УДК 57.043

КОНТРОЛЬ ЗА РАДИОБЕЗОПАСНОСТЬЮ МОРКОВИ

Коткина К.А., Тимерзянов Н.Ю, студенты 3 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии, verenka1111@mail.ru.
Научный руководитель - Зялалов Ш. Р., ассистент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: *морковь, радиометр, спектрометр, радиобезопасность, радиологический мониторинг.*

Данная работа посвящена изучению содержания цезия – 137 в плодах моркови. Радиоактивный цезий является одним из основных источников, которые формируют дозы внешнего и внутреннего облучения живых организмов, поэтому стоит уделить ему особое внимание. Цезий, попадая в организм человека, накапливается преимущественно в мышечных тканях и может привести к развитию лучевой болезни, онкологических заболеваний и мутаций. Следовательно, важно постоянно контролировать уровень цезия – 137 в сельскохозяйственной продукции.

Одним из самых опасных для человека радионуклидом является цезий – 137. Основным источником цезия для человека являются продукты питания, через органы дыхания в организм поступает всего 0,25%. Среднее содержание цезия в организме взрослого человека около 0,0015 г, при суточном поступлении 10 мкг[1-10].

Данный радионуклид быстро накапливается растениями, при попадании в желудочно-кишечный тракт быстро всасывается и откладывается в мышечных тканях. Большинство химических соединений цезия растворимы в воде, что позволяют им хорошо всасываться в желудочно-кишечном тракте, откуда они распространяются по всему организму и выводятся из него. Наиболее биологически опасными из радиоактивных изотопов цезия являются цезий – 134 и цезий -137[1-10].

Целью нашего исследования стало изучение содержания цезия-137 в моркови. Контрольная закупка была совершена в магазине

«Пятерочка» города Ульяновска. Измерения проводили прибором «РАДЭК» на базе испытательной лаборатории ОГБУ «Симбирского референтного центра ветеринарии и безопасности продовольствия» отдела патанатомии, морфологии, гистологии и радиологии г. Ульяновск.

Результаты измерения радиоактивности цезия-137 в образце моркови представлены в таблице №1. Из данных представленных в таблице мы можем сделать вывод, что уровень цезия – 137 ниже допустимого уровня (120 Бк/кг) и составили 85,2 Бк/кг (рисунок 1), что позволяет использовать её в пищу человеку.

Таблица №1. Результат проведенных исследований.

Нуклид	Активность, Бк	Случ.погр. %	Уд.активность, Бк/кг	Абс.погр. Бк/кг	Отн.погр. %(P=0.95)	ДП, Бк/кг	ПС
K-40	62.42	-	138.7	-	100	-	-
Cs-137	3.295	-	7.323	2,2	100	80	0.1831

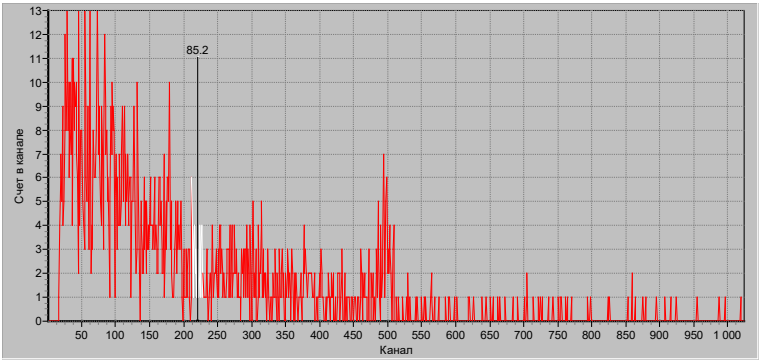

Рис. 1 – Диаграмма гамма измерения

Таким образом, мы можем сделать вывод, что в представленных образцах моркови, приобретенной в торговой сети «Пятерочка» города Ульяновска концентрация радиоактивного цезия – 137 ниже допустимого уровня, данная продукция злакового хозяйства отвечает нормативным требованиям НРБ (норм радиационной безопасности),

СанПиН (санитарных правил и нормативов) по содержанию радиоактивного цезия и является безопасной[1-10].

