

**РАДИОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЗЕРНА, ПОЛУЧЕННОГО
С ПОЛЕЙ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Кудинова.Т., студентка 4 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии

**Научный руководитель – Любин Н.А., д.б.н., профессор
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

Ключевые слова: зерно, радиометрический анализ, питание, проба.

Работа посвящена радиометрическому анализу зерна.

Зерно - это плод хлебных злаков. Несмотря на множество различных продуктов питания остается одним из основных продуктов питания человека. Его используют: как корм для сельскохозяйственных животных; используется как сырьё для различных отраслей пищевой промышленности (пивоваренной и спиртовой, хлебопекарной, макаронной, кондитерской). Несмотря на то, что зерно имеет много полезных макро и микроэлементов. Зерно в себе может скапливать радиацию. Чтобы понять пригодное ли зерно для использования в указанных целях проводят радиометрический анализ - метод анализа химического состава веществ, основанный на использовании радиоактивных изотопов и ядерных излучений [1, 2, 3...15].

Цель данной работы, рассмотреть можно ли использовать данное зерно для продовольственного назначения.

Методика исследования включает следующие действия на спектрометре-радиометре гамма-, бета- и альфа-излучения МКГБ-01 «Радэк», как подготовка измерительного комплекса для работы: включить питание спектрометра; прогреть его в течение 20-30 минут; войти в программу через значок «ASW» расположенный на рабочем столе ПК; спектрометр позволяет проводить все измерения на бета- и гамма-трактах одновременно.

Таблица 1 - Содержание радионуклидов в пробе зерна

Нуклид	Активность, Бк	Случ. погр., %	Уд. Активность Бк/кг	Абс. погр., Бк/кг	Отн. погр. % (P=0.95)	ДП	ПС
K-40	32.38	-	52.65	-	100	-	-
Cs-137	1.856	-	3.018	-	100	60	0.1006
Sr- 90	0.296	-	2.96	-	100	11	0.5381
K- 40	26.08	3.79	260.8	27	10.5	-	-

Схема последовательности действий при работе сводится к выполнению следующих операций: энергетическая калибровка - измерение фона - энергетическая калибровка - измерение пробы - вывод отчёта. На представленной диаграмме пик цезия (рис. 1, таб. 1).

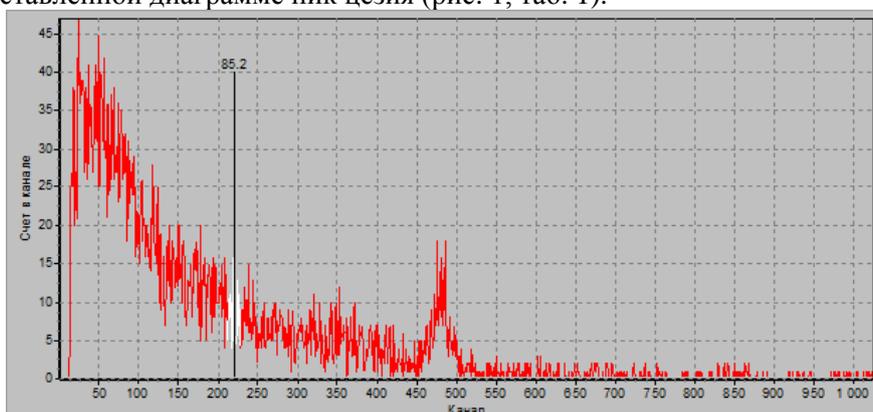


Рис. 1 - Пик активности цезия-137 в пробе зерна

Природопользование

Заключение: зерно данного образца соответствует нормам, уровень активности цезия -137 незначительный 3,018, против допустимого - 60 Бк/кг, следовательно, его можно использовать в пищу людям и на корм животным.

