

те населения от последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС Республики Беларусь, Академия наук Беларуси, 1996.

УДК 631.145:614.876

БУЗИКОВА Ю.А., студент 2 курса 11 группы, ФВМ

Научный руководитель – **Ланцов А.В.**, старший преподаватель, **Шульга Л.В.**, канд. с.-х. наук., доцент.

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

ВЕДЕНИЕ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗАГРЯЗНЕННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

Введение. Чернобыльская катастрофа – крупнейшая катастрофа в истории человечества. 26 апреля 1986 года на Чернобыльской атомной электростанции (Украинская ССР, ныне Украина) произошел взрыв четвертого атомного энергоблока. Реактор был полностью разрушен, в кратчайший срок в окружающую среду было выброшено ужасающе огромное количество радиоактивных веществ. Взрыв на четвертом энергоблоке Чернобыльской атомной электростанции – это одна из крупнейших техногенных катастроф 20 века, которая сильно подкосила репутацию атомной энергетики. После катастрофы в течение 16 лет в странах Европы и Северной Америки не построили ни одной атомной электростанции, а в России было заморожено строительство 10 АЭС.

Материалы и методы исследований. Цель нашей работы было изучить ведение хозяйственной деятельности на загрязненных территориях после аварии на Чернобыльской атомной станции. Методологию исследования составили эмпирические и теоретические общенаучные методы: анализ, изучение, обобщение, синтез.

Результаты исследований. В сельскохозяйственном пользовании Республики Беларусь находится более 1,0 млн га земель, загрязненных Cs-137 с плотностью 1 Ки/км² и выше, в том числе 350 тыс. га земель, одновременно с цезием загрязнены Sr-90 с плотностью 0,15 Ки/км² и выше. Это долгоживущие изотопы, которые в течение долгого времени будут определять уровень дозовых нагрузок на население и радиоактивное загрязнение продукции.

За послеварийный период в результате осуществления комплекса действий по устранению изотопов, естественного распада и фиксации их в почве, поступление Cs-137 в сельскохозяйственную продукцию снизилось в 10-12 раз, а Sr-90 в 2-3 раза. Самыми загрязненными территориями являются Гомельская (66 %) и Могилевская (24 %) области. Загрязнение пахотных земель и луговых угодий Беларуси цезием-137 составило 23 % от всей площади республики.

В наибольшей степени последствия катастрофы затронули сельскохозяйственную сферу Республики Беларусь. Из оборота выведено 2,64 тыс. кв. км сельскохозяйственных угодий. Закрыто девять заводов перерабатывающей

промышленности агропромышленного комплекса, ликвидировано 54 колхоза и совхоза. Резко сократились посевные площади и валовой сбор сельскохозяйственных культур, существенно уменьшилось поголовье скота.

Главной задачей ведения сельскохозяйственного производства на загрязненной территории является получение продукции с содержанием выше указанных радионуклидов в пределах допустимой нормы. С этой целью разработан комплекс специальных защитных мероприятий, позволяющих снизить концентрацию радионуклидов в сельскохозяйственной продукции, основными из которых являются:

Подбор культур. В республике насчитывается 192 тыс. га пахотных земель, которые загрязнены стронцием-90. На 113 тыс. га почв отмечается повышенное содержание этого изотопа во всех видах грубых кормов, что говорит нам о непригодности их для производства цельного молока. Они частично подходят только для скармливания при производстве молока-сырья скоту и для производства мяса. Также на этих землях невозможно получение продовольственного картофеля и зерна.

Вследствие выше описанной проблемы разработаны типовые схемы севооборотов в зависимости от уровня и характера загрязнения почв. Подбор культур и сортов с минимальным накоплением радионуклидов является наиболее достигаемым средством снижения поступления радионуклидов из почвы в урожай.

