

СОДЕРЖАНИЕ РАДИОАКТИВНОГО ЦЕЗИЯ – 137 В БЕЛОКОЧАННОЙ КАПУСТЕ

Федосеева А. В., Шайдуллин А. Т., студенты 3 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии, dsw1710@yandex.ru
Научный руководитель – Дежаткина С.В., доктор биологических наук, профессор
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** радионуклиды, капуста, спектрометр.*

Радиометрические исследования продуктов питания являются неотъемлемой частью работы Агентства ветеринарии по Ульяновской области в защите населения от угроз его здоровью. В ходе исследования было установлено, что уровень концентрации цезия – 137 в капусте ниже допустимого. Исследуемая капуста отвечает нормативным требованиям НРБ и СанПиН по содержанию радиоактивного цезия и является пригодной к употреблению в пищу.

Введение. Радиоактивный цезий – 137 попадает в растения через почву. Современные данные локального радиационного мониторинга почв на реперных участках (2021г.) указывают на низкое среднее содержание цезия – 137 в почве (2,1). Радиоактивное пятно в Ульяновской области находится вне реперных участков [1,2,3,4,5,6,7,8,9].

Цель работы - спектрометрическое исследование белокочанной капусты на наличие в ней радиоактивного цезия – 137.

Исследования пищевой продукции проводились в лаборатории на базе отдела радиобиологии, паразитологии и болезней рыб «Симбирский референтный центр ветеринарии и безопасности продовольствия». Материалом для исследования послужила капуста, выращенная в «КФХ Храмов Фёдор Васильевич» (Ульяновская обл., г. Ульяновск, с. Луговое, ул. Дорожная, д. 20) и реализуемая сетью продуктовых магазинов «Победа» г. Ульяновск. Основное накопление цезия - 137 в капусте происходит в верхней части кочерыжки и 4 – 5

кроющих листьях. Исследование проводили на специальном приборе - спектрометре МКГБ – 01 «РАДЭК», предназначенном для измерения гамма- и бета – излучения и активности гамма-, бета- и альфа – излучающих радионуклидов. Принцип действия: регистрация гамма – квантов, бета- и альфа – частиц, испускаемых радионуклидами, содержащимися в исследуемом образце. Детектор выдает электрический импульс, амплитуда которого пропорциональна энергии зарегистрированного гамма – кванта, бета- и альфа – частицы. Испытания проводилось по ГОСТу 32161- 2013[1,2,3,4,5,6,7,8,9].

Сначала мы подготовили пробу и определили её массу путём взвешивания на весах (300 г). После поставили измерительную чашу в радиометр и стали использовать бета – излучение в течение 30 минут. Проба испускала радиоактивное излучение, которое на мониторе отображалось в виде калибровочного графика и указывало на содержание цезия – 137 с активностью 10,78.

Результаты исследования пробы капусты приведены в таблице:

Таблица 1- Результаты радиологического исследования

Нуклид	Активность, Бк	Случ.погр., %	Уд.активность, Бк/кг	Абс.погр., Бк/кг	Отн.погр.,% (P=0.95)
Cs-137	3,774	-	10,78	3,2	30

Вывод: в ходе исследования было установлено, что уровень концентрации цезия – 137 в капусте ниже допустимого. Исследуемая капуста отвечает нормативным требованиям НРБ и СанПиН по содержанию радиоактивного цезия и является пригодной к употреблению в пищу.

Библиографический список:

1. Дежаткин, И. М. Радиобиологические исследования / И. М. Дежаткин, А. А. Каюмов // В мире научных открытий : Материалы VII Международной студенческой научной конференции / Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2023. – С. 390-394.
2. Морфо-биохимический статус молочных коров на фоне модифицированного и обогащённого аминокислотами диатомита / С. В.

Дежаткина, В. В. Ахметова, Н. В. Шаронина [и др.] // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2024. – Т. 257, № 1. – С. 67-71.

3.Зялалов, Ш. Р. Практическая подготовка студентов ветеринарного направления в Симбирском референтном центре Г.Ульяновск / Ш. Р. Зялалов, С. В. Дежаткина, В. В. Ахметова // Инновационные технологии в высшем образовании : Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2022. – С. 51-56.

4.Мониторинг радиационного фона на территории строящихся жилых объектов заволжского района Г.Ульяновска / В. С. Жарова, А. С. Пилипенко, Е. С. Салмина, В. В. Ахметова // Профессиональное обучение: теория и практика : МАТЕРИАЛЫ V МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ / ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова».– Ульяновск: ИПЦ «Гарт» ИП Качалин А.В., 2022. – Том 2. - С. 123-130.

5.Морфо-биохимический статус молочных коров на фоне модифицированного и обогащённого аминокислотами диатомита / С. В. Дежаткина, В. В. Ахметова, Н. В. Шаронина [и др.] // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2024. – Т. 257, № 1. – С. 67-71.

6.Изучение радиоактивного фона местности вблизи трансформаторной подстанции на ул. Куйбышева города Ульяновска, обслуживающей жилые объекты / А. И. Мифтахутдинов, Е. С. Широкова, Е. С. Салмина, В. В. Ахметова // Профессиональное обучение: теория и практика : МАТЕРИАЛЫ V МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ/ ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова». Том 2. – Ульяновск: ИПЦ «Гарт» ИП Качалин А.В.,2022. – С. 166-172.

7.Изучение радиоактивного фона местности вблизи трансформаторной подстанции на ул. Куйбышева города Ульяновска, обслуживающей жилые объекты / А. И. Мифтахутдинов, Е. С. Широкова, Е. С. Салмина, В. В. Ахметова // Профессиональное обучение: теория и практика : МАТЕРИАЛЫ V МЕЖДУНАРОДНОЙ

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ/ ФГБОУ ВО «УЛГПУ им. И.Н. Ульянова». Том 2. – Ульяновск: ИПЦ «Гарт» ИП Качалин А.В., 2022. – С. 166-172.

8. Silicon-containing minerals as additives for farm animals / N. Feoktistova, V. Akhmetova, A. Mukhitov [et al.] // Bio web of conferences : International Scientific and Practical Conference “From Modernization to Advanced Development: Ensuring Competitiveness and Scientific Leadership of the Agro-Industrial Complex” (IDSISA 2022), Ekaterinburg, 24–25 марта 2022 года. – Ekaterinburg: EDP Sciences, 2022. – P. 01003.

9. Новичкова, А. С. Оценка радиобезопасности гречки / А. С. Новичкова, Д. Д. Конищева, Е. В. Хураськина // Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии : Материалы XIV-й Международной студенческой научной конференции. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2021. – С. 566-570.

CONTENT OF RADIOACTIVE CESIUM – 137 IN WHITE CABBAGE

Fedoseeva A.V., Shaydullin A.T.

Keywords: radionuclides, cabbage, spectrometer.

Radiometric studies of food products are an integral part of the work of the Veterinary Agency for the Ulyanovsk region in protecting the population from threats to their health. During the study, it was found that the concentration level of caesium – 137 in cabbage is lower than acceptable. The cabbage under study meets the regulatory requirements of the NRB and SanPiN for the content of radioactive caesium and is suitable for human consumption.