Библиографический список:

1.Арзаняева, Н. П. Радиационный контроль картофеля / Н. П. Арзаняева, Н. А. Мюллер, В. В. Ахметова // Профессиональное обучение: теория и практика: Материалы IV Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. – Ульяновск: Ульяновский ГПУ, 2021. – С. 604-608. – EDN KGCZNJ.

2.Жданова, В. В. Радиологический контроль в корне корнеплодов импортного производства / В. В. Жданова, Е. Д. Амелина, В. В. Ахметова // Профессиональное обучение: теория и практика: Материалы IV Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. – Ульяновск: Ульяновский ГПУ, 2021. – С. 617-621. – EDN EGHUDO.

3.Летюшева, М. О. Контроль за радиобезопасностью картофеля / М. О. Летюшева, О. А. Рябцева, В. В. Ахметова // Профессиональное обучение: теория и практика: Материалы IV Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. – Ульяновск: Ульяновский ГПУ, 2021. – С. 635-640. – EDN VTBSVE.

4.Мухитов, А. А. Оценка радиобезопасности моркови / А. А. Мухитов, Д. А. Михайлов, В. В. Ахметова // Профессиональное обучение: теория и практика: Материалы IV Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. – Ульяновск: Ульяновский ГПУ, 2021. – С. 640-647. – EDN VRJDMA.

5.Радиационно - экологический мониторинг территорий Ульяновской области / В. С. Шевченко, А. А. Винокурова, А. А. Мигашкин [и др.] // Профессиональное обучение: теория и практика: Материалы IV Международной научно-практической конференции,

посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. – Ульяновск: Ульяновский ГПУ, 2021. – С. 673-678. – EDN UKSGGU.

6. Изучение объектов ветеринарного надзора / А. В. Тумановский, В. В. Ахметова, С. В. Дежаткина, Ш. Р. Зялалов // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: Материалы XI Международной научно-практической конференции, Ульяновск. – Ульяновск: Ульяновский ГАУ, 2021. – С. 132-139. – EDN YKQUOA.

7. Получение органической продукции в молочном скотоводстве путем скармливания натуральных кремнийсодержащих добавок / С. В. Дежаткина, В. В. Ахметова, Н. В. Шаронина [и др.] // Аграрная наука. – 2021. – № 9. – С. 67-72. – DOI 10.32634/0869-8155-2021-352-9-67-72. – EDN DTKHMA.

8. Дежаткина, С. В. Радиобиология / С. В. Дежаткина, В. В. Ахметова. – Ульяновск: Ульяновский ГАУ, 2020. – 186 с. – EDN AEBSZG.

9. Дежаткина, С. В. Практико-ориентированное обучение студентов при изучении дисциплины «радиобиология» / С. В. Дежаткина, В. В. Ахметова, Н. А. Любин // Инновационные технологии в высшем образовании: Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. – Ульяновск: Ульяновский ГАУ, 2020. – С. 10-14. – EDN PKCFZV.

10. Получение органической продукции в молочном скотоводстве путем скармливания натуральных кремнийсодержащих добавок / С. В. Дежаткина, В. В. Ахметова, Н. В. Шаронина [и др.] // Аграрная наука. – 2021. – № 9. – С. 67-72. – DOI 10.32634/0869-8155-2021-352-9-67-72. – EDN DTKHMA.

MONITORING THE RADIO SAFETY OF CARROTS

Kotkina K.A., Timerzyanov N.Yu

Keywords: *carrot, radiometer, spectrometer, radio safety, radiological monitoring.*

This work is devoted to the study of the content of caesium – 137 in carrot fruits. Radioactive cesium is one of the main sources that form the doses of external and internal irradiation of living organisms, so it is worth paying special attention to it. Cesium, entering the human body, accumulates mainly in muscle tissues and can lead to the development of radiation sickness, cancer and mutations. Therefore, it is important to constantly monitor the level of cesium – 137 in agricultural products.