Обработка почв. Система обработки почв в зоне радиоактивного загрязнения ориентирована на сокращение времени воздействия излучения на работающих в поле, понижение накопления радионуклидов в урожае и уменьшение эрозионных процессов. Мелиоративная глубокая вспашка, которая сокращает поступление радионуклидов в растения имела ограниченное применение на территории Республики Беларусь. На эродированных и эрозионно опасных, уплотненных и временно избыточно увлажняемых почвах рекомендовано применять периодическое глубокое рыхление. Предпосевную обработку следует проводить высокопроизводительными комбинированными агрегатами. Она обеспечивает выполнение сразу нескольких операций за один проход, что позволяет сократить внешние дозовые нагрузки на механизаторов на 30-40 %. На сенокосах и пастбищах желательно проводить прикатывание с посевом трав или обновлять травостой путем подсева трав в дернину, а также проводить поверхностное фрезерование.

Известкование кислых почв. Одним из наиболее эффективных способов сокращения поступления радионуклидов в почвы является внесение извести. Этот прием обеспечивает снижение поступления изотопов в урожай в пределах 1,5-3 раз в зависимости от степени кислотности и типа почв. Минимальное накопление радионуклидов в растениеводческой продукции отмечается при оптимальных показателях кислотности почв, которые для дерново-подзолистых почв составляют: глинистых и суглинистых - 6,0-6,7; супесчаных - 5,8-6,2; песчаных - 5,6-5,8. На торфяно-болотных и минеральных почвах сенокосов и

пастбищ оптимальные показатели рН составляют, соответственно, 5,0-5,3 и 5,8-6,2.

Удобрения. Использование органических удобрений сокращает переход радионуклидов из почвы в растения. Изучение действия большого набора мелиорантов показало, что снижение накопления цезия-137 и стронция-90 в продукции при их применении составляло 15-30 %. При небольшом радиусе перевозок возможно использование кремнеземистых и карбонатных сапропелей в дозах 60-80 т/га под пропашные культуры. При внесении полной дозы карбонатного сапропеля исключается потребность известкования кислых почв. Во всяком случае экономически более эффективно известкование только при очень низком содержании соответствующих микроэлементов.

Защита растений. Также способствуют снижению накопления радионуклидов в продукции мероприятия по химической защите растений от вредителей, болезней и сорняков. Интегрированная система защиты растений помогает снизить переход радионуклидов в растениеводческую продукцию на 10-40 %. Этот прием особенно эффективен при возделывании картофеля на почвах с плотностью загрязнения стронцием-90 более 18,5 кБк/кв.м.

Регулирование водного режима. Многозначимым приемом уменьшения содержания радионуклидов в урожае сельскохозяйственных культур является осушение переувлажненных земель. Для большинства торфяных и заболоченных почв минимальное поглощение растениями радионуклидов обеспечивается на уровне грунтовых вод, т.е 90-120 см от поверхности почвы.

Масштабность и уровень радиоактивного загрязнения территории радионуклидами выявляют трудности и в ведении животноводства. Необходимо принимать во внимание закономерности перехода цезия-137 и стронция-90 из кормов в молоко и мясо крупного рогатого скота, овец, свиней и домашней птицы, для предотвращения производства молока и мяса с содержанием выше допустимых уровней. Желательно технологическое разделение кормов в зависимости от степени их загрязнения радионуклидами и возможности получения различной продукции.

Заключение: Таким образом, мы видим, что ведение хозяйственной деятельности на загрязненных территориях возможно, однако для этого необходимо уменьшить содержание в почве радионуклидов, чего мы можем достигнуть при помощи комплекса специальных защитных мероприятий.

Литература.

1. <https://inis.org/collection/NCLCollectionStore/Public/30/006/30006827.pdf>.
2. Наумов И. А. *Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций: учеб. пособие/ И.А. Наумов, Т.И. Зиматкина, С.П. Сивакова.* – Минск: Вышэйшая школа, 2015, - 287 с.: ил. ISBN9789850625441.