

загрязнения кормов радионуклидами. Корма, заготовленные на данной территории, предназначены для лошадей (рабочий скот) и откормочного скота. Получения молока в хозяйствах, с использованных кормов, полученных на загрязнённых территориях запрещено. При производстве кормов обязательно вводится радиологический контроль за качеством продукции.

**Заключение.** Ведение хозяйственной деятельности на загрязнённых территориях возможно, однако для этого необходимо уменьшить содержание в почве радионуклидов при помощи комплексаспециальных защитных мероприятий.

**Литература:** 1. *Ветеринарная радиобиология: учебное пособие для вузов / В. Г. Степанов. – 2-е., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 352с.2. Практикум по луговому кормопроизводству: учебное пособие для вузов / В. Е. Ториков, Н. М. Белоус. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. -264 с. 3. *Применение микроудобрений в технологии возделывания многолетних трав на загрязнённых радионуклидами почвах (рекомендации) / В.В. Лапа [и др.]; Республиканское унитарное предприятие «Институт почвоведения и агрохимии», Департамент по ликвидации последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь. – Минск: Институт радиологии 2012. – 27с.**

УДК 94(47).084.8

**НОВИКОВА Е.Ю.**, студент

Научный руководитель **ЛОГУНОВ А.А.**, старший преподаватель

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь»

## **РАДИОНУКЛИДЫ В МЯСЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ДИКИХ ЖИВОТНЫХ**

**Введение.** Мясо - один из важнейших продуктов питания человечества, самым ценным компонентом мяса является белок. Наряду с полноценными белками мясо содержит жиры, витамины, минеральные соли и микроэлементы. Не все мясо рекомендуется употреблять в пищу. Есть много пунктов, которые делают его небезопасным для человека. На первом месте стоит радиозараженность мяса.

Основная опасность радиозараженности - это получение внутреннего облучения, которое может вызвать нарушение обмена веществ, снижение иммунитета, лейкоз и злокачественные опухоли, лучевое бесплодие, лучевую катаракту, лучевой ожог и лучевую болезнь. Последствия сильнее сказываются на быстро делящихся и малодифференцированных клетках.

Чтобы исключить опасность внутреннего облучения за счет поступления внутрь мяса, заражённого радионуклидами, прибегают к 2 принципам переработки продуктов животноводства.

**Материалы и методы исследований.** В процессе исследований проводился научно-теоретический поиск и анализ электронных ресурсов с целью изучения принципов снижения поступления радионуклидов в организм животных и снижения количества радионуклидов в мясной продукции.

**Результаты исследований.** Мясо, получаемое путем выращивания скота в частных подворьях или охоты, в условиях радиоактивного загрязнения местности, является наиболее опасным, нежели то, которое куплено в торговой сети.

Можно снизить поступление радионуклидов в организм животных, а можно снизить поступление радионуклидов в организм человека путем переработки мяса. Поскольку заглубливание радионуклидов в почве незначительно, а периоды полураспада радионуклидов велики, еще долгое время остается опасность загрязнения продуктов питания по следующей цепочке: почва - корма - животное/птица - мясные продукты - человек.

Стоит следовать простым рекомендациям, выращивая домашних животных и птиц в условиях радиоактивного загрязнения местности. Чтобы снизить поступление радионуклидов в организм животного необходимо следить за содержанием радионуклидов в кормах, воде и территории используемых для пастбища.

В последние 2-3 месяца откорма перед предполагаемым убоем животных содержат только на «чистых» кормах. За это время мышцы и органы очищаются от цезия-137 в 10 и более раз.

Стоит так же следить за радиоактивностью почв, которые могут создавать опасность для здоровья животных в случае загрязнения растений, питьевой воды, продуктов питания, воздуха в местах, отведенных для охоты.

Особенности накопления и распределения радионуклидов в организме животных:

-Цезий-137 и стронций-90 распределяются в организме животных неодинаково.

-Характер метаболизма цезия-137 своеобразен, сходен с обменом калия. Накапливается цезий-137 в основном в мышцах и паренхиматозных органах, меньше в крови, жировой ткани, коже и костях. Концентрация цезия-137 в основных внутренних органах животных - сердце, печени, легких - выше, чем в мясе.

-Концентрация цезия-137 в мясе молодняка обычно выше, чем у взрослых животных. Мясо кабанов и косуль в возрасте от 2 лет и старше содержит меньше цезия-137, чем в мясе молодых животных, а у лосей, наоборот - у особей старше 2 лет концентрация радионуклидов в мясе значительно больше, чем у молодых животных.

-Содержание радионуклидов в организме кабана и косули больше, чем у зайца и лося и увеличивается в зимний период по сравнению с летним периодом.

-Стронций-90 преимущественно накапливается в костях, из которых он очень медленно выводится, в мягких тканях его содержание значительно меньше. Это происходит потому, что по химическим свойствам стронций-90

подобен кальцию, который является основным строительным элементом костной ткани живых организмов.

Поэтому следует отметить, что содержание радиоактивных веществ относительно меньше в свинине, чем в говядине или мясе птицы и диких животных.

