

Также в Республике Беларусь был установлен порядок, по которому работники подразделений радиационного контроля обязаны раз в 5 лет проходить повышение квалификации.

Заключение. Радиобиологическое и радиоэкологическое образование является важной частью системы образования, поскольку оно направлено на формирование современных знаний, которые необходимы для реального восприятия широкого круга проблем, связанных с воздействием радиации на человека и окружающую среду, радиационной безопасностью и гигиеной, использованием «мирного атома» и ядерных технологий. Специалисты решают вопросы радиационной безопасности, тем самым обеспечивая стабильность радиационного фона и безопасность населения.

Литература.

1. Чернобыльская авария: последствия и их преодоление: Национал. докл. / Мин-во по чрезвычайн. Ситуациям, НАН Беларуси; Под ред. Е. Ф. Конопки, И. В. Ролевича. – 2-е изд., перераб. и доп. – Барановичи: Укрупн. тип., 1998. С. 94-100.

УДК 619:616-001.28/29:614.31

МЕДВЕДЕВА Е.А., студентка 4 курса факультета ветеринарной медицины
Научный руководитель – **КЛИМЕНКОВ К.П.**, канд. вет. наук, доцент
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

РАДИАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ

Введение. Мониторинг – наблюдение за окружающей средой, контроль и управление за ее состоянием. Радиационный мониторинг включает систему наблюдений за радиационной обстановкой. Необходимость его вызвана тем, что на Земле возросло антропогенное воздействие ионизирующего излучения на природную среду, в том числе в сфере АПК. Вопросы, связанные с радиационным мониторингом воздушной среды, являются актуальными для общества. На людей и животных постоянно воздействуют различные компоненты радиационного фона (естественного, технологически измененного, искусственного). В настоящее время установлено, что уровень радиации отображает степень организации метаболических процессов живых объектов. Радиация является неблагоприятным фактором жизни человека. В Республике Беларусь создана и функционирует система радиационного мониторинга, вошедшая в национальную систему мониторинга окружающей среды Республики Беларусь. В ее состав входит широкая сеть пунктов наблюдений и аккредитованных лабораторий. Основные объекты мониторинга – атмосферный воздух, почва, поверхностные и подземные воды.

Основными источниками загрязнения окружающей среды являются испытания ядерного оружия и аварии на АЭС. В мире имеются 192 атомные станции и три десятка стран, которые используют энергию мирного атома. К ядерным странам относится и Республика Беларусь. На Белорусской АЭС проводятся опытно-наладочные и пусковые работы по введению в промышленную эксплуатацию первого энергоблока станции.

Нормативным (контрольным) показателем на территории Республики Беларусь является мощность экспозиционной дозы (уровень гамма-фона) не более $1,4 \times 10^{-12}$ А/кг (20 мкР/ч). Изменение величины уровня гамма-фона служит одним из ранних и объективных показателей неблагополучия радиационной обстановки на местности. В системе радиационной безопасности применяется понятие «эквивалентная доза», учитывающая особенности проявления биологического действия разных видов радиоактивного излучения. Фоновое значение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения не должно превышать значения 0,20 мкЗв/ч.

Материалы и методы исследований. Дозиметрические исследования (измерение уровня гамма-фона) проводились в помещениях кафедры радиологии и биофизики УО ВГАВМ и вне помещений (на местности) прибором МКС-АТ 6130 по методике выполнения измерений мощности эквивалентной дозы гамма-излучения дозиметрами и дозиметрами-радиометрами.

Дозиметр-радиометр МКС-АТ 6130 позволяет, по функциональным возможностям, измерить мощность амбиентной дозы рентгеновского и гамма-излучения; амбиентную дозу рентгеновского и гамма-излучения; плотность потока бета-частиц, испускаемых с загрязненной радиоактивными веществами поверхности.

Прибором МКС-АТ 6130 проведено более 200 ежедневных исследований уровня гамма-фона. При проведении измерения контролировали температуру воздуха в помещении и относительную влажность, а также учитывали погодные условия на местности (температуру, наличие осадков и пр.). Статистическая погрешность измерения прибора составляла в основном 4-6%. В 2020 году на приборе было выполнено измерений с января по ноябрь 124, в 2021 году с января по апрель – 84. При этом гамма-фон имел незначительные колебания от 0,07 до 0,10 мкЗв/ч.

Результаты измерения уровня гамма-фона были сравнены с результатами, полученными в 2004-2005 годах на приборах Белрад-04 и EL 1101.

Прибор комбинированный Белрад-04 – носимый дозиметр мощности экспозиционной дозы гамма-излучения предназначен для контроля радиационной обстановки на местности, в жилых и рабочих помещениях, на территории предприятий, использующих радиоактивные вещества и другие источники ионизирующих излучений.

Монитор гамма-излучения EL 1101 – многофункциональный высокочувствительный прибор с цифровой индикацией показаний и микропроцессорным управлением предназначен для проведения оперативного поиска источников ионизирующих излучений, радиоактивных материалов, а также для измере-

ния мощности экспозиционной дозы, мощности амбиентной эквивалентной дозы гамма-излучения, средней энергии спектра регистрируемого гамма-излучения.

Результаты исследований. В учебной радиологической лаборатории мощность экспозиционной дозы имела пределы 7,0-10,8 мкР/ч, на местности за тот же период наблюдений – 8,6-10,2 мкР/ч (прибор Белрад-04). Что касается мощности эквивалентной дозы гамма-излучения, определяемой на мониторе гамма-излучения, то она составляла соответственно от $0,072 \pm 6\%$ до $0,080 \pm 7\%$. Средняя энергия спектра регистрируемого гамма-излучения колебалась в диапазоне энергий от 0,277 до 0,400 МэВ при коэффициенте вариации 5-8%.

Заключение. Полученные результаты позволяют сравнить и оценить состояние уровня гамма-фона за длительный период времени и могут быть использованы для оценки возможного влияния Белорусской АЭС на радиационную ситуацию.

Литература.

1. Василенко, И.Я. Токсикология продуктов ядерного деления / И.Я. Василенко. – Москва : Медицина, 1999. – 200 с.

УДК 577.34

МИРОНОВА Я.А., КАТАРИН И.А., студенты 3 курса факультета ветеринарной медицины

Научный руководитель – **Петроченко И.О.,** ассистент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

СТРОНЦИЙ-90 И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ

Введение. Загрязнение территории Республики Беларусь в результате Чернобыльской трагедии стронцием-90 носит, по сравнению с цезием-137, более локальный характер. Уровни загрязнения почвы этим радионуклидом выше $5,5 \text{ кБк/м}^2$ обнаружены на площади 21,1 тыс. км^2 , что составило 10% от территории республики. Максимальные уровни стронция-90 обнаружены в пределах 30-км зоны ЧАЭС и достигали величины 1800 кБк/м^2 в Хойникском районе Гомельской области. Наиболее высокая активность стронция-90 в почве в дальней зоне обнаружена на расстоянии 250 км - в Чериковском районе Могилевской области и составила 29 кБк/м^2 , а также в северной части Гомельской области, в Ветковском районе - 137 кБк/м^2 .

Исторически сложилось так, что в радиационной гигиене уделяется много внимания этому радионуклиду. Именно на стронций-90 приходится значительная часть активности в смеси продуктов ядерного взрыва при авариях на объектах атомной энергетики: 35% суммарной активности сразу после взрыва и 25% через 15-20 лет [1].