

УДК 619:614:876

## БИОЛОГИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ РАДИАЦИИ НА ОРГАНИЗМ ЖИВОТНОГО

*Шарафутдинова З.Ч., студентка 3 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Дежаткина С.В., доктор биологических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

**Ключевые слова:** *радиация, продуктивность, животное, облучение.*

*Работа посвящена анализу воздействия радиации на организм животного. При облучении сельскохозяйственных животных в диапазоне сублетальных доз нет значительных изменений их продуктивных качеств. Когда животных облучают абсолютно смертельными дозами, продуктивность заметно снижается.*

Радиоизотопы могут попасть в организм животного различными путями: вместе с атмосферным воздухом, перорально (с водой и кормами), через слизистые оболочки и через раневые поверхности [1, 2, 3, 4]. Выделяют общее облучение – это когда радиационному воздействию подвергается все тело (если животное обитает на территории, загрязненной радиоактивными веществами) и местное – когда радиационному воздействию подвергается та или иная часть тела. Но, при одной и той же дозе облучения наиболее серьезные последствия наблюдаются при общем облучении. Например, при облучении всего тела животных в дозе 1500 Р их гибель составляет почти 100 %, а облучение ограниченной части тела. Не вызывает каких-либо серьезных последствий. В дальнейшем учитываются последствия только общего внешнего облучения животных.

Небольшие дозы радиации, по-видимому, не оказывают заметного влияния на иммунитет. Когда животных облучают сублетальными и смертельными дозами, резко снижается сопротивляемость организма к инфекции, что обусловлено рядом факторов, среди которых наиболее важную роль играют: заметное увеличение проницаемости биологических барьеров (кожи, дыхательных путей, желудочно-кишечного тракта и др.), угнетение бактерицидных свойств кожи, сыворотки и тканевой крови, снижение концентрации лизоцима в слюне и крови, замет-

ное уменьшение количества лейкоцитов в кровотоке, угнетение фагоцитарных систем, неблагоприятные изменения биологических свойств микробов, постоянно живущих в организме, - повышение их биохимической активности, повышение патогенных свойств, повышение резистентности и т. д.

Под воздействием больших доз радиации, вызывающих частичную или полную гибель всех облученных животных, организм оказывается небооруженным как эндогенной микрофлорой (сапрофитом), так и экзогенными инфекциями. В разгар острой лучевой болезни считается, что как естественный, так и искусственный иммунитет значительно ослаблены. Тем не менее, имеются данные, свидетельствующие о более благоприятном исходе острой лучевой болезни у иммунизированных животных до воздействия ионизирующей радиации. Однако экспериментально установлено, что вакцинация облученных животных обостряет течение острого лучевого заболевания и поэтому противопоказана до тех пор, пока заболевание не будет устранено. Напротив, через несколько недель после облучения в сублетальных дозах выработка антител постепенно восстанавливается, и поэтому вакцинация является вполне приемлемой в течение 1-2 месяцев после облучения.

Всех животных, подвергающихся воздействию ионизирующего излучения, можно разделить на две категории. К первой категории относятся животные, получившие смертельные дозы радиации. Срок его полезного использования с момента облучения относительно короткий, но в некоторых ситуациях продуктивность смертельно инфицированных животных может представлять определенный интерес. Продуктивность коровьего молока в первые 10–12 дней после облучения изменяется незначительно, а затем резко падает, и уже за 2 дня до гибели животных лактация полностью прекращается.

Таким образом, у животных, выживших после облучения в смертельных или сублетальных дозах (вторая категория), продуктивность снижается в течение короткого времени.

*Библиографический список:*

1. Зиятдинова, А. Р. Физиологические механизмы действия ионизирующего излучения на организм человека и животных / А. Р. Зиятдинова, Д. Р. Шапирова, С. В. Дежаткина // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – Т. 17. – С. 837–841.
2. Ахметова, В. В. Биохимические параметры тканей у коров на фоне применения природных минералов / В. В. Ахметова, Т. М. Шленкина, Н. А. Проворова

// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2017. - № 4 (40). - С.70-74.

3. Проворова, Н. А. Гистологическая характеристика печени кур-несушек при скормливании соевой окары / Н. А. Проворова, Н. В. Шаронина, А. З. Мухитов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2017. - № 4 (40). - С.153-157.
4. Ахметова, В. В. Показатели тканевого метаболизма организма животных на фоне цитратцеолитовой добавки / В. В. Ахметова, А. З. Мухитов, Л. П. Пульчеровская // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2018. - № 4 (44). - С.118-122.

## **BIOLOGICAL EFFECTS OF RADIATION ON THE ANIMAL'S BODY**

***Sharafutdinova Z. CH.***

**Key words:** *radiation, productivity, animals, radiation.*

*This paper analyzes the effects of radiation on the animal's body. When irradiating farm animals in the range of sublethal doses, there are no significant changes in their productive qualities. When animals are irradiated with absolutely lethal doses, productivity is noticeably reduced.*