Уровень радиоактивного загрязнения мяса может быть значительно снижен путем засолки его в рассоле. Наибольший эффект достигается при предварительной нарезке мяса на куски и последующем посоле при многократной смене рассола. При этом цезий-137 переходит в рассол.

Рекомендуется промывка содержащего цезий-137 мяса в проточной воде, а также вымачивание в растворе поваренной соли. Эффективность извлечения радионуклидов возрастает с увеличением длительности вымачивания (не менее 12 часов), а также при его измельчении. Однако надо иметь в виду, что при промывке сильно измельченного мяса может быть большая потеря (до 36 %) питательных веществ. В соляной раствор можно добавить немного уксусной эссенции или аскорбиновой кислоты, тогда из очищаемого продукта белки не вымываются.

Снизить концентрацию радиоактивных веществ в мясе можно также и при помощи варки, но с обязательным удалением отвара (бульона) после 8 — 10-минутного кипячения. При обычной варке из мяса, а также печени и легких, в бульон переходит примерно 50 % стронция и цезия, а из костей — до 1 %. Это необходимо учитывать при приготовлении первых блюд на мясо-костном бульоне.

Сало и жир содержит меньше радионуклидов, чем другие продукты животноводства. При его перетопке 95 % цезия-137 остается в шкварке и продукт (жир) становится практически чистым.

**Заключение.** Необходимо проверить содержание цезия-137 и стронция-90 в мясе добытой дичи/животных, выращенных на загрязненной территории, в лаборатории (посте) радиационного контроля. В том случае, если содержание радионуклидов в мясе превышает допустимый уровень, его не употребляют в пищу, а подвергают утилизации.

**Литература:** 1. Охотнику на заметку // jlobinles URL: <https://www.jlobinles.by/радиационный-контроль/13-радиационный-контроль/43-охотнику-на-заметку> (дата обращения: 07.04.2024). 2. Охотнику на заметку // forestzone URL: <https://forestzone.by/index.php/okhotnikamnazametku#:~:text=Перепаботка%20мяса%20в%20домашних%20условиях,намного%20ниже%2C%20чем%20мягких%20тканей> (дата обращения: 07.04.2024). 3. Чернобыльская катастрофа и радиоактивное загрязнение мяса // rbic.mchs URL: <https://rbic.mchs.gov.by/upload/iblock/630/63019d52eb1e08819089d7c09077f3eb.pdf> (дата обращения: 07.04.2024). 4. Задачи ветеринарной службы в повышении продуктивности и сохранности птиц / В.С. Прудников, Ю.Г. Зелютков, С.А. Большаков, И.Н. Громов, А.М. Курилович // Ученые записки ВГАВМ. - Т. 35. - Ч. 1. - Витебск, 1999. - С. 119-120. 5. Аспекты применения йодоселеносодержащих добавок в птицеводстве и их влияние на

*продуктивность, качество мяса и яиц кур-несушек /Пахомов П.И., Курилович А.М, Бондарь Т.В., Сухая Е.А. // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сборник научных трудов / Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Главное управление образования, науки и кадров, Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2011. - Вып. 14. - Ч.1. - С. 103-108.*

УДК 614.876

**ОДИНЦОВ О.В.**, студент

Научный руководитель **ПЕТРОЧЕНКО И.О.**, старший преподаватель  
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной  
медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

## **СТРАТЕГИИ ПРОТИВОРАДИАЦИОННОЙ ЗАЩИТЫ ПРОДУКЦИИ АПК В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**Введение.** Проникновение радионуклидов в продукцию АПК может быть вызвано как природными процессами, так и техногенными катастрофами, такими, как аварии на ядерных объектах. В случае Республики Беларусь, последствия аварии на Чернобыльской АЭС привели к серьезному загрязнению территории радиоактивными элементами, включая земли сельскохозяйственных угодий. Как и все страны, затронутые последствиями аварии на Чернобыльской АЭС, Республика Беларусь в полной мере столкнулась с серьезными проблемами в области противорадиационной защиты продукции АПК. Загрязнение радиоактивными веществами повлияло на почву, воду и растительные культуры, создавая риски для здоровья населения и безопасности пищевых продуктов [1]. Сложность проблемы увеличивается ввиду длительного периода полураспада радионуклидов, сохраняющихся в почвах и растениях. В связи с этим проблема противорадиационной защиты продукции АПК стала актуальной и требует постоянного внимания и обновления соответствующих стратегий.

**Материалы и методы исследований.** Материалом исследования послужили научные работы отечественных специалистов в контексте проблемы. Основные методы: теоретический анализ научных источников по исследуемой проблеме, обобщение и интерпретация представленных результатов.

**Результаты исследований.** В соответствии с данными Национального института радиационной безопасности Республики Беларусь, уровень радиации в сельскохозяйственной продукции страны в последние годы демонстрирует устойчивую тенденцию к снижению. Например, за период с 2015 по 2020 годы отмечается снижение уровня радионуклидов в молоке и мясе скота до значений, соответствующих допустимым нормам. Однако, несмотря на положительную динамику, по-прежнему остаются отдельные случаи превышения допустимых уровней в отдельных образцах сельскохозяйственной продукции, что подчеркивает необходимость дальнейшего совершенствования и развития стратегий по противодействию радиационному загрязнению [4].