

АНАЛИЗ НАКОПЛЕНИЯ РАДИОНУКЛИДОВ В ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ И ВОДЕ

В.А. Баркова, 5 курс

*Научный руководитель – Е.М. Волкова, к.с./х.н., доцент
Полесский государственный университет*

Среди антропогенных радионуклидов, глобально загрязняющих биосферу, особого к себе внимания требует радиоактивный цезий – один из основных источников, формирующих дозы внешнего и внутреннего облучения живых организмов. Содержится в радиоактивных выпадениях, радиоактивных отходах, сбросах заводов, перерабатывающих отходы атомных электростанций. Интенсивно сорбируется почвой и донными отложениями; в воде находится преимущественно в виде ионов. Следовательно, цезий-137 влияет на качество воды и сельскохозяйственной продукции, поэтому важно постоянно контролировать его количество как в питьевой воде, так и в организме животных [4].

Радиоактивный цезий-137 присутствует в окружающей среде Республики Беларусь в результате выпадения радиоактивных осадков. При этом выпадение таких осадков идет постоянно, что обусловлено, во-первых, неисчерпаемым «запасом» радионуклидов, выброшенных в свое время в атмосферу в результате испытаний атомного оружия, а во-вторых, переносом их из территорий, пострадавших в результате аварии на ЧАЭС [1, с. 70]. Таким образом, данный радионуклид присутствует в продуктах питания и воде. Он попадает в организм человека и вызывает различные заболевания [2, с. 29].

С этой целью был проведен анализ пищевых продуктов и воды, употребляемых жителями Пинского района.

Цель исследований: обеспечение радиационной безопасности населения во всех условиях воздействия на него ионизирующего излучения, искусственного или природного происхождения.

Исследования проводились на базе ГУ "Пинский зональный ЦГиЭ". В исследовании использовалось сырое молоко и вода из скважин.

Измерения проводились на гамма-бета-спектрометре МКС-АТ1315 методом регистрации гамма- и бета-излучения сцинтилляционным блоком детектирования. Результатами регистрации гамма- и бета-излучения в используемой пробе в заданной геометрии являются аппаратурные спек-

тры, которые выводятся в реальном масштабе времени на монитор ПК в диапазоне каналов от 0 до 1023.

Программное обеспечение гамма-бета-спектрометра МКС-АТ1315 позволяет рассчитывать активность радионуклидов в пробе путем обработки полученных аппаратурных спектров методом максимального правдоподобия. Анализ и обработке одновременно подвергаются данные гамма- и бета-спектрометрических трактов [3, с. 432].

Качество молока и воды должно соответствовать требованиям РДУ-99.

В результате исследований качества молока и воды в Пинском районе на предмет радиоактивности было установлено, что содержание радионуклида цезий-137 не превышает установленные нормы и соответствует санитарно-гигиеническим требованиям.

Но следует отметить, что загрязнение территории Республики Беларусь цезием-137 влечет за собой глобальные проблемы, в том числе трудность ведения животноводства. Для предотвращения производства молока и мяса с содержанием цезия-137 выше допустимых уровней необходимо учитывать закономерности перехода этого радионуклида на всех стадиях содержания сельскохозяйственных животных. Если не соблюдать все меры предосторожности в данной отрасли, то в дальнейшем возникнет риск больших потерь продукции, что может повлечь за собой существенные экономические потери [4].

Список использованных источников

1. Кенигсберг, Я. Э. Ионизирующая радиация и риски для здоровья / Я. Э. Кенигсберг, Ю. Е. Крюк. Гомель: РНИУП «Ин-т радиологии», 2005. – 70 с.
2. Тернов, В. И. Некоторые итоги оценки экологических и медицинских последствий аварии на ЧАЭС (1986-2002гг.): учеб.-метод. Пособие / В. И. Тернов, В. А. Трошкина. Минск: БелМАПО, 2005. – 29 с.
3. Руководство по методам контроля за радиоактивностью окружающей среды / под ред. И. А. Соболева, Е. А. Беляева. М.: Медицина, 2002. – 432 с.
4. <https://www.vsavm.by/wp-content/uploads/2021/05/12Glushakova-Veselova-TCezii-137.pdf> Дата доступа: 05.04.2022