

положена чаще негативная сторона использования ядерной энергии. Обращение представителей культуры к данной теме является своеобразным вызовом и очередным напоминанием обществу о страшных последствиях, к которым привели подобные техногенные катастрофы в истории человечества.

**Литература:** 1. *Атом в искусстве.* Режим доступа: <https://myatom.ru/enciclopedia/33960/>. Дата доступа: 14.04.2024 г. 2. *Postanauka: что такое «ядерное искусство» и как атомная энергия стала частью поп-культуры.* Режим доступа: <https://posta-magazine.ru/article/atomic-culture-highlights/>. Дата доступа: 14.04.2024 г.

УДК 614.873:63

**СЫЧ Е.Д.**, студент

Научный руководитель **Наумов А. Д.**, профессор, доктор биологических наук УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

## **СНИЖЕНИЕ СОДЕРЖАНИЕ РАДИОНУКЛИДОВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ НА ЗАГРЯЗНЕННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ**

**Введение.** По своим масштабам и долговременным последствиям авария на Чернобыльской АЭС является крупнейшей экологической катастрофой. Глобальность этой катастрофы определяется не только радиоактивным загрязнением огромных территорий, но и тем, что она затронула все сферы жизни, включая здравоохранение, науку и производство. Сельское хозяйство - отрасль, наиболее пострадавшая от Чернобыльской катастрофы.

**Материалы и методы исследований.** Материалом исследования послужили научные работы отечественных специалистов, определяющих порядок ведения сельскохозяйственного производства на загрязненных радионуклидами землях.

Основные методы: теоретический анализ научных источников по исследуемой проблеме, сравнение, обобщение и интерпретация имеющихся данных.

**Результаты исследования.** В Республике Беларусь радиоактивному загрязнению в 1986 году подверглось более 1,8 млн. гектаров сельскохозяйственных земель [1], что составляло около 21,0% от общей площади.

В настоящее время сельскохозяйственное производство ведется на площади более 1,3 млн. гектаров земель, загрязненных  $^{137}\text{Cs}$  с плотностью более 37 кБк/м<sup>2</sup> [3].

Ситуация по загрязнению сельскохозяйственных угодий периодически уточняется. В государстве создана система радиационного мониторинга почв.

На территории радиоактивного загрязнения ведущим с точки зрения радиационной опасности является  $^{137}\text{Cs}$ . Отличительная особенность его

миграции в системе «почва – растение – продукция животноводства» – исключительно высокая мобильность этого радионуклида в регионах распространения легких песчаных и супесчаных почв подзолистого и болотного типов. Коэффициенты перехода  $^{137}\text{Cs}$  из почв в растения в 5-10 и более раз выше, чем на суглинках и глинистых почвах, обогащенных элементами минерального питания растений [2].

Второй представляющий интерес радионуклид  $^{90}\text{Sr}$ . Переход стронция-90 в продукцию животноводства связан не только с уровнем загрязнения территории, но и с характером использования кормовой базы [2].

По мнению ряда исследователей, в условиях высокого радиоактивного загрязнения следует минимизировать использование естественных кормовых угодий. Улучшение сенокосов и пастбищ позволяет снизить содержание  $^{137}\text{Cs}$  в кормах, получаемых с этих угодий, в 10 и более раз [2].

Накопление радионуклидов в растениях зависит от типа почв и их механического состава и может, изменяется от 1,5 до 7 раз. Режим увлажнения почв также оказывает большое влияние на содержание радионуклидов в производимых кормах.

Система обработки почв в зоне радиоактивного загрязнения направлена на снижение накопления радионуклидов в урожае и уменьшение эрозионных процессов. Применение мелиоративной глубокой вспашки, может снижать поступление радионуклидов в растения до 5-10 раз [4].

На минеральных почвах верхний слой 8-10 см укладывается прослойкой по дну борозды глубиной 27-40 см, а чистый от радионуклидов слой перемещается поверх его без оборота. На песчаных почвах с уровнем загрязнения по  $^{137}\text{Cs}$  37-555 кБк/м<sup>2</sup> целесообразна система минимальной обработки. Вспашка необходима только на пропашные культуры (картофель, корнеплоды) при внесении высоких доз органических удобрений. При высокой плотности загрязнения радионуклидами 555-1480 кБк/м<sup>2</sup> по  $^{137}\text{Cs}$  и 37-111 кБк/м<sup>2</sup> по  $^{90}\text{Sr}$  рекомендуется комбинированная система обработки почвы [4].

