МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ЗОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ВЕТЕРИНАРНЫЙ ИНСТИТУТ

МАТЕРИАЛЫ

IV НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВЕТЕРИНАРИИ И ЖИВОТНОВОДСТВА

ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА»,

посвященной 90-летию ФГБНУ ДальЗНИВИ

20 июня 2025 года

Благовещенск

УДК 619+636/639(571.6)

ББК 4

Актуальные проблемы ветеринарии и животноводства Дальнего Востока: материалы науч.- практ. конф. / Мин-во науки и высшего образования РФ, ФГБНУ ДальЗНИВИ. – Благовещенск, 2025.-26 с.

В сборнике предоставлены материалы докладов научно конференции и выступлений ученых по актуальным проблемам ветеринарии, зоотехнии и биотехнологии.

Статьи приводятся в авторской редакции

Организационный комитет по проведению конференции:

Председатель - **Остякова Марина Евгеньевна,** директор Федерального государственного бюджетного научного учреждения Дальневосточный зональный научно-исследовательский ветеринарный институт, д.б.н., доцент

Секретарь – **Шульга Ирина Станиславовна**, к.б.н., ведущий научный сотрудник отдела микробиологии, вирусологии и иммунологии

Члены организационного комитета:

1. Соловьева Ирина Александровна, ведущий научный сотрудник отдела паразитологии и зооэкологии
2. Кручинкина Татьяна Викторовна, ведущий научный сотрудник отдела животноводства и птицеводства
3. Малкова Надежда Николаевна, инженер по патентной и изобретательской работе
4. Залюбовская Елена Юрьевна, старший научный сотрудник отдела животноводства и птицеводства
5. Ирхина Вера Константиновна, научный сотрудник отдела животноводства и птицеводства
6. Бондаренко Галина Анатольевна, научный сотрудник отдела паразитологии и зооэкологии

Составитель сборника Шульга И.С.

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО

Остякова М.Е. - доктор биологических наук, доцент, директор
(ФГБНУ ДальЗНИВИ, г. Благовещенск)

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Дальневосточный зональный научно-исследовательский ветеринарный институт» - научная организация.

Учреждение является правопреемником созданного постановлением Совета Народных Комиссаров СССР от 1 февраля 1935 года Дальневосточного краевого института по ветеринарии, преобразованного в соответствии с постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 17 февраля 1956 г. в Дальневосточный зональный научно-исследовательский ветеринарный институт. Учредителями Учреждения: были с 1992 г. – Российская академия с-х наук, с 2013г. – Федеральное агентство научных организаций, с 2018 г. по н.в. – Министерство науки и высшего образования РФ.

В годы становления института работало четыре отдела:

1. *Отдел инфекционных болезней* – организован 1 февраля 1935 года. Важнейшие разработки отдела были по диплококковой инфекции, бруцеллезу, туберкулезу, лептоспирозу, инфекционному атрофическому риниту, чуме и роже свиней.
2. *Отдел паразитологии* – организован с открытием института в 1935 г.

Здесь работали известные в нашей стране и за рубежом доктор биологических и ветеринарных наук, профессор В. М. Ивашкин, доктор ветеринарных наук В. А. Бритов.

3. *Отдел гигиены и воспроизводства с-х животных* – организован в 1940 г. В отделе изучали этиологию и разрабатывали методы профилактики и лечения незаразных болезней животных.
4. *Отдел по изучению болезней пчел* – организован в 1964 г. С момента создания института изучался варроатоз (Сальченко В.Л.), гафниоз (Салимов Р.М.), вирусный паралич (Талналацкий П.Л.) пчел.

В институте были изучены биология, эпизоотология, клиническая картина диктиокаулеза, телязиоза, мецистоцирроза, мониезиоза крупного рогатого скота, гастрофилеза лошадей, уровской болезни сельскохозяйственных животных, предложены меры их профилактики и лечения, разработаны методы индивидуальной диагностики инфекционной анемии лошадей, получены поливалентная иммунная сыворотка против паратифа, диплококковой и полибациллезной инфекций поросят, гипериммунная сыворотка против бешенства сельскохозяйственных животных и др.

До великой отечественной войны институт возглавляли Лаврентьев С.Б., Захаров П.Е., Поляков Д.К.; в военное время - член ветеринарной секции Всесоюзная академия сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина (ВАСХНИЛ) Д.К. Поляков (1939-1946 гг.); после войны - А.В. Прокопьев (1946-1949 гг.), С.В. Поздеев (1949-1955 гг.); далее - Н.И. Крастин (1955-1963 гг.), П.Г. Опарин (1963-1977 гг.), И.Д. Александров (1977-1985 гг.), А.Г. Шитый (1985-1990 гг.); после 1990 г. - Ю.А. Макаров (1990-2010 гг.), В.А. Рябуха (2010-2015 гг.).

В Институте работали ученые Гаврилов Ю.А., Гаврилова Г.А., Гамидов М.Г., Петрухин М.А., Василинин М.В., Салимов Р.М., Городович Н.М., Шульга Н.Н.

В настоящее время целью и предметом деятельности Института являются:

- проведение фундаментальных, поисковых и прикладных научных исследований, опытно-конструкторских работ, внедрение достижений науки и передового опыта, направленных на получение новых знаний в сфере агропромышленного комплекса, способствующих его технологическому, экономическому и социальному развитию, по ведущим проблемам ветеринарной медицины и животноводства;
- сохранение ветеринарного благополучия животноводства ДФО для получения продуктов и сырья животного происхождения высокого биологического, санитарного качества и охрана окружающей среды.

