

корова) Витебского района. Удельная активность цезия-137 составила у всех 4 коров по результатам измерения <80 Бк/кг, а в абсолютных числах по значению от 12 до 18 Бк/кг.

**Заключение.** Исследования показали, что в пробах свинины и говядины в небольших количествах (с учетом нормативных требований) находится аварийный цезий-137. В тоже время следует учесть и наличие в мясе природного калия-40. Таким образом, полученные населением индивидуальные и эффективные дозы облучения могут быть обусловлены употреблением в пищу мяса и мясной продукции.

**Литература:** 1. Ключенович, В. И. Социально-гигиенический мониторинг и его роль в реализации целей устойчивого развития / В. И. Ключенович // Экологическая безопасность 1991–2021 : материалы заочной научно-практической конференции, посвященной юбилейной дате образования РУП «Бел НИЦ «Экология». – Минск : РУП Бел НИЦ Экология, 2021. – С. 32–35. 2. Методы измерения активности радионуклидов : учебно-методическое пособие для студентов по специальности 1-74 03 02 «Ветеринарная медицина» / Е.Л. Братушкина [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2015. – 32с. 3. Булдаков, Л.А. Радиоактивное излучение и здоровье / Л. А. Булдаков, В. С. Калистратова. – М.: Информ-Атом, 2003.–165 с.

УДК 615.035.1

**КУЗЬМИЧ У.С.**, студент

Научный руководитель **КОВАЛЁНОК Н.П.**, старший преподаватель  
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной  
медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

## **ВЛИЯНИЕ ФИТОПРЕПАРАТА «ЭРАКОНД» НА РАДИОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ ОРГАНИЗМА**

**Введение.** В современном мире источники ионизирующего излучения необходимо рассматривать как существенные факторы загрязнения окружающей среды. Это связано с интенсивным развитием атомной энергетики, широким использованием источников ионизирующего излучения в промышленности, медицине и ветеринарии. Таким образом, поиск методов и способов повышения радиорезистентности организма является актуальной проблемой как в области медицины, так и в ветеринарии.

Начиная с 50-ых годов прошлого столетия и до аварии на Чернобыльской АЭС разработка радиозащитных средств было направлена на снятие первичной реакции на облучение в больших дозах. В современных условиях развития и применения радиационных технологий наибольший интерес представляет воздействие малых доз на организм животных и человека.

**Материалы и методы исследований.** В статье приведен обзор научных литературных данных о фитопрепарате эраконд, на основе люцерны, который имеет радиозащитные свойства. Целью исследования является изучение свойств

и механизмов действия эраконда на биологические объекты и перспективы его использование в качестве адаптогена при пролонгированном действии ионизирующего излучения.

Методологию исследования составил сравнительно-аналитический метод исследования для обобщения данных, представленных в литературе.

**Результаты исследований.** Радиорезистентность – это устойчивость живых организмов к воздействию ионизирующих излучений.

Ведущая роль в объяснении механизма радиорезистентности организмов принадлежит гипотезе эндогенного фона радиорезистентности, сформулированной Е. Н. Гончаренко и Ю. Б. Кудряшовым. Согласно этой гипотезе устойчивость биологических систем к действию радиации определяется рядом эндогенных веществ, способных влиять на развитие первичных радиационных процессов. К числу таких веществ относятся тиолы, биогенные амины. В качестве эндогенных сенсibilизаторов радиационного воздействия рассматриваются продукты перекисного окисления липидов, в основном это гидроперекиси и перекиси ненасыщенных жирных кислот. По мнению авторов гипотезы, не только искусственно модифицированная резистентность, но и природная, определяется соотношением уровнем эндогенных защитных и сенсibilизирующих веществ. Это соотношение было названо «регуляторным комплексом», определяющим устойчивость биологических объектов к действию радиации. Таким образом, использование препаратов природного происхождения, моделирующих неспецифическую резистентность организма могут быть использованы для защиты от хронического облучения [1].

Действие радиации на организм определяется рядом факторов, включая и условия содержания самого облучаемого. Следовательно, комплексный подход, направленный на разработку способов повышения радиорезистентности, включающий наряду с факторами, оказывающими свое влияние на облученный организм, и применение биологически активных веществ природного происхождения, на сегодняшний день является наиболее актуальным.

Как показывает анализ литературных источников ведущая роль в формировании радиорезистентности принадлежит фитопрепаратам, так как они доступны, не токсичны, имеют мягкое продолжительное действие и их применение не вызывает побочных эффектов. Кроме того, фитопрепараты содержат жизненно необходимые ингредиенты – витамины, макро- и микроэлементы, активные вещества [2].

Особый интерес представляет препарат эраконд, который был разработан в России в 90-х годах методом искусственной мумификации наземной части люцерны. Люцерна – это многолетнее травянистое растение, которое является непревзойденным чемпионом по содержанию минералов, богатый источник хлорофилла, витаминов, белков, аминокислот и ферментов.

Процесс мумификации напоминает образование торфа в природе, но время реакции составляет всего лишь два дня. Мелкоизмельченная трава, под воздействием воды, высокой температуры и давления, полностью освобождается

от клетчатки и открывает доступ к кладовым своим клеток. Из одной тонны травы получается десять килограмм 40% обогащенного экстракта люцерны, в котором концентрация витаминов, минералов и активных веществ увеличивается в сотни раз. Расщепленная клетчатка переработанной люцерны представляет собой ценнейший минерально-сорбционный комплекс.

Эраконд широко используется в ветеринарной практике для лимфотерапии и коррекции иммунопатологических состояний у крупного и мелкого рогатого скота. Применение эраконда регулирует гемопоэз, соотношение иммунокомпетентных клеток и биохимические показатели крови животных, обладает положительным влиянием на состояние печени. Таким образом, эраконд помогает укрепить естественные защитные силы организма; нормализует все виды обмена веществ; нейтрализует свободные радикалы, канцерогены, выводит аллергены, токсины, яды; улучшает работу печени и желчевыводящей системы по деактивации канцерогенов; снижает уровень сахара и холестерина крови, нормализует артериальное давление; предотвращает образование атеросклеротических бляшек; регулирует проницаемость кровеносных сосудов, укрепляет капилляры, венулы, мышцы; предотвращает кровотечения при нарушенной (пониженной) свертываемости крови [4].

Использование эраконда в качестве адаптогена обусловлено его способностью влиять на общебиологические защитные ресурсы организма. К таким в первую очередь относятся положительным влиянием на гемопоэз, так как именно система кроветворения наиболее чувствительна к любому виду воздействия ионизирующих излучений.

Как показывают результаты эксперимента, проведенного в Оренбургском государственном аграрном университете, применение эраконда при действии малых доз радиации в результате фракционного облучения способствует стабилизации миелопоэза и эритропоэза [2].

В ходе эксперимента крысы подвергали фракционному облучению ежедневной дозой 0,5 Гр источником гамма-излучения кобальт- 60. Суммарные дозы составили 1;1,5; 2 Гр. Для оценки действия эраконда животные за неделю до облучения получали его в виде 15% раствора в объеме 2,5 мл с питьем без ограничений. Все животные были разделены на следующие группы: 1 – интактный контроль; 2 – животные, облученные однократно в дозе 0,5 Гр; 3 – крысы, облученные такой же дозой, но получавшие эраконд; 4 – крысы, облученные двукратно в дозе 1,0 Гр; 5 – крысы, облученные в той же дозе, но получившие эраконд; 6 – животные, облученные трехкратно в дозе 1,5 Гр; 7 – животные, облученные в той же дозе, но получившие эраконд; 8 – крысы, облученные четырехкратно в дозе 2 Гр; 9 – животные, облученные в той же дозе, но получившие эраконд [3].

Изучение свойств эраконда при действии на организм крыс малых доз радиации, полученных при однократном и фракционированном облучении, осуществляли с помощью показателей картины периферической крови. Гематологические показатели изучали общепринятыми методами. Радиометрию результатов проводили на гамма-спектрометре РИА-ГАММА.

Результаты исследования крыс были проведены через 1, 7 и 30 дней после прекращения облучения. Количество лейкоцитов и эритроцитов в периферической крови на фоне применения эраконда имеет достоверные различия с облученным контролем. Также отмечается более выраженный процесс восстановления лейкоцитов и эритроцитов на фоне применения препарата [3].

**Заключение.** Анализируя полученные данные, можно предположить, что фитопрепарата эраконд способствует накоплению эндогенных защитных соединений и понижению концентрации веществ непрямого действия радиации. Применение данного препарата положительно влияет на функциональную активность кроветворной системы при неоднократном облучении животных в малых дозах.

Это важное свойство препарата позволяет считать перспективным его использование для повышения, как радиорезистентности, так и общей резистентности организма.

**Литература:** 1. Гончаренко, Е. Н. Гипотеза эндогенного фона радиорезистентности / Е. Н. Гончаренко, Ю. Б. Кудряшов. – М. : Изд-во МГУ, 1980. – 176 с. 2. Сафонов, В. Ю. О влиянии фитопрепаратов на радиорезистентность организма / В. Ю. Сафонов // Вестник ОГУ. – 2005. – №4. – С. 92-96. 3. Сафонов, В. Ю. Иммунобиологическая оценка состояния облученных животных и способы повышения радиорезистентности организма : автореф. дис. ...д-ра биол. наук / В. Ю. Сафонов ; ФГОУ ВПО ОГАУ. – Оренбург, 2009. – 46 с. 4. Цуркан, О. Р. Элиминационные свойства фитопрепарата эраконд / О. Р. Цуркан // Ветеринарный врач. – 2001. – №2(6). – С. 50-52.

УДК 631.145: 614.876

**КУРАКЕВИЧ Е.О.**, студент

Научный руководитель **ЛАНЦОВ А.В.**, старший преподаватель

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

## **ВЛИЯНИЕ РАДИОЛОГИЧЕСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА**

**Введение.** Тридцать восемь лет назад Беларусь столкнулась с ситуацией, которую в современном антикризисном управлении относят к категории «полная неизвестность». Все пришлось создавать с нуля, так как не было не только специалистов узкой квалификации (дозиметристов, специалистов по дезактивации объектов), но и работников широкого профиля с радиологической специализацией. А они требовались в области медицины, экологии, сельского и лесного хозяйств, образования, психологии, юриспруденции. И наша страна приняла этот вызов. В короткие сроки был заложен крепкий фундамент управления постчернобыльской ситуацией. Катастрофа на Чернобыльской