

крупного рогатого скота, использование наименее загрязнённых кормов на заключительной стадии откорма. Так же эффективно перепрофилирование отраслей животноводства (замена молочного скотоводства на мясное или на свиноводство, птицеводство и т.д.) [3,4].

**Заключение.** Загрязнение территории Республики Беларусь цезием-137 влечет за собой глобальные проблемы, в том числе трудность ведения животноводства. Для предотвращения производства молока и мяса с содержанием цезия-137 выше допустимых уровней необходимо учитывать закономерности перехода этого радионуклида на всех стадиях содержания сельскохозяйственных животных. Если не соблюдать все меры предосторожности в данной отрасли, то в дальнейшем возникнет риск больших потерь продукции, что может повлечь за собой существенные экономические потери.

#### *Литература.*

1. *Алексахин, Р.М. Агрохимия цезия-137 и его накопление сельскохозяйственными растениями /Р.М. Алексахин, И.Т. Моисеев, Ф.А. Тихомиров //Агрохимия. – 2000. – № 2. – С.129.*
2. *Ветеринарная радиобиология: краткий курс лекций для студентов 4 курса по специальности 36.05.01 - «Ветеринария»/ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ» ; сост. Т. Н. Родионова. – Саратов, 2016. – 83 с.*
3. *Гулякин, И.В. Сельскохозяйственная радиобиология / И. В. Гулякин, Е. В. Юдинцева. – М.: Колос, 2001.*
4. *Сельскохозяйственная радиоэкология/ ред.:Р. М. Алексахин, Н. А. Конреева. –М.: Экология, 1998. – 400 с.*

УДК 614.876:636

**ГРИШКЕВИЧ А.М., НЕМИРО Н.Д.,** студентки (3 курс, факультет ветеринарной медицины)

Научный руководитель – **Петроченко И.О.,** ассистент

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

## **АДАПТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В УСЛОВИЯХ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ**

**Введение.** После катастрофы на ЧАЭС пострадавшими оказались преимущественно сельскохозяйственные районы Республики Беларусь, поэтому в наибольшей степени чернобыльские последствия затронули именно эту сферу. Из сельскохозяйственного оборота выведено 2,64 тыс. кв. км сельхозугодий. Ликвидировано 54 колхоза и совхоза, закрыто девять заводов перерабатывающей промышленности агропромышленного комплекса. Резко сократились посевные площади и валовой сбор сельскохозяйственных культур, существенно уменьшилось поголовье скота.

Экономический кризис поставил радиоактивно загрязненные территории в особо сложные социально-экономические условия. На них особенно резко

проявляются общие черты кризиса: спад производства, отток из этих районов населения, неразвитость потребительского сектора, низкий уровень удовлетворения потребностей в социально-бытовом и медицинском обслуживании населения.

В таких условиях практически невозможно ни быстрое самовосстановление пострадавших территорий, ни прямая реставрация расположенных на них объектов хозяйства. Речь можно вести лишь о длительном процессе реабилитации, который подразумевает поэтапное введение в хозяйственную сферу утраченного потенциала по мере создания безопасных условий для проживания людей и развития тех отраслей, деятельность которых возможна в условиях радиоактивного загрязнения без ущерба для здоровья населения [2].

**Материалы и методы исследований.** С целью выявления оптимальных защитных мероприятий для адаптации сельского хозяйства на загрязненных территориях нами проводился сравнительно-теоретический анализ научных и учебно-методических источников, а также изучение нормативных правовых актов.

**Результаты исследований.** Сельскохозяйственная деятельность в зонах радиоактивного загрязнения осуществляется согласно «Руководству по ведению агропромышленного производства в условиях радиоактивного загрязнения земель Республики Беларусь», которое издается с учетом изменения радиационной обстановки через каждые 5 лет [3].

Для получения сельскохозяйственной продукции с допустимым содержанием радионуклидов и обеспечения радиационной безопасности населения разработаны и реализуются организационные, агротехнические, агрохимические, технологические и санитарно-гигиенические мероприятия.

Организационные мероприятия включают инвентаризацию угодий по плотности загрязнения радионуклидами и составление карт, прогноз содержания радионуклидов в урожае и продукции животноводства, а также инвентаризацию угодий в соответствии с результатами прогноза и определение угодий, на которых возможно выращивание культур для производства кормов.

К наиболее эффективным агротехническим мероприятиям относятся коренное и поверхностное улучшение сенокосов и пастбищ, гидромелиорация (осушение и оптимизация водного режима) и предотвращение вторичного загрязнения за счет комплекса противоэрозионных мероприятий.

Основными агрохимическими мероприятиями являются известкование кислых почв, внесение органических удобрений и повышенных доз фосфорных и калийных удобрений, оптимизация азотного питания растений на основе почвенно-растительной диагностики, внесение микроудобрений и применение средств защиты растений.

Для экономически целесообразного ведения сельского хозяйства на загрязненных территориях проводятся и зооветеринарные мероприятия. Применяется специальная система кормления животных с добавлением в рацион сорбирующих препаратов, двухстадийный откорм животных перед отправкой на мясокомбинат, отдельный выпас скота для производства цельного молока и

молочного сырья. Осуществляется постоянный контроль за иммунологическим и гормональным статусом, состоянием обмена веществ, воспроизводительной функцией, проявлением и течением острых и хронических болезней сельскохозяйственных животных.

Для получения нормативно чистой сельскохозяйственной продукции проводятся следующие технологические мероприятия: промывка и первичная очистка убранной плодоовощной и технической продукции, а также переработка с целью снижения в ней концентрации радионуклидов.

При этом обязательны санитарно-гигиенические мероприятия: соблюдение необходимых санитарно-гигиенических и других требований, установленных действующим в республике законодательством и обеспечение персонала дополнительной спецодеждой.

Важным условием является и проведение информационных контрмер, таких как, информирование населения, заинтересованных министерств и ведомств о результатах радиационного контроля и эффективности проводимых защитных мероприятий, информирование работников и населения о новых эффективных мерах по снижению перехода радионуклидов в возделываемые культуры и готовую продукцию. Кроме этого актуальны научные исследования и подготовка квалификационных специалистов сельского хозяйства [1].

Согласно Закону Республики Беларусь «О правовом режиме территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС», ведение сельскохозяйственного производства на территории, загрязненной радионуклидами ведется с внедрением специальных приемов, направленных на снижение поступления радионуклидов в продукцию растениеводства и животноводства [3].

Из многих проблем, возникающих при интенсивном загрязнении территории радионуклидами, наиболее сложна проблема ведения личного подсобного хозяйства. В этом секторе сельского хозяйства, производящем до трети всей продукции животноводства, гораздо труднее осуществить комплекс защитных мероприятий, решать вопросы радиационного контроля, обеспечивать рациональное использование загрязненной продукции. В личном подсобном хозяйстве кормление животных осуществляется практически бесконтрольно. Поэтому одна из важнейших задач обеспечение дойных коров населения «чистыми» пастбищами или «чистыми» кормами, а также поставка «чистых» концентрированных кормов для заключительной стадии откорма скота и птиц [2].

**Заключение.** Таким образом, реализация указанных технологических подходов к ведению сельского хозяйства в условиях радиоактивного загрязнения территории позволит значительно снизить степень загрязнения продукции растениеводства и животноводства радионуклидами. Проведение защитных мероприятий и в дальнейшем позволит поддерживать на достигнутом уровне производство сельскохозяйственной продукции, соответствующей республиканским и международным нормативам по содержанию радионуклидов. В связи с этим, в Государственной программе по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС на 2021 - 2025 годы сохранены основные под-

ходы к формированию защитных мероприятий в сельскохозяйственном производстве.

Яркими представителем хозяйств, эффективно выращивающих мясной скот на загрязненных территориях, является РСУП «Агро-Лясковичи» Петриковского района (выращивают коров абердин-ангусской породы) и ОАО «Гуровщина» Житковичского района (выращивают коров лимузинской породы) Гомельской области [3].

Опыт ликвидации аварии на Чернобыльской АЭС свидетельствует, что в тех хозяйствах, где своевременно приступили к проведению мероприятий по адаптационному ведению сельского хозяйства на территории загрязненной радиоактивными веществами, уже сейчас можно получать чистую продукцию животноводства, пригодную для питания человека и всех видов переработки.

#### *Литература.*

1. Дорожко, С.В. *Защита населения и хозяйственных объектов в чрезвычайных ситуациях. Радиационная безопасность: учебное пособие. Ч. 3. Радиационная безопасность / С.В. Дорожко, В.П. Бубнов, В.Т. Пустовит.* – Мн.:Технопринт, 2003. 2. *Постник, М.И. Защита населения и хозяйственных объектов в чрезвычайных ситуациях: учебник / М.И. Постник.* – Минск: Высшая школа, 2003. 3. *Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Национальный центр правовой информации Республики Беларусь.* – Минск, 2005. – Режим доступа : <http://www.pravo.by/>. – Дата доступа : 04.04.2021.

УДК 57.01

ДИКУН В.В., студентка 3 курса, ФВМ

Научный руководитель – **Ковалёнок Н.П.**, магистр образования, старший преподаватель

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

## **РАДИОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МАЛЫХ УРОВНЕЙ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ**

**Введение.** Малые дозы ионизирующих излучений - дозы, не приводящие к развитию клинически очерченных неслучайных эффектов на здоровье человека или животных. Малой считается такая интенсивность ионизирующего излучения, при которой период времени между двумя вероятными поражениями одной и той же ядерной мишени позволяет полностью репарировать повреждения, вызванные первым событием попадания [2]. Научным комитетом ООН по действию атомной радиации рекомендовано к малым дозам относить дозы менее 0,2 Гр, так как при таких дозах не выявлено случаев детерминированного возникновения каких-либо патологий и повышения стохастических событий.