Тема фундаментальных научных исследований Учреждения - по направлению 4.3.1. Ветеринарные науки – *Научно-практические аспекты диагностики, профилактики и терапии болезней животных, птиц и пчел инфекционной и неинфекционной этиологии.*

В институте работает три отдела. Научные сотрудники каждого отдела работают по своим научным направлениям:

1) отдел Микробиологии, вирусологии и иммунологии

- Мониторинг эпизоотической ситуации по инфекционным болезням животных в Дальневосточном федеральном округе;
- Установить особенности энтеробиоценоза новорожденных телят при массовых желудочно-кишечных заболеваниях на основе мониторинга и разработать методы их лечения и профилактики, снижающие негативное влияние антибиотических средств. Возглавляет отдел в.н.с. Шульга И.С. к.б.н.;

2) отдел Паразитологии и зооэкологии

- Изучить особенности циркуляции возбудителя трихинеллеза в природных биоценозах Дальнего Востока;
- Особенности гельминтофауны сельскохозяйственных и диких животных Дальнего Востока, оптимизация мониторинговых и лечебно-профилактических мероприятий. Возглавляет отдел в.н.с. Соловьева И.А., к.б.н.

3) отдел Животноводства и птицеводства

- Разработка средств терапии и профилактики нарушений обмена веществ у крупного рогатого скота;
- Научно-практическое обоснование совершенствования приемов выращивания и методов профилактики незаразных болезней ремонтного молодняка яичных кур. Возглавляет отдел в.н.с. Кручинкина Т.В., к.в.н.

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

Инфекционные болезни

УДК 619:616.986.7(571.620)

ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ И ЭТИОЛОГИЯ ЛЕПТОСПИРОЗА У ЛОШАДЕЙ В ХАБАРОВСКОМ КРАЕ

Остякова М.Е.- доктор биологических наук, доцент, директор
(ФГБНУ ДальЗНИВИ, г. Благовещенск)
Емельянов О.Н. - ведущий ветеринарный врач
(Николаевская РСББЖ, г. Николаевск-на-Амуре)

Аннотация. Лептоспироз является значимой проблемой в ветеринарной медицине, требующей комплексного подхода к диагностике, профилактике и лечению, учитывая его природно-очаговый характер и способность к широкому распространению среди различных видов животных.

Ключевые слова: лептоспироз лошадей, этиология.

Введение. Лептоспироз – зоонозная болезнь, распространённая во всём мире и имеющая значительные последствия для ветеринарии и общественного здравоохранения. Она присутствует на всех континентах, кроме Антарктиды, и доказательства переноса *Leptospira* были обнаружены практически у всех исследованных видов млекопитающих [1-4].

Распространению лептоспироза среди животных способствуют различные факторы: сырое лето, использование водоисточников без соблюдения санитарно-гигиенических правил, увеличение поголовья грызунов, паводки [4].

Большинство эпизоотологов отмечают, что в связи с различием в этиологической структуре лептоспироза животных в нашей стране, ближнем и дальнем зарубежье, адаптацией лептоспир к новым видам животных в каждом конкретном регионе необходимо проводить постоянный мониторинг циркулирующих серогрупп лептоспир [5].

Цель – изучить распространение и этиологию лептоспироза у лошадей в Хабаровском крае.

Материалы и методы исследований. Для анализа эпизоотологии лептоспирозов среди животных были использованы данные о регистрируемых инфекционных заболеваниях, заболеваемости и неблагополучных пунктах (форма 1-вет), предоставленные Управлением ветеринарии Хабаровского края за период с 2015 по 2023 годы. Этиология лептоспирозов животных была изучена по данным лабораторных исследований КГБУ «Хабаровская Краевая ветеринарная лаборатория». Все собранные данные были представлены в виде средних значений (M) и их стандартных отклонений (m).

Собственные исследования. В 2015-2023 гг. было выявлено 15 н.п. по лептоспирозу лошадей с количеством заболевших 49 голов. Лептоспироз регистрировался в 2015, 2017, 2018 и 2020 гг. в Хабаровском районе, г. Хабаровск, районе им. Лазо и г. Комсомольск-на-Амуре.

Хабаровский район состоит из двух отдельных частей, разделенных территорией Амурского района и рекой Амур. Южная, правобережная часть района концентрируется вокруг г. Хабаровск, в которой регистрировался лептоспироз у лошадей: в селах на правом берегу Амурской протоки (с. Корсаково-1, с. Краснореченское, с. Новотроицкое), протоки Хохлацкой (с. Виноградовка), в бассейне малой реки Берёзовки (с. Федоровка), а также в с. Матвеевка, с. Черная речка, с. Матвеевка.

Город Хабаровск расположен в южной части Среднеамурской низменности. Его географическое положение характеризуется близостью к месту слияния рек Амур и Уссури.

Район имени Лазо расположен в южной части Хабаровского края. Лептоспироз у лошадей был выявлен в селах, расположенных по берегам реки Кия (с. Могилевка, с. Черняево, р.п. Переяславка), реки Хор (с. Второй сплавной участок) и реки Уссури (с. Аргунское).

Комсомольск-на-Амуре располагается на левом берегу Амура в излучине, ниже Хабаровска, у северной окраины Среднеамурской низменности.

Климат исследуемых территорий умеренный муссонный с холодной зимой и влажным, жарким летом. Реки играют важную роль в гидрологическом балансе городов и районов и формировании их экосистемы. В период летних дождей наблюдаются значительные подъемы уровня воды, достигающие 2-3 метров, что способствует затоплению территорий, с последующим заболачиванием.