Библиографический список:

1. Гранкина А.С. Радиационный контроль продуктов питания /А.С. Гранкина, Н.А. Любин //Форум молодых учёных. - 2017. - № 2(6). - С. 47-50.
2. Ширманова К.О. Анализ содержания радиоактивного стронция в молоке /К.О. Ширманова, Н.А. Любин //Международная научно-практическая конференция: Новая наука: Стратегии и векторы развития. - 2016. - № 118-3. - С. 30-33.
3. Dezhatkina S.V. The use of soy okara in feeding of pigs /S.V. Dezhatkina, N.A. Lybin, A.V. Dozorov, M.E. Dezhatkin //Research Journal of Pha. - 2016. - Т. 2. - № 1. - С. 35-46.
4. Мухин Е.Б. Радиологическое исследование творога «Волжские просторы» /Е.Б. Мухин, Т.Т. Минибаев, С.В. Дежаткина. В сб.: СТУДЕНЧЕСКИЙ ФОРУМ - 2017. IX Международная студенческая электронная научная конференция. - 2017.
5. Шапирова Д.Р. Показатели крови и молочной продуктивности при использовании цеолита /Д.Р. Шапирова, Н.А. Любин //Международный студенческий научный вестник. - 2016. - № 4-3. - С. 286.
6. Ширманова К.О. К вопросу о концентрации радиоизотопов в молоке /К.О. Ширманова, С.В. Дежаткина //Международная научно-практическая конференция: Новая наука: Опыт, традиции, инновации. - Оренбург, 2017. - № 1-3 (123). - С. 10-14.
7. Варнаков Д.В. Организация аварийно-спасательных и других неотложных работ /Д.В. Варнаков, В.В. Варнаков, Е.А. Варнакова, М.Е. Дежаткин. Учебно-методическое пособие. - Ульяновск: УлГУ, 2016. - 67 с.
8. Любин Н.А. Кормовая добавка на основе цеолита для молодняка свиней /Н.А. Любин, В.В. Ахметова, М.Е. Дежаткин //Ветеринария сельскохозяйственных животных. - 2016. - № 9. - С. 61.
9. Любин Н.А. Изменение показателей липидно-углеводного обмена у свиней при использовании бета-каротиновых препаратов /Н.А. Любин, А.С. Проворов, Н.А. Проворова, С.В. Дежаткина //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - № 3 (23). - С. 80-86.
10. Дежаткина С.В. Рациональное использование соевой окары в рационах молодняка свиней / С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, А.В. Дозоров, М.Е. Дежаткин //Международный сельскохозяйственный журнал. - 2017. - № 5. - С. 40-44.
11. Ширманова К.О. Радиобиологические исследования проб молока / К.О. Ширманова, Е.С. Салмина //Международная студенческая научная конференция: В мире научных открытий. - 2017. - С. 279-281.
12. Дежаткина С.В. Показатели кальций-фосфорного обмена в тканях свиней при скармливании соевой окары / С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, М.Е. Дежаткин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2017. - № 2. - С. 76-79.
13. Рахматуллин Э.К. Токсикологическая характеристика препарата Требон 10 % - флуо /Э.К. Рахматуллин, Г.В. Кирюткин, В.О. Бондаренко //Ветеринария. - 1996. - № 1. - С.47-49.
14. Тронькина Е.И. Изучение уровня активности радионуклидов в картофеле /Е.И. Тронькина, С.В. Дежаткина. В сб.: СТУДЕНЧЕСКИЙ ФОРУМ - 2017. IX Международная студенческая электронная научная конференция. - 2017.
15. Ширманова К.О. Анализ молока на содержание радиоактивного цезия /К.О. Ширманова, Д.Р. Кувакалов, С.В. Дежаткина //Международная научно-практическая конференция: Новая наука: Современное состояние и пути развития. - Оренбург, 2016. - № 11-3. - С. 13-16.

RADAR ANALYSIS OF GRAIN OBTAINED FROM THE POLE OF THE ULYANOVSK REGION

Kudinova.T.P

Key words: Grain, radiometric analysis, nutrition, objective, sample.

The work is dedicated to Radar analysis of the grain.