати мету і завдання системи радіологічного моніторингу в Україні, визначити об'єкти моніторингу, а також вимоги до контрольних пунктів, періодичність та норми відбору проб.

#### Література

1. Программа работы радиологических отделов республиканских, краевых и обласных ветеринарных лабораторий на 1976-1980 годы. – М: МСХ СССР, 1976. – 10 с.

2. Инструктивно-методические указания по определению радиоактивности в объектах ветнадзора. – М: «Колос», 1975. – 48 с.
3. Инструктивно-методические указания по определению радиоактивности в объектах ветнадзора. – М: «Колос», 1967. – 40 с.
4. Методика экспрессного определения объемной и удельной активности бета-излучающих нуклидов в воде, продуктах питания, продукции растениеводства и животноводства методом «прямого» измерения «толстых» проб (переработанная и дополненная). 1987. – 30с.
5. Программа работы радиологических отделов республиканских, областных (краевых) лабораторий и радиологических групп районных (межрайонных) ветлабораторий, лабораторий ветсанэкспертизы и производственных лабораторий предприятий мясной и молочной промышленности. – Москва., – 1987. – 19 с.

**РАДИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ**

Прокопенко Т.А., младший научный сотрудник

e-mail progress@centrlabvet.com.ua

Государственный научно-исследовательский институт лабораторной диагностики и ветеринарно-санитарной экспертизы, г. Киев

Аннотация. Представлены наработанные элементы будущей программы системы радиологического мониторинга – это система наблюдений, сбора, обработки, передачи, хранения и анализа информации о содержании радионуклидов в кормах, продуктах питания, воде, которая необходима для характеристики радиологической ситуации как в зоне загрязнения, так и за ее пределами.

Ключевые слова: радиологический мониторинг, контрольные пункты, радионуклиды.

**RADIOLOGICAL MONITORING**

Prokopenko T.O., junior scientist

e-mail progress@centrlabvet.com.ua

The State Scientific and Research Institute of Laboratory Diagnostics and Veterinary and Sanitary Expertise, Kyiv

Annotation. The produced future program of the system of the radiological monitoring elements are presented. It is the system of supervisions, collection, treatment, transmission, storage and analysis of information about maintenance of radionuclides in feedstuff, food stuffs, water, which is needed for description of radiological situation both in the area of contamination and after its limits.

Key words: radiological monitoring, control points, radionuclides .