Почвенные условия Хабаровского края разнообразные. В обжитой земледельческой зоне края преобладают подбелы, которые занимают склоны предгорий, прилегающие увалы и долины. В Хабаровском, Вяземском, им. Лазо, Бикинском, Нанайском и Комсомольском районах эти почвы составляют основной фонд сельскохозяйственных земель. Горные склоны региона характеризуются горными бурыми лесными почвами, тогда как низинные участки заполнены торфяно-глеевыми и торфяно-болотными почвами.

Этиология лептоспироза у лошадей сложилась следующим образом: в 2015 г. *L.hebdomadis* (25,0%), *L.tarassovi, L.icterohaemorrhagiae, L.canicola, L.grippotyphosa, L.pomona, L.sejroe* (по 12,5%); в 2017 г. преобладали смешанные реакции (85,7%), в том числе с одинаковым титром антител (33,3%) и *L.icterohaemorrhagiae* (14,3%); в 2018г. диагностировалась смешанная реакция (100%) с доминированием *L.grippotyphosa*; в 2020г. доминировали смешанные реакции (90,9%), в том числе с одинаковым титром антител (53,3%), *L.hebdomadis* – 6,1% и *L.icterohaemorrhagiae* – 3,0%.

Основные причины распространения лептоспироза у лошадей связаны с особенностями их эксплуатации в аграрном секторе. Значительная часть лошадей находится на свободном выпасе, что сопряжено с риском инфицирования в условиях экологически

неблагоприятных пастбищ. Часто такие пастбища расположены на заболоченных и закочкаренных участках. В неблагополучных пунктах лошади подвергаются интенсивному контакту с другими видами животных посредством общих пастбищ, водоисточников и условий содержания, что создает благоприятные условия для трансмиссии возбудителя.

Заключение. Лептоспироз у лошадей в Хабаровском крае регистрировался спорадически в г. Хабаровск, Хабаровском районе, г. Комсомольск-на-Амуре и районе имени Лазо. В этиологической структуре лептоспир у лошадей присутствовали *L.tarassovi, L.hebdomadis, L.icterohaemorrhagiae, L.canicola, L.grippotyphosa, L.pomona, L.sejroe* как в монокультурах, так и в смешанных реакциях.

Список литературы

1. Анализ эпизоотической ситуации по инфекционным болезням на территории Краснодарского края / Р.А. Кривонос, Н.Н. Забашта, А.Н. Чернов и др. // Ветеринария Кубани. 2023. № 2. С. 3–8. https://doi. org/10.33861/2071-8020-2023-2-3-8.

2. Анализ эпизоотической ситуации по инфекционным болезням на территории Краснодарского края / Р.А. Кривонос, Н.Н. Забашта, А.Н. Чернов и др. // Ветеринария Кубани. 2023. № 2. С. 3–8. https://doi. org/10.33861/2071-8020-2023-2-3-8.

3. Ананьина Ю.В. Лептоспирозы в Российской Федерации: современные особенности эпидемического проявления природных и техногенных очагов / Ю.В. Ананьина // Ветеринарная патология. – 2004. – № 4(11).

4. Анализ документированных результатов исследования сывороток крови больных, подозрительных на заболевание лептоспирозом, в реакции микроагглютинации / А. П. Самсонова, Е. М. Петров, О. В. Савельева [и др.] // Инфекция и иммунитет. – 2022. – Т. 12, № 5. – С. 875-890. – DOI 10.15789/2220-7619-ATD-1758.

5. Лептоспироз лошадей: результаты лабораторного контроля в Российской Федерации / В.И. Белоусов, А.С. Шарыпов, С.В. Зюзгина и др. // Ветеринария Кубани. 2021. № 5. С. 19 – 22. https://doi.org/10.33861/2071-8020- 2021-5-19-22.

УДК 579.62

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕУТЕРОКОККА КОЛЮЧЕГО И РОДИОЛЫ РОЗОВОЙ НА ПЕРСИСТЕНТНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ЭНТЕРОБАКТЕРИЙ

Шульга И.С. - ведущий научный сотрудник, канд. биол. наук
Лаврушина Л.А. - научный сотрудник
(ФГБНУ ДальЗНИВИ, г. Благовещенск)

Аннотация. В модельном опыте in vitro получены экспериментальные данные о влиянии адаптогенов растительного происхождения на персистентный потенциала энтеробактерий родов *Escherichia* и *Proteus.* Выявлено ингибирующее действие элеутерококка колючего и родиолы розовой на антилизоцимную и антиинтерфероновую активность бактерий указанных родов.

Ключевые слова: Адаптогены, элеутерококк колючий, родиола розовая, антилизоцимная активность, антиинтерфероновая активность, Escherichia, Proteus

Введение. Желудочно-кишечные заболевания часто встречаются среди молодняка крупного рогатого скота, обусловлены множеством факторов, в том числе инфекциями. При данной патологии чаще всего выявляют смешанную энтеробактериальную инфекцию, где главную роль играют бактерии родов Escherichia и Proteus [1].

Ключевую роль в развитии заболевания играют персистентные характеристики микроорганизмов. Антиинтерфероновая и антилизоцимная активности бактерий являются персистентными характеристиками, с помощью которых микроорганизмы инактивируют защитные механизмы организма-хозяина – интерферон и лизоцим соответственно.

