

УДК 57.043

ОЦЕНКА РАДИОБЕЗОПАСНОСТИ МЯСА КРОЛИКА

**Борисова Е.А., студентка 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: продукция, мясо, кролик, радиоактивность, цезий-137.

В работе изучено содержание изотопа цезия-137 в мясной продукции, в частности кроличьем мясе. Цезий опасен для человека, накапливается в мышечной ткани, вызывает лучевую болезнь, мутации, онкологические образования. Установлено, что уровень радиоактивного цезия в кроличьем мясе составляет 9 Бк/кг, что не превышает допустимого (200 Бк/кг), следовательно, данная мясная продукция безопасна для питания человека.

Введение

Радиация и мясо имеют сложную взаимосвязь. Радиационное излучение может повлиять на здоровье человека, если он потребляет мясо, которое было обработано радиацией. Это связано с тем, что радиация может изменить структуру белков и ДНК в мясе, что может привести к образованию вредных веществ в организме человека[1,2,3,4].

Кроме того, радиационное загрязнение может также привести к изменению вкусовых качеств мяса, а также его аромата. Если мясо было обработано при высокой температуре, то радиационное излучение может привести к появлению вредных веществ, таких как нитрозамины, которые могут быть канцерогенными.

В целом, потребление мяса, обработанного радиацией, может быть опасным для здоровья, поэтому важно выбирать мясо, которое не было обработано радиоактивными веществами[1,2,3,4].

Радиоактивный цезий (^{137}Cs) является главным компонентом загрязнения биосферы. Он может находиться в радиоактивных выпадениях, радиоотходах, выбросах фабрик и заводов, атомных электростанций. Цезий-137 может проникать в мясо кролика через кожу и мышцы, а также через воздух и воду. Однако, количество цезия-137, которое может попасть в мясо кролика, зависит от многих факторов, таких как время, прошедшее после выброса радиоактивных веществ, расстояние от источника выброса, размер и плотность объекта, а также другие факторы.

Если цезий-137 попадает в мясо кролика в больших количествах, это может привести к увеличению уровня радиации в мясе и, как следствие, к повышенному риску для здоровья человека. Однако, если уровень цезия-137 в мясе не превышает допустимых норм, то оно может быть безопасно для употребления [1,2,3,4,5,6,7].

Для того чтобы снизить риск попадания цезия-137 в мясо кролика, необходимо соблюдать меры предосторожности при работе с радиоактивными веществами и использовать специальные защитные средства. Также рекомендуется покупать мясо только у проверенных поставщиков и проверять его на наличие радиационных загрязнений.

Целью нашего исследования стало определение содержания цезия-137 в кроличьем мясе, приобретённом в частном хозяйстве семьи Борисовых из села Большая Черниговка Большечерниговского района Самарской области. Измерения проводили на базе испытательной лаборатории ОГБУ «Симбирского референтного центра ветеринарии и безопасности продовольствия» отдела патанатомии, морфологии, гистологии и радиологии г. Ульяновск. В соответствии с методикой необходимо выполнить следующие действия:

- ознакомиться с техникой безопасности поведения в данной лаборатории;
- подготовить пробу к исследованию: отделить мясо от костей, нарезать на небольшие кусочки, поместить в измерительный кювет, измерить на весах массу пробы (не менее 1 кг);
- подготовить прибор «РАДЭК» к работе;
- войти в программу через значок «ASW» расположенный на рабочем столе ПК;

- выполнить последовательность действий: энергетическая калибровка, измерение фона, энергетическая калибровка, измерение пробы, вывод отчёта;

- после окончания всех измерений: выйти из программы «ASW» (команда «Выход» из меню «Файл»); удалить из защитной камеры источники, контрольный или счетный образец; выключить тумблер питания на анализаторе.

Результаты исследования: результаты измерения радиоактивности цезия-137 в кроличьем мясе оказались намного ниже допустимого уровня (200 Бк/кг) и составили 9 Бк/кг (рис. 1), что позволяет использовать её в пищу человеку.

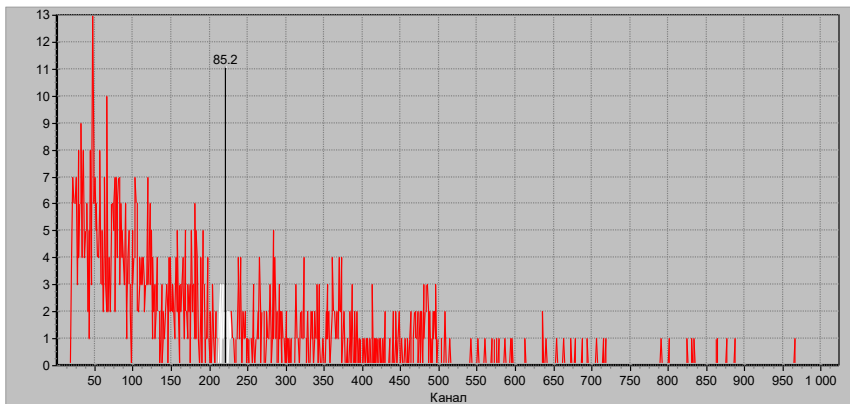


Рис. 1. Диаграмма гамма-измерения

Выводы: таким образом, в кроличьем мясе, приобретённом в частном хозяйстве семьи Борисовых с. Большая Черниговка Большечерниговского района Самарской области концентрация цезия-137 ниже допустимого уровня, данная продукция кролиководства отвечает нормативным требованиям НРБ (норм радиационной безопасности), СанПиН (санитарных правил и нормативов) по содержанию радиоактивного цезия и является безопасной.

Библиографический список

1.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.

2.Мониторинг радиационного фона на территории строящихся жилых объектов завожского 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». Том 2. – Ульяновск: ИПЦ «Гарт» ИП Качалин А.В., 2022. – С. 123-130.

3.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.

4.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.

5.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.

6.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.

7. 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.

ASSESSMENT OF RADIO SAFETY OF RABBIT MEAT

Borisova E.A.

Keywords: *products, meat, rabbit, radioactivity, cesium-137.*

The work studied the content of the cesium-137 isotope in meat products, in particular rabbit meat. Cesium is dangerous for humans, accumulates in muscle tissue, causes radiation sickness, mutations, and cancer. It has been established that the level of radioactive cesium in rabbit meat is 9 Bq/kg, which does not exceed the permissible level (200 Bq/kg), therefore, these meat products are safe for human nutrition.