

УДК 57.043

СОДЕРЖАНИЕ АКТИВНОГО ЦЕЗИЯ В СОКЕ ФИРМЫ ООО «ИВАНЫЧ»

**Навознов С.Н., Хамидов А.С., 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:** радиометр, сок, активный, цезий,
радионуклиды*

*Работа посвящена изучению содержания активного ^{137}Cs в
покупном соке мультифрукт фирмы ООО «Иваныч» с целью
определения количества радионуклида и его влияние на организм*

Введение. Долгие годы обширные территории нашей планеты подвергались и подвергаются радиоактивному загрязнению. Это происходит в результате аварий на атомных электростанциях, некачественного захоронения радиоактивных отходов, небрежной утилизации технических устройств, содержащих радиоизотопы, а также по причине испытаний ядерного оружия. С течением времени радиоактивные вещества мигрируют посредством атмосферных и иных природных процессов, образуют на земной поверхности новые зоны и пятна, нарушая экологию.

Цезий - считается опасным радиоактивным веществом для человека. Он хорошо накапливается в продуктах питания и оказывает многофакторное влияние на все органы и ткани, а также на генетический аппарат человека, и может привести к развитию раковых клеток.

Употребив в пищу зараженные продукты, человек не почувствует, что съел загрязненную радионуклидами продукцию, при этом органами-мишенями станут печень, желудок, поджелудочная железа[1,2,3,4,5,6,7,8,9].

Цель исследования: оценить уровень эквивалента дозы гамма-излучения в покупном мультифруктовом соке фирмы ООО «Иваныч» в лабораторных условиях, с целью определить его уровень опасности для организма человека.

Измерения дозы гамма излучения мультифруктового сока фирмы ООО «Иваныч» привезённый из ООО «Фирма «Нектар» в России 443022, Самарская Область, г. Самара, пр-д Мальцева, д.9 проводили на базе испытательной лаборатории ОГБУ «Симбирского референтного центра ветеринарии и безопасности продовольствия» отдела патанатомии, морфологии, гистологии и радиологии г. Ульяновск.

Следует отметить, что прямой анализ радиоактивного загрязнения продуктов питания является сложной задачей, отнимает много времени и возможен только в лабораторных условиях с использованием специального оборудования.

Для его реализации необходимо приготовить не менее 1 кг твердых образцов продуктов или не менее 1 л жидких.

Перед началом анализа делают трехкратный замер естественного фона в заведомо чистом месте, на максимальном удалении от окружающих предметов и определяют его среднеарифметическое значение. Вычисленная величина фона должна находиться в обычных пределах для данной географической широты и местности (около 0,1–0,2 мкЗв/ч).

На следующем этапе анализа производят три измерения радиационного излучения от исследуемого образца, также вычислив среднее значение. При этом датчик радиометра располагают на расстоянии не более 50 мм от продуктов. Затем от полученного результата вычитают величину естественного фона, полученного ранее. Если результат превысит допустимую норму, то рекомендуется ограничить употребление этих продуктов. В любом случае для использования в пищу следует отбирать наименее загрязненные продукты[1,2,3,4,5,6,7,8,9].

В процессе исследования были зафиксированы показания радиометра при исследовании порции сока мультифрукт ООО «Иваныч», а результат фона представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты исследований сока

Нуклид	Активность, Бк	Случ.погр., %	Уд.активность, Бк/кг	Абс.погр., Бк/кг	Отн.погр., % (P=0.95)	Норма, Бк
Cs-137	3,427	-	6,855	2,1	30	80

Выводы. По данным таблицы можно увидеть, что при норме активности цезия равной 80 Бк, в исследуемом продукте показатель активности равен 3,427 Бк, что означает что уровень радиоактивности в исследуемом соке мультифрукт ООО «Иваныч» привезённый из ООО «Фирма «Нектар» в России 443022, Самарская Область, г. Самара, пр-д Мальцева, д.9 остается в пределах нормы.

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.

THE CONTENT OF ACTIVE ^{137}Cs IN THE JUICE OF THE COMPANY "IVANICH"

Navoznov S.N., Khamidov A.S.

Keywords: *dosimeter, juice, active, cesium, radionuclides*

The work is devoted to the study of the content of active ^{137}Cs in the purchased multifruit juice of the company «Ivanich» LLC in order to determine the amount of radionuclide and its effect on the body