

УДК 619:616-001.281.29

САЙИДКУЛОВ М.М., студент 5 курса ФВМ (Республика Узбекистан)

Научный руководитель: **МУРЗАЛИЕВ И. Дж.**, д.в.н., доцент

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

ВЛИЯНИЕ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ НА РАЗВИТИЕ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ ЖИВОТНЫХ

Введение. Ионизирующее излучение – вид энергии, высвобождаемой атомами в форме электромагнитных волн (гамма - и рентгеновское излучение) или частиц (нейтроны, бета - и альфа - частицы). Спонтанный выброс и распад атомов называется радиоактивностью, а избыток энергии является формой ионизирующего излучения и нестабильные элементы распада называются радионуклидами [1,6,7].

В последние десятилетия в хозяйствах, на пастбищах под влиянием ионизирующих излучений ухудшается продуктивность животных, и подвергаются различным инфекционным болезням по неизвестной этиологии. Заболеваемость несет массовый инфекционный характер со смешанным течением. В результате увеличивается количество падежа животных в хозяйствующих субъектах [2,4,5].

Основная цель исследований заключается в изучении экологических, эпизоотологических, радиобиологических аспектов ионизирующих излучений животных.

Материалы и методы исследований. Работа выполнена на кафедрах зоологии, эпизоотологии УО ВГАВМ. Используются методы экологического, эпизоотологического и радиобиологического мониторинга и данные Республиканского центра по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды Республике Узбекистан. Исследования проводили в Ташкентской области, путем анализа ионизирующих излучений местностей. В радиобиологическом отделе ветеринарной лаборатории провели измерения радиоактивных излучений радиометром РУБ 01П6 и дозиметрами РКС 107, МКС01М «Советник». К обследованию подвергнуты крупный и мелкий рогатый скот двух хозяйств в количестве 1220 голов, а также измерения проводили на отгонных пастбищах хозяйств на высоте 1050 м от уровня моря. Наравне с ними изучали технологию содержания и кормления животных [2,3,5].

Результаты исследований. На территории Ташкентской и Джизакской областей имеется месторождения особо ценных пород ископаемых по добычи урана, вольфрама, золота, железа и лития. Месторождение, горы Северного Нуратау имеет содержание вольфрама от 0,336% до 0,340%, с соотношением медью, запасом 15,4 тонн, предгорья Северного Нуратау имеет содержание железо и магнетит (гематитовые руды) от 31,9% до 32,6%, в горах Южного Нуратау содержится оксида лития до 0,86% и хребтах Чаткало-Курама имеются урана и золото запасом до 2896 тонн и руды (золото - кварцевые и

малосульфидные) – 7,22 тонн. Эти территории более 70% не пригодны для пастбищного содержания животных из-за высоких радиоактивных излучений местностей. Запасы естественных излучений имеют много источников, включая более 60 природных радиоактивных веществ, присутствующих в почве, воде и воздухе [2,3,5].

Многие фермеры из-за недостатка пастбищ, вынуждены использовать отгонные пастбища для выпаса животных в местах природных ископаемых. В результате животные постоянно подвергаются ионизирующим излучениям. После измерения радиоактивного фона местностей радиометром РУБ 01П6 и дозиметром РКС 107, МКС01М «Советник» выяснили, что пастбища урановых месторождений и других ископаемых являлись не благополучными по стронцию 90, цезию 137, йоду 131 и барию 140. Доза облучения у овец и коз составила более 200, у крупного рогатого скота более 600 рент/час. Животные, также подвергаются воздействию естественной радиации космических, солнечных лучей. Уровни такого излучения колебались в разных географических зонах по-разному, у некоторых отгонных пастбищах животные до 80% получают дозы облучения, что превышает на 200 раз больше среднемирового показателя. Основными источниками ни естественных излучений являлись радон – природный газ, выделяющийся из горных пород и почвы. Радионуклиды ежедневно поступают животным через воздух, воду и пастбищных кормов в пищеварительный тракт и проникают в кровоток. Излучение животных происходит с внутренней и внешней стороны организма. Часто при внешнем излучении радиоактивные вещества проникают в организм животных из воздуха в виде пыли, жидкости, аэрозоли и хорошо оседают на коже и в шерстном покрове. Повышенные дозы ионизирующих излучений нарушали функционирование тканей и внутренние органы и вызвали острые реакции, как покраснение кожи, выпадение волос, радиационные ожоги или острый лучевой синдром. Реакция иммунной системы в организмах у животных влияла от времени, мощности, а также от полученного количества и качества облучения. Малые дозы способствовали активизации иммунной системы. В результате менялась динамика лимфоцитов через сутки после γ – облучения. Наблюдалось существенное снижение Т– лимфоцитов и Т–хелперов при повышении дозы облучения. Установлено, что изменение иммунологических реакций, усиление аутоиммунных процессов возникали в результате гипоплазии лимфатических узлов, увеличилось количество репродукции вирусных, бактериальных инфекций и инвазий. Изменения частоты клеток с микроядрами зависило от дозы облучения красного костного мозга и привело к снижению функцию стволовых кроветворных клеток. В результате у животных снижались резистентность, иммуногенность и обменные процессы организма, теряли упитанность до истощения, наблюдались падежа, маточное поголовье животных часто абортывали, рождались мертворожденные плоды и слабо развитый молодняк.