Подбор кормовых культур – важнейшая часть ведения животноводства на загрязненных радионуклидами территориях. Многолетние травы сенокосов и пастбищ отличаются наибольшей способностью аккумулировать  $^{137}\text{Cs}$  и  $^{90}\text{Sr}$ . Осоковые травы на постоянно переувлажненных почвах накапливают  $^{137}\text{Cs}$  в 5-100 раз больше, чем злаковые травы из ежи сборной и мятлика лугового. Накопление  $^{137}\text{Cs}$  на единицу сухого вещества однолетних полевых культур уменьшается в порядке: зерно люпина, зеленая масса редьки масличной, пшеницы. Убывающий ряд культур по накоплению  $^{90}\text{Sr}$ : клевер, горох, рапс, многолетние злаковые травы, зеленая масса кукурузы, картофель [4].

Известкование кислых почв. Внесение извести снижает поступления  $^{137}\text{Cs}$  и  $^{90}\text{Sr}$  из почвы и увеличивает урожайность. При соответствии полной гидролитической кислотности, снижается содержание радионуклидов в продукции растениеводства от 1,5 до 10 раз. Минимальное накопление радионуклидов при оптимальной реакции почвенной среды рН, которые составляют: глинистые 6,0-6,7; песчаные 5,6-5,8; на минеральных почвах

сенокосов и пастбищ 5,0-5,3. В случае, когда разовая ее доза превышает 8 т/га, известь вносится в два приема: 0,5 дозы под вспашку и 0,5 дозы под культивацию. При плотности загрязнения  $^{137}\text{Cs}$  свыше 370 Бк/м<sup>2</sup> известкование почв проводят один раз в три года, а при меньших плотностях загрязнения — один раз в пять лет [4].

**Заключение.** Изотопы  $^{137}\text{Cs}$  и  $^{90}\text{Sr}$  в течение длительного времени будут определять радиоактивное загрязнение сельскохозяйственной продукции и определять дозовые нагрузки населения Республики Беларусь.

В то же время следует отметить, что за послеаварийный период в результате системной реализации защитных мер, естественных процессов распада поступление  $^{137}\text{Cs}$  в сельскохозяйственную продукцию существенно снизилось.

Вместе с тем, позитивная динамика радиационной обстановки не отменяет необходимости совершенствования ведения сельскохозяйственного производства и защитных мероприятий в условиях радиоактивного загрязнения территорий Республики.

**Литература.** 1. Медведская, Т. В. Биотические и антропогенные факторы и их влияние на сельскохозяйственную продукцию: учеб.- метод. пособие / Т. В. Медведская [и др.]. – Витебск : УО ВГАВМ, 2009. – 27 с. 2. Медведский, В. А. Зоогигиена с основами проектирования животноводческих объектов: учебник / В. А. Медведский, Н. А. Садовов, А. Ф. Железко [и др.]. – Минск : Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2015. – 736 с.: ил. – (Высшее образование). 3. Ржеуцкая, В. В. Рекомендации по ведению сельскохозяйственного производства в условиях радиоактивного загрязнения земель Республики Беларусь на 2012–2016 годы. Производственно-практическое издание. 4. Тимофеева, Т. А. Радиоэкология: практическое руководство для студентов специальности 1–33 01 02 «Геоэкология» / Т. А. Тимофеева; М-во образования РБ; Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2012. – 48 с.

УДК 94(47).084.8

ТАРАСОВА А. А., студент

Научный руководитель **КУРИЛОВИЧ А.М.**, канд. вет. наук, доцент

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

## **ПРЕПАРАТЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ РАДИАЦИИ**

**Введение.** Наши знания о воздействии радиации на организм животных и человека за последние десятилетия значительно расширились, но исследования в области противорадиационных мер остаются актуальными и в настоящее время. В этой связи важно изучение радиозащитных средств, потенциально способных смягчать радиационное воздействие на человека и животных.

Противорадиационные меры предполагают использование химических