

Долгосрочные последствия включают в себя радиационное заражение, которое может вызвать раковые заболевания, мутации, повреждение органов и систем организма. Выжившие от ядерного взрыва также могут столкнуться с психологическими последствиями, такими как посттравматический стрессовый синдром и депрессия.

Ядерное оружие имеет разрушительное воздействие на человеческий организм как непосредственно после взрыва, так и на протяжении долгого времени из-за радиационных последствий. Поэтому предотвращение использования ядерного оружия и устранение его из мировых конфликтов является важной задачей для сохранения жизни и здоровья людей.

По данным на 2024 год количество ядерных боеголовок в ядерных странах составляет: КНДР = 20-60 (информация из разных источников отличается); Израиль = 80; Индия = 120-130; Пакистан = 130-140; Великобритания = 215; Китай = 270; Франция = 300; США = 6800; Россия = 7000.

Даже если брать минимальное число боеголовок, то общее их количество составляет в пределах 14935.

**Заключение.** Ядерное оружие представляет серьезную угрозу для человечества и окружающей среды. Его использование может привести к катастрофическим последствиям, поэтому необходимо продолжать усилия по предотвращению распространения и использования ядерного оружия.

**Литература:** 1. [https:// basetop.ru/yadernyye - derzhavyi-mira/](https://basetop.ru/yadernyye-derzhavyi-mira/). 2. [https:// bigenc.ru/c/iadernoe-oruzhie-8be80b](https://bigenc.ru/c/iadernoe-oruzhie-8be80b). 3. [https://www.bbc.com/russian /international /2015/08/150803 \\_hiroshima \\_70\\_year](https://www.bbc.com/russian /international /2015/08/150803 _hiroshima _70_year)

УДК 631.145:614.876

**КЕЦКО Т.А., ДЯДЮК С.А.**, студенты

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

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

## **ВЕДЕНИЕ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗАГРЯЗНЕННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ**

**Введение.** На территории Республики Беларусь самым масштабным выбросом радиоактивных частиц является авария на Чернобыльской АЭС, в результате чего 34% от всех радиоактивных осадков пришлось на территорию нашего государства. Такой масштаб загрязнения радионуклидами является самым высоким среди стран, пострадавших в результате катастрофы. Практически полностью загрязненными оказались Гомельская и Могилевская области, 10 районов Минской области, 6 районов Брестской области, 6 районов Гродненской области и 1 район Витебской области. На территорию страны после аварии с осадками выпали 23 основных радионуклида, но в большинстве – короткоживущие радиоизотопы, распадающиеся в течение нескольких минут, часов или дней. В период первых 10 дней после аварии 25% от всех

радиоактивных выбросов составляли радионуклиды йода-131. Например, мощность экспозиционной дозы превышала фоновое значение в Минске в 9000 раз, в Гомеле – в 130000 раз. В последующем в радиоактивном загрязнении территорий стали доминировать радионуклиды цезия-137, стронция-90 и плутония-238,239,240. В силу длительного периода полураспада, в настоящее время некоторые из них не утратили свою активность даже наполовину.

**Материалы и методы исследования.** Основными материалами послужили данные по выбросу радионуклидов в результате Аварии на ЧАЭС, сведения об активности и сохранности их в окружающей среде. Основные методы: наблюдение, изучение, анализ, сравнение и счет.

**Результаты исследований.** В условиях работы в зонах повышенного загрязнения различными радионуклидами, главной задачей сельского хозяйства является получение продукции с содержанием их в пределах допустимых норм.

Растениеводство. Определены научные основы земледелия в условиях радиоактивного загрязнения, которые учли тенденции миграции радионуклидов. В частности установлено, что в ближайшие 30 лет существенного самоочищения почв в результате миграции радионуклидов в нижележащие горизонты не произойдет. Около 90% цезия-137 в исходном состоянии сохраняется в верхнем слое почвы, в отличие от стронция-90, который находится здесь же в обменном виде. Поступление стронция из почвы в растения практически в 10 раз выше, чем цезия-137, при одинаковой плотности загрязнения земель. Влиять на снижение содержания радионуклидов в растениях, продуктах питания можно на двух основных цепочках: 1) почва – растения, 2) корм – животное. Как показывает опыт, наибольшего эффекта в снижении поступления в организм радионуклидов по биологическим и пищевым цепям можно достичь в звене пищевой цепи «почва – растение», связав радионуклиды непосредственно в почве. Осуществляется это путем известкования кислых почв, внесения органических удобрений и повышенных доз фосфорных и калийных удобрений, а также рядом других мероприятий.