Заключение. Таким образом, можно отметить, что на иммунную систему организма у животных повлияло время, мощность и количество и качества ионизирующих излучений. В организме у животных малые дозы способствовали

активизации иммунной системы. Повышенные дозы ионизирующих излучений привело к существенному снижению Т–лимфоцитов и Т–хелперов за счет гипоплазии лимфатических узлов, далее вызывало нарушения красного костного мозга и снижении функции стволовых кроветворных клеток. Подвергало к увеличению репродукции вирусных, бактериальных инфекций и инвазий с последующим ростом заболеваемости и падежа животных.

Литература. 1. Пресман, А.С. Электромагнитные поля и живая природа// М : Наука -1968.- 287-289 с. 2. Мурзалиев, И.Дж., Влияние радиоактивных излучений на пневмовирусные болезни овец // Ветеринарный врач. – 2008. – № 4. – С. 14–15. 3. Мурзалиев, И. Дж., Одинцова, О.Г. Экологические факторы загрязнения почв / И. Дж. Мурзалиев, О.Г. Одинцова // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, УО ВГАВМ РБ.- Т.56,вып.3,2020г.- С.129-132. 4. Сайидкулов, М.М., Кошнеров, А.Г., Мурзалиев, И.Дж. Смешанное течение пневмоэнтеритов овец заразной этиологии // ж. «Ветеринарная медицина Республика Узбекистан» - Ташкент.- 2022г.-№5.- С.10-12. 5. Мурзалиев, И. Дж. Влияние радиоактивного фона на респираторные болезни овец // И. Дж. Мурзалиев // Вестник Киргизского аграрного университета: сборник научных трудов. – Бишкек, 2009. – № 4 (15). – С. 111–114. 6. Мурзалиев, И. Дж. Влияние естественных ионизирующих излучений на развитие респираторных болезней овец в Кыргызстане / И. Дж. Мурзалиев // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал. – Витебск, 2009. – Т. 45, вып. 2, ч. 1. – С. 172–175. 7. Узбеков Д. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 8-4. – С. 538-541;

УДК 94(47).084.4

СКУМАН Д.Е., ХОДОРОВИЧ Е.О., студенты

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

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

БАКТЕРИИ *DEINOCOCCUS RADIODURANS*, И СПОСОБЫ ИХ ЗАЩИТЫ ОТ РАДИАЦИИ

Введение. Отношения с радиацией у человечества непростые. С одной стороны, атомные электростанции снабжают нас энергией, а лучевая терапия используется в борьбе с раком. С другой стороны, всем хорошо известно, что ионизирующее излучение опасно для организма человека. Но есть микроорганизмы, способные успешно сопротивляться губительному действию радиации, одним из которых является бактерия *D. Radiodurans*.

Материалы и методы исследований. В процессе работы над статьей были использованы материалы, размещенные в открытых интернет-ресурсах, на официальных сайтах и в изданиях периодической печати. Методологическая база