

УДК 615.84 +619:614.876(076.5)

ИЗУЧЕНИЕ НАКОПЛЕНИЯ РАДИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛАХ

*Зинаштова Ф.А., Фармонов Д.М., студенты 3 курса ФВМиБ
Научный руководитель – Ахметова В.В., кандидат
биологических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: радиоактивность, радиоактивное излучение, строительные материалы.

Получаемая в этих исследованиях информация и ее последующий анализ однозначно свидетельствуют о необходимости проведения эффективного входного радиационного контроля строительных материалов.

Тяжесть поражения зависит от продолжительности контакта радиоактивных веществ с поверхностью тела животного, степень заражения радиоизотопами, дозы и его мощности, размера излучения и реактивности организма. В Ульяновской области вопрос радиационной опасности занимает важное место. В 1986 год произошла трагедия на Чернобыльской АЭС. Образовавшееся радиоактивное облако в результате данной аварии накрыло часть территории Ульяновской области (Карсунский, Вешкаймский, Инзенский районы)[1,2,3,4,5,6,7]. Для исследования был взят кирпич силикатный из животноводческой постройки до 1980г из Инзенского района Ульяновской области. Эксплуатация постройки совпадает с аварией на Чернобыльской АЭС, и временем выпадения на ряд территорий Ульяновской области радиоактивных осадков.

Радиологические исследования на наличие суммарного гамма и бета излучения в кирпиче силикатном ткани проводили с помощью спектрометра - радиометра МКГБ – 01 «РАДЭК».

Таблица 1 -Результаты исследований

Нуклид	Активность, Бк	Уд.активность, Бк/кг	Отн. погр.,%(P=0.95)
Ra-226	3,595	3,595	100
Th-232	1,855	1,855	100
K-40	17,04	17,04	100

Эффективная удельная активность естественных радионуклидов в строительных материалах (НРБ -96, ГОСТ 30108-94) рассчитывается по формуле:

$$A \text{ эфф} = A_{\text{Ra}} + 1,31 \cdot A_{\text{Th}} + 0,085 \cdot A_{\text{K}}$$

где A_{Ra} и A_{Th} - удельные активности радия-226 и тория-232, находящиеся в равновесии с остальными членами уранового и ториевого семейств, A_{K} - удельная активность К-40 (Бк/кг).

По НРБ -99, ГОСТ 30108-94 эффективная удельная активность для строительных материалов 1 класса (жилые и общественные здания) должна составлять не более 370 Бк/кг, для 2 класса (дорожное строительство, производственные сооружения) – 740, 3 класса (дорожное строительство вне населенных пунктов) – 1,5 кБк/кг. В исследуемом объекте эффективная удельная активность = $15,1 \pm 6,6$ Бк/кг (таблица 1). Данные радиологического исследования показывают невысокую радиоактивность исследуемых строительных материалов.

Мы ознакомились с регламентом радиометрических и спектрометрических исследований пищевой продукции и кормов на содержание в них стронция-90 и цезия-137, проводимых ОГБУ «Симбирский референтный центр ветеринарии и безопасности продовольствия» г. Ульяновска.

Библиографический список

1. Круглова А.Г. Радиологические исследования картофеля, выращенного в Ульяновской области /А.Г.Круглова, А.Е.Дементьева, Д.А.Хакимова//Материалы международной студенческой научной конференции «В мире научных открытий». - Ульяновск: ФГБОУ ВО УлГАУ, 2017г.- Том 3. - Часть 1. - С.249-251.
2. Нягина Ю.В. Радиологическое исследование бананов фирмы «Melina», производства Республики Эквадор /Ю. В. Нягина, А.Е. Рязанова, В.Н.Бычков// Материалы международной студенческой научной конференции «В мире научных открытий». - Ульяновск: ФГБОУ ВО УлГАУ, 2017г. - Том 3. -Часть 2. -С.39-41.
3. Цынаев С.С., Изучение накопления радиоактивных веществ в костной ткани коров / С.С. Цынаев, И.Н. Турченко, Д.В. Скворцов// Материалы международной студенческой научной конференции «В мире научных открытий». - Ульяновск: ФГБОУ ВО УлГАУ, 2017г. - Том 3. -Часть 2. - С.218- 220.
4. Голякевич З.С. Радиологическое исследование пива бутылочного «VELKOPROPOVICKY KOZEL ŠERNÝ» / З.С. Голякевич// Материалы X-й Международной студенческой научной конференции «Актуальные проблемы ин-

- фекционной патологии и биотехнологии». – Ульяновск: ФГБОУ ВО УлГАУ, 2017г. - Часть I. - С.156-158.
5. Палаткина А.Ю. Радиологическое исследование дозообразующих продуктов детского питания / А.Ю. Палаткина// Материалы международной студенческой научной конференции «В мире научных открытий». - Ульяновск: ФГБОУ ВО УлГАУ, 2017г. - Том 3. - Часть 2. - С. 54-56.
 6. Панина Н.Е. Радиационное обеспечение безопасности продуктов питания на примере радиологического исследования молока произведенного в Ульяновской области/ Н.Е. Панина, О.Н.Сиротинина// Материалы международной студенческой научной конференции «В мире научных открытий». – Ульяновск: ФГБОУ ВО УлГАУ, 2017г. - Том 3. - Часть 2. -С.57-59.
 7. Сатдарова Д.Г. Влияние радиации на организм животных/ Д.Г. Сатдарова, Ю.Р. Резванова// Материалы X-й Международной студенческой научной конференции «Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии». – Ульяновск: ФГБОУ ВО УлГАУ, 2016. - С. 191-197.

STUDY OF ACCUMULATION OF RADIOACTIVE SUBSTANCES IN CONSTRUCTION MATERIALS

Zinashtoyeva F.A., Farmonov D.M.

Key words: *radioactivity, building materials.*

The information obtained in these studies and its subsequent analysis clearly indicate the need for an effective input radiation monitoring of building materials.