Животноводство. Данная отрасль напрямую зависит от предыдущей. Поступление в организм кормов с повышенным содержанием радионуклидов непременно приведет к накоплению их в организме животных. Для снижения радиоактивного загрязнения кормов уборку трав рекомендуют проводить на повышенном срезе – 12-15 см. Сено лучше готовить методом активного вентилирования, а при заготовке сенажа, силоса использовать консерванты. Корне – и клубнеплоды следует мыть в проточной воде. Согласно исследованиям А. Ф. Карпенко, обработка сена горячей водой в соотношении 1:10 в течение 2-4 ч приводит к переходу до 70% радиоактивного цезия в воду. Скармливание такого «промытого» сена коровам снижает переход цезия-137 в молоко в 2 раза. Загрязненные радионуклидами зерновые корма желательнее скармливать после удаления оболочек, в которых содержится около 70% стронция и 50% цезия от общего их содержания в зерне. Однако помимо методов минимального поступления радиоактивных элементов в организм, есть ряд мероприятий по активному их выведению из организма. Переход радионуклидов из кормов в

продукцию в значительной мере зависит от уровня и полноценности кормления, сбалансированности рационов по веществам, обладающим радиопротекторными свойствами. Данные вещества повышают устойчивость организма к радиации, ускоряют выведение радионуклидов, снижают их содержание в продукции. К таким веществам относятся многие аминокислоты (особенно серосодержащие), клетчатка, минеральные вещества, витамины (особенно А, Е, группы В, С). Серосодержащие аминокислоты (метионин, цистин) связывают свободные радикалы и снижают радиочувствительность. Богаты такими аминокислотами растения семейства крестоцветных. Содержащаяся в рационе клетчатка способствует более быстрому выведению из пищеварительного тракта тяжелых металлов, в том числе радионуклидов, и меньшему накоплению их в продукции. Хорошо связывают и выводят из организма радионуклиды такие соединения, как пектины, которых много в корнеплодах, флавоноиды – красящие вещества растений. Эффективным радиопротекторным действием обладают настои и отвары лекарственных культур пастбищ, которые должны быть составной частью «зеленой аптечки» на каждой ферме. Особое внимание следует уделять балансированию рационов по минеральным веществам, прежде всего по кальцию и калию, так как их недостаток в рационах ведет к повышенному накоплению в продукции стронция и цезия – химических аналогов данных макроэлементов.

**Заключение.** На основании полученных данных можно сделать вывод о необходимости осуществления ряда технологических мероприятий, позволяющих получать высококачественную и экологически чистую сельскохозяйственную продукцию с допустимым содержанием радионуклидов.

**Литература:** 1. Курилович, А.М. Применение препарата “Полибромконцентрат” в комплексной терапии телят, больных диспепсией / А.М. Курилович, Т.Г. Михайловская // В сборнике: Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка. Материалы Международной научно-практической конференции. Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии, 2019. – С. 81-88. 2. Курилович, А.М. Эффективность препарата “Неопенфарм” в комплексной терапии телят, больных абомазоэнтеритом / А.М. Курилович // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. – 2013. – Т. 49. – № 1-2. – С. 133-136. 3. Пивоваров, Ю.П., Михалев, В.П. Радиационная экология: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений // Ю.П. Пивоваров, В.П. Михалев. – М.: Академия, 2004. – 240 с. 4. Сивинцев, Ю.В., Качалов, В.А. Чернобыль. Пять трудных лет // Ю.В. Сивинцев, В.А. Качалов. – М.: ИздАТ, 1992. – 381 с. 5. 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.