Одним из способов решения этой проблемы является использование растительных лекарственных средств. В частности, интерес представляют адаптогены растительного происхождения.

Цель – изучить влияние элеутерококка колючего и родиолы розовой и на антилизоцимную и антиинтерфероновую активность энтеробактерий.

Материалы и методы исследований. В лабораторном эксперименте *in vitro* оценивали, как отвары корней элеутерококка колючего и родиолы розовой изменяют антилизоцимную и антиинтерфероновую активность бактерии родов Escherichia и Proteus. Исследуемые культуры были выделены из биоматериала от телят с острыми кишечными заболеваниями. У культур микроорганизмов изучали показатели персистентной активности. Затем их соинкубировали с отварами корней адаптогенов и повторно тестировали на чувствительность к интерферону и лизоциму [2].

Определение антиинтерфероновой активности проводили по методу О.В. Бухарина с соавт. [3], в нашей модификации с использованием дисков, пропитанных препаратом человеческого лейкоцитарного интерферона в разведениях 1,25; 2,5; 5 и 10 МЕ.

Антилизоцимную активность (АЛА) энтеробактерий определяли по методике О.В. Бухарина [4], в нашей модификации с использованием индикаторной культуры *Micrococcus luteus* и дисков, пропитанных лизоцимом с концентрацией 1, 2, 3, 4 и 5 мкг/мл.

Результаты. Результаты изменения антиинтерфероновой активности энтеробактерий под влиянием адаптогенов показали следующее. Антиинтерфероновая активность *E. coli* в среднем составляла 6,3 МЕ. Отвар корней элеутерококка снижал исследуемый показатель в 2,3 раза, родиола – в 1,6 раза. *P. mirabilis* имели в среднем показатель антиинтерфероновой активности 5,6 МЕ, элеутерококк снижал АИА в 2,4 раза, родиола - в 1,8 раза.

Также адаптогены ингибировали антилизоцимную активность эшерихий и протея.

Усредненный показатель антилизоцимной активности *E. coli* составлял 3,4 мкг/мл. Отвары корней элеутерококка и родиолы розовой снижали уровень антилизоцимной активности в 1,4 раза, в 1,1 раза.

У *P. mirabilis* Антилизоцимная активность составляла в среднем 3,5 мкг/мл. Отвар элеутерококка снижал изучаемый показатель в 2,3 раза, отвар родиолы – в 1,7 раза.

Заключение. Изучение влияния адаптогенов растительного происхождения на антиинтерфероновую и антилизоцимную активность энтеробактерий in vitro показывают возможность применения элеутерококка колючего и родиолы розовой в комплексной терапии и профилактике острых желудочно-кишечных заболеваний молодняка крупного рогатого скота с целью снижения их персистентных характеристик.

Список литературы

1. Ачкасов А.В. Современные взгляды на этиологические особенности течения желудочно-кишечных заболеваний молодняка КРС // Научно-практические аспекты развития АПК: Материалы нац. науч. конф. / Красноярск (12 ноября 2021 г., ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ). - Красноярск: Красноярский ГАУ, 2021. - С. 132-134.

2. Азнабаева Л.М., Киргизова С.Б. Лекарственная регуляция антилизоцимной активности стафилококков // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 2. – С. 46.

3. Пат. 1564191 A1 СССР, МПК C12Q 1/02, C12R 1/15. Способ определения антиинтерфероновой активности микро-организмов / О.В. Бухарин, В.Ю. Соколов ; заявитель и патентообладатель Оренбургский государственный медицинский институт. - № 4439476/30; заявл. 28.04.1988; опубл. 15.05.1990, Бюл. №. 18 - 3 с.

4. Бухарин О.В., Валышев А.В., Елагина Н.Н., Иванов Ю.Б., Черкасов С.В. Фотометрическое определение антилизоцимной активности микроорганизмов // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 1997. – № 4. – С. 117-120.

Инвазионные болезни

УДК 619:616.995.132.6

ДИКИЕ ЖИВОТНЫЕ КАК ОСНОВНОЙ ИСТОЧНИК ЗАРАЖЕНИЯ ТРИХИНЕЛЛЕЗОМ В ДАЛЬНЕВОСТОЧНОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ

Бондаренко Г.А. - научный сотрудник,
Соловьева И.А. - ведущий научный сотрудник, канд. биол. наук,
Трухина Т.И.- старший научный сотрудник, канд. с.-х. наук
(ФГБНУ ДальЗНИВИ, г. Благовещенск)

Аннотация. Трихинеллез является природно-очаговым заболеванием. Несмотря на проводимые санитарно-профилактические мероприятия периодически возникают вспышки трихинеллеза у человека, основная причина которых - употребление в пищу мяса диких животных не прошедшего ветсанэкспертизу. Источниками заражения людей трихинеллезом на территории Дальневосточного федерального округа являются дикие животные трёх видов – бурый медведь, дикий кабан, барсук. Основным источником (48,2%) является бурый медведь.

Ключевые слова: дикие животные, трихинеллез, Дальневосточный федеральный округ.

Введение. Нематоды рода *Trichinella* – повсеместно распространенные биогельминты, вызывающие заражение трихинеллезом домашних и диких животных, а также человека. Насчитывается около 100 видов животных, носителей трихинелл. Вероятность инвазирования мяса диких и домашних животных личинками трихинелл выступает в качестве ограничивающего фактора для свободной торговли мясом [1]. Широкое распространение трихинеллеза определяет важность эпидемиологического мониторинга трихинеллеза.

Согласно официальным данным государственных отчётов «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации» на территории Российской Федерации за 2019-2023 гг. было зарегистрировано 213 случаев заболевания трихинеллезом. Наибольшие показатели заболеваемости (0,01-0,06 на 100 тыс. населения) были зарегистрированы в Северо-Кавказском, Центральном, Приволжском, Уральском, Сибирском и Дальневосточном федеральных округах.

На территории Дальнего Востока трихинеллез проявляет себя как природно-очаговая инвазия с преобладанием циркуляции возбудителя среди представителей дикой фауны [2, 3]. В Дальневосточном регионе активен охотничий промысел, довольно часто употребляются блюда из термически необработанного или недостаточно обработанного мяса диких животных (строганина, копальхен), что является фактором заражения человека и домашних животных.

Цель исследования – установить виды диких животных, являющихся источниками заражения трихинеллезом на территории Дальневосточного федерального округа.

Материалы и методы исследования. Работа выполнена на базе отдела паразитологии и зооэкологии ФГБНУ ДальЗНИВИ. Объектом исследования была отчетность эпидемиологических служб 11 субъектов Дальневосточного федерального округа за период 2013-2023 гг. Методы исследований – эпидемиологические, статистические, математические с использованием стандартных компьютерных программ.

Результаты. На территории Дальневосточного федерального округа за период 2013-2023 гг. было выявлено 139 случаев трихинеллеза у людей. Среднемноголетний показатель

заболеваемости трихинеллезом составил 0,17 на 100 тыс. населения, что превышает среднефедеральный уровень в 4,2 раза. Выявлено шесть факторов заражения – бурый медведь, дикий кабан, барсук, домашняя собака, домашняя свинья и использование культуры трихинелл с лечебной целью (вакцина Бритова).

В 96 случаях (69,1%) причиной заражения трихинеллезом было употребление в пищу мяса диких животных.

В 67 случаях (48,2%) источником заражения было мясо бурого медведя. В 2023 г. зарегистрировано 2 случая трихинеллеза в Приморском крае (семейный очаг). В 2014 г. зарегистрировано 20 случаев: Амурская область – 16 случаев (групповой очаг), Камчатский край – 4 случая. В 2015 г. зарегистрировано 5 случаев: Камчатский край – 2, Республика Саха (Якутия) – 2, Хабаровский край – 1. В 2016 г. зарегистрирован 1 случай в Забайкальском крае. В 2020 г. зарегистрирован 1 случай в Чукотском автономном округе. В 2021 г. зарегистрировано 8 случаев: Приморский край – 7 (групповой очаг), Чукотский автономный округ – 1. В 2022 г. зарегистрировано 3 случая трихинеллеза в Хабаровском крае. В 2023 г. зарегистрировано 27 случаев трихинеллеза: Забайкальский край – 24, Чукотский автономный округ - 1, Хабаровский край – 1, Камчатский край – 1.

Таким образом, заражение человека трихинеллезом после употребления в пищу мяса бурого медведя зарегистрировано в 7 субъектах Дальневосточного федерального округа (Приморском, Камчатском, Хабаровском и Забайкальском краях, Амурской области, Чукотском автономном округе, Республике Саха (Якутия)). Мясо употребляли в вареном, копченом виде, блюда в виде котлет, холодца и сало бурого медведя.

Заражение трихинеллезом, связанное с употреблением в пищу мяса дикого кабана было выявлено в 28 случаев (20,1%). В 2013 г. зарегистрирован 1 случай трихинеллеза в Еврейской автономной области. В 2014 г. зарегистрировано 7 случаев трихинеллеза: Забайкальский край – 5, Приморский край – 2. В 2016 г. зарегистрировано 6 случаев трихинеллеза: Забайкальский край – 1, Приморский край – 5, Хабаровский край – 1. В 2017 г. зарегистрирован 1 случай в Приморском крае. В 2018 г. зарегистрирован 1 случай в Хабаровском крае. В 2019 г. зарегистрировано 2 случая заболевания трихинеллезом в Приморском крае. В 2020 г. зарегистрирован 1 случай заболевания в Приморском крае.

Таким образом, заражение трихинеллезом от мяса дикого кабана (в тушеном, жареном виде, в виде шашлыка и строганины) установлено в 4 субъектах Дальневосточного федерального округа (Еврейской автономном округе, Забайкальском, Приморском и Хабаровском краях).

Также был зарегистрирован 1 случай (0,7%) заражения от мяса барсука, установленный в 2015 г. в г. Арсеньево Приморского края.

Заключение. На территории Дальневосточного федерального округа установлены виды диких животных, являющихся источниками заражения трихинеллезом человека – бурый медведь, дикий кабан и барсук. Основным источником является бурый медведь. Случаи заражения трихинеллезом после употребления в пищу мяса бурого медведя зарегистрированы в 7 субъектах Дальневосточного федерального округа (Амурской области, Приморском, Хабаровском и Камчатском краях, Республике Саха (Якутия) и Чукотском автономном округе). Заражение через мясо дикого кабана установлено на территории 4 субъектов Дальневосточного федерального округа (Еврейская автономная область, Приморский, Хабаровский и Забайкальский края). В качестве профилактических мероприятий необходимо популяризировать среди населения проведение ветеринарно-санитарной экспертизы добытых на охоте диких зверей и прочей приобретаемой мясной продукции.

Список литературы

1. Malone C.J., Oksanen A., Mukaratirwa S., Sharma R., Jenkins E. From wildlife to humans: The global distribution of Trichinella species and genotypes in wildlife and wildlife-

associated human trichinellosis. Int J Parasitol Parasites Wildl. 2024 Apr 7;24:100934. DOI: 10.1016/j.ijppaw.2024.100934.

2. Бондаренко Г.А., Соловьева И.А., Трихина Т.И., Иванов Д.А. Мониторинг трихинеллеза в южных субъектах Дальневосточного федерального округа // Вестник Дальневосточного отделения Российской академии наук. 2022. № 2(222). С. 106-111. DOI 10.37102/0869-7698_2022_222_02_9.

3. Драгомерецкая А.Г., Троценко О.Е., Мжельская Т.В. и др. Основные результаты исследовательских работ отдела природно-очаговых инфекций ФБУН Хабаровский НИИ эпидемиологии и микробиологии Роспотребнадзора по изучению актуальных для Дальнего Востока России природно-очаговых инфекций и инвазий в современный период // Дальневосточный журнал инфекционной патологии. 2023. № 44. С. 68-75.

УДК: 619: 616.995.132

ЗАРАЖЕННОСТЬ БАРСУКОВ ЛИЧИНКАМИ ТРИХИНЕЛЛ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Соловьева И.А. - ведущий научный сотрудник, канд. биол. наук,
Бондаренко Г.А. - научный сотрудник,
Трухина Т.И. - старший научный сотрудник, канд. с.-х. наук
(ФГБНУ ДальЗНИВИ, г. Благовещенск)

Аннотация. Барсук является одним из важных объектов охоты для получения мяса и жира, который используется в лечебных целях, как источник биологически активных веществ, или в мясных блюдах, как деликатес. Употребление в пищу недостаточно термически обработанных мяса, мясных продуктов и жира диких животных нередко приводит к заражению человека трихинеллезом. Изучена зараженность барсуков трихинеллезом и определены административные округа (районы), являющиеся природными очагами трихинеллеза на территории Амурской области. Установлены наиболее инвазированные личинками трихинелл мышцы у барсуков.

Ключевые слова: трихинеллез, барсук, экстенсивность и интенсивность инвазии, Амурская область.

Введение. Амурская область расположена на юге Дальневосточного федерального округа и имеет богатую флору и фауну. В связи с этим в регионе очень развит охотничий промысел. Диких животных добывают с целью получения меховой продукции, мяса, жира, других дериватов. Однако многие виды охотничьих животных являются носителями возбудителя трихинеллеза. Употребление в пищу недостаточно термически обработанных мяса, мясных продуктов и жира диких животных нередко приводит к заражению человека трихинеллезом. По результатам ранее проведенных исследований было установлено, что на территории Амурской области возбудитель трихинеллеза циркулирует среди 7 видов диких животных: лисица обыкновенная, дикий кабан, бурый медведь, барсук, енотовидная собака, волк и рысь [1]. Барсук является одним из важных объектов охоты для получения мяса и жира, который используется в лечебных целях, как источник биологически активных веществ, или в мясных блюдах, как деликатес [2]. В связи с эти важно получать безопасную продукцию.

Цель исследования – определить экстенсивность и интенсивность инвазии возбудителем трихинеллеза барсуков в условиях Амурской области, изучить особенности распределения личинок трихинелл в различных группах мышц барсуков.

Материалы и методы исследования. Было исследовано 83 барсука, спонтанно зараженных возбудителем трихинеллеза, добытых охотниками в различных районах Амурской области за период 2014-2024 гг. Зараженность барсуков личинками трихинелл определяли методами компрессорной микроскопии и переваривания в ИЖС, в соответствии

с МУК 4.2.2747-10 [3]. По результатам исследований определяли показатели экстенсивности инвазии (ЭИ) и интенсивности инвазии (ИИ): ЭИ, % – количество зараженных животных к общему количеству исследованных; ИИ, лич/г - количество личинок трихинелл в 1 г скелетной мышечной ткани.

С целью определения наиболее пораженных личинками трихинелл мышц было исследовано 6 барсуков. Интенсивность инвазии определяли в различных группах скелетных мышц, достаточно крупных и имеющих хорошее кровоснабжение: мышцы головы и шеи (челюстно-подъязычная, ключично-плечевая, жевательная, мышечная ткань языка), мышцы позвоночного столба (длиннейшая мышца поясницы), мышцы грудных конечностей (дельтовидная, двуглавая мышца плеча, трехглавая мышца плеча, поверхностный сгибатель пальцев), мышцы грудной клетки (межреберные мышцы), мышцы брюшной полости (косая наружная мышца живота, диафрагма), мышцы тазовых конечностей (медиальная широкая мышца бедра, стройная мышца, двуглавая мышца бедра, краниальная большеберцовая мышца).

Результаты. Заражение личинками трихинелл было выявлено у 12 исследованных барсуков (ЭИ=14,5%, средняя ИИ=62±26,94 лич/г). Зараженные барсуки были отловлены в 6 муниципальных образованиях Амурской области: Благовещенский муниципальный район – 2 барсука (ЭИ=14,3%, ИИ=21 лич/г), Ивановский муниципальный округ – 3 барсука (ЭИ=10,0%, ИИ=155 лич/г), Михайловский муниципальный район – 2 барсука (ЭИ=28,6%, ИИ=78 лич/г), Селемджинский муниципальный район – 1 барсук (ЭИ=12,5%, ИИ=25 лич/г), Серышевский муниципальный район – 1 барсук (ЭИ=14,3%, ИИ=1 лич/г), Тамбовский муниципальный район – 3 барсука (ЭИ=27,3%, ИИ=19 лич/г).

Было установлено, что степень инвазии различных мышечных групп у барсуков имеет разные значения. Наибольшие показатели интенсивности инвазии были выявлены в мышцах головы и шеи – челюстно-подъязычная мышца 127,8±29,80 лич/г ($p<0,01$), мышечная ткань языка 76,7±19,68 лич/г ($p<0,05$), жевательная мышца 68,0±13,89 лич/г ($p<0,01$). В мышцах грудных конечностей максимальный показатель интенсивности инвазии был отмечен в дельтовидной мышце – 41,0±16,17 лич/г. В мышцах брюшной полости наиболее высокие значения отмечены в диафрагме 39,3±5,11 лич/г ($p<0,01$). В мышцах тазовых конечностей наиболее пораженной личинка трихинелл была двуглавая мышца бедра - 41,2±13,75 лич/г ($p< 0,05$).

Заключение. Таким образом, установлено, что экстенсивность инвазии барсуков возбудителем трихинеллеза на территории Амурской области составляет 14,5%, средняя интенсивность инвазии личинками трихинелл 62±26,94 лич/г. Природными очагами трихинеллеза на территории Амурской области являются Благовещенский, Ивановский, Михайловский, Селемджинский, Серышевский и Тамбовский муниципальные районы (округа). Наиболее пораженными личинками трихинелл у барсуков являются мышцы головы и шеи (челюстно-подъязычная мышца, мышечная ткань языка и жевательная мышца). Это вполне объяснимо для хищников, имеющих высокую подвижность костей нижней челюсти и хорошо развитые мышцы подъязычного аппарата, обусловленные характером питания (откусывают, отрывают куски пищи). В связи с этим указанная группа мышц может быть рекомендована для отбора проб мышечной ткани у барсуков при проведении диагностических исследований на трихинеллез.

Список литературы

1. Соловьева И.А., Бондаренко Г.А., Трухина Т.И. Трихинеллы и трихинеллез на территории Амурской области // Вестник ДВО РАН. – 2023. - №3(229). – С. 137-144. DOI 10.37102/0869-7698_2023_229_03_14.

2. Вечтомова Е.А., Орлова М.М. Разработка элементов плана ХАССП для технологической линии по переработке животных жиров // ТППП АПК. 2023. №4. С.262-271.

3. МУК 4.2.2747-10 «Методы санитарно-паразитологической экспертизы мяса и мясной продукции». [Электронный ресурс] https://docs.cntd.ru/document/1200084304 (дата обращения 29.01.2024).

УДК 619:616.995.132

РАЗВИТИЕ ЛИЧИНОК БУНОСТОМ В ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Трухина Т.И.- старший научный сотрудник, канд. с.-х. наук
Соловьева И.А. - ведущий научный сотрудник, канд. биол. наук,
Бондаренко Г.А. - научный сотрудник,
(ФГБНУ ДальЗНИВИ, г. Благовещенск)

Аннотация. Буностомоз - гельминтозное заболевание жвачных, вызываемое нематодами двух видов *Bunostomum trigonocephalum* (у овец) и *Bunostomum phlebotomum* (у КРС) из семейства *Ancylostomatidae*. Заражение буностомозом жвачных животных происходит двумя путями: алиментарно - при заглатывании личинок с грязной травой и перкутанно - через поврежденные кожные покровы во время отдыха на земле. Молодняк переносит болезнь в более тяжелой форме, отстает в развитии, погибает от истощения при отсутствии своевременного лечения. В данной статье рассматривается опыт по изучению развития личинок буностом жвачных животных при закладке фекалий на земляные делянки. В результате установлена оптимальная температура для развития личинок буностом, характерна для июля-августа +28-34°С. Минимальная температура для развития буностом +8°С. При повышении температуры сроки развития буностом сокращаются, а в зимний период яйца и личинки буностом во внешней среде теряют жизнеспособность.

Ключевые слова: буностомоз, жвачные животные, инвазия, Амурская область.

Введение. Овцеводство является значимой отраслью сельского хозяйства, так как от мелкого рогатого скота можно получить большое количество разнообразной продукции. Существенной проблемой, препятствующей реализации потенциала отрасли, являются паразитарные болезни [1]. Легочные нематодозы широко распространены в странах с развитым овцеводством [3]. В Амурской области является одним из наиболее распространенных гельминтозов жвачных животных, наряду с другими нематодозами - нематодирозом, эзофагостомозом и др. Проникнув в организм животного, они вызывают травмирование слизистой кишечника и вызывают множественные кровотечения. При сильной инвазии наблюдаются анемия, истощение, слабость, отечность, что в конечном итоге приводит либо к гибели животного, либо к резкому снижению продуктивности. Особенностью является то, что большинство животных заражаются на пастбище [4]. Установлена сезонная динамика зараженности овец разного возраста буностомами, эзофагостомами и нематодирами в зависимости от условий содержания. Определены сроки созревания личинок буностом, эзофагостом и нематодир до инвазионной стадии, сроки сохранения их жизнеспособности на естественных пастбищах в разные сезоны года [2].

Определение развития буностом в природных условиях Амурской области является актуальным, в связи, с чем поставлена цель - изучить развитие личинок буностом жвачных животных в условиях Амурской области.

Материалы и методы исследования. Работа выполнена в лаборатории паразитологии и зооэкологии Дальневосточного зонального научно-исследовательского ветеринарного института

Объект исследования: фекалии, отобранные от крупного рогатого скота и овец из хозяйств Амурской области.

Был проведен опыт путем закладки проб фекалий на земляные делянки в количестве 4-х штук, размером 1 х 1 метр. С контролем температуры и влажности в течение исследуемого периода.

Возбудителем буностомоза являются нематоды серо-белого цвета, длиной до 2,6 см. Головной конец паразита дорсально загнут, ротовая капсула имеет вид воронки, с двумя режущими пластинками. Характерным признаком для самцов, и для самок является наличие на головном конце ротовой капсулы. У самок яйца (стронгилидного типа) овальной формы, среднего размера (0,080...0,085 х 0.04...0.045). Гельминты паразитируют в тонком отделе кишечника.

Для определения яиц гельминтов использовали метод Фюллеборна, основанный на всплывании яиц на поверхность насыщенного раствора поваренной соли или аммиачной селитры. После отстаивания (в течение 20 мин) прикосновением к поверхности раствора проволочной петлей или покровным стеклом отбирали несколько капель, которые переносили на предметное стекло и исследовали под микроскопом (Made in Avstria, MC20).

Для ларвоскопии применяли метод культивирования личинок до инвазионной стадии. Отбирали по 10 г свежих фекалий и с помощью пинцета скручивали в палочки и раскладывали в пробирки, которые закрывали ватным тампоном. Выдерживали в термостате 7-10 дней при температуре 28°С, исследовали методом Бермана-Орлова. Через 4-6 часов порцию жидкости из резиновой трубки сливали в центрифужные пробирки, отстаивали, и осадок микроскопировали. Определение яиц проводили по атласу Черепанова А.А. и др. (1999), Ивашкина В.М., Мухамадиева С.А. (1981) [5-6].

Результаты исследований. На делянках при благоприятной температуре и влажности в выделенных с фекалиями яйцах развиваются и затем выходят личинки, которые дважды линяли и становились инвазионными. В проведенных опытах установлено, что в пробах, заложенных в феврале и начале марта, личинок буностом не обнаруживали. Первые личинки появлялись в пробах, заложенных в марте (через 21 день), когда диапазон температур был от +7°С до +9°С. Максимальное число личинок появилось через 25 дней. В пробах, заложенных с апреля по май, личинки буностом развились за 18-22 дня, температура во внешней среде была от +8°С до+19°С. В майских пробах личинки развивались за 2 недели и исчезали из фекалий через 28-34 дня. В июне максимальное количество личинок в фекалиях наблюдали через 10-12 дней. В пробах, заложенных 25 июня, наибольшее число личинок обнаружили через 10 дней. В июле-августе в заложенных пробах личинки появлялись через 9-10 дней при температуре окружающей среды от +28 °С до + 34 °С.

Заключение. В результате проведенного исследования выяснили, что в условиях Амурской области благоприятные условия для выживания инвазионных личинок буностом начинают развиваться при температуре внешней среды выше 8°С, относительная влажность 65-72%. Срок развития из яиц в личиночную стадию при температурном диапазоне от +8°С до +19°С составил 18-22 дня. При повышении температуры сроки развития сокращаются и составляют 9-10 дней при температуре 28-34 °С (июль-август). На пастбищах первые инвазионные личинки появляются во второй декаде мая и обнаруживаются до середины сентября. В зимний период яйца и личинки буностом во внешней среде (пастбища, выгульные площадки) Амурской области теряют свою жизнеспособность. Таким образом, лечебно-профилактические мероприятия должны основываться на биологических особенностях развития буностом. и проведением необходимых мероприятий по дезинвазии у жвачных животных до выгона их на пастбища, что предотвратит экономические потери от заражения животных буностомозом.

Список литературы

1. Лунева Н.А., Кроневальд О.В. Нозологический профиль гельминтозов мелкого рогатого скота в Алтайском крае согласно данным ветеринарно-санитарной экспертизы

продуктов убоя /Н.А. Лунева, О.В. Кроневальд //Инновация и продовольственная безопасность. 2023, №2(40). - С. 9-16.

2. Мамедова М.М. Буностомоз, эзофагостомоз и нематодироз овец в Азербайджане / М.М. Мамедова // Актуальные проблемы общества, экономики и права в контексте глобальных вызовов. - 2022. - С.29-34.

3. Мироненко В.М., Конахович И.К. Лечение мелкого рогатого скота при смешанных инвазиях / В.М. Мироненко, И.К. Конахович //Животноводство и ветеринарная медицина. 2020 - №4(39). - С.34-37.

4. Трухина Т.И. Сроки развития буностом крупного и мелкого рогатого скота в условиях Амурской области /Т.И. Трухина., Г.А. Бондаренко., Соловьева И.А. // Вестник НГАУ. - 2019. - №2(51). - С.128-132.

5. Дифференциальная диагностика гельминтозов по морфологической структуре яиц и личинок возбудителей /А.А. Черепанов [и др.]. - М., 1999. - 76 с.

6. Ивашкин В.М., Мухамадиев С.А. Определитель гельминтов крупного рогатого скота. - М.: Наука, 1981. - 259 с.

Акушерство и гинекология

УДК: 619:636.2.034:618.19.002

ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ СТАТУС КОРОВ БОЛЬНЫХ МАСТИТАМИ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Ирхина В.К. - научный сотрудник,
Остякова М.Е. - доктор биологических наук, доцент, директор
(ФГБНУ ДальЗНИВИ, г. Благовещенск)

Аннотация. В молочном животноводстве обеспечение высоких объёмов молока должного качества напрямую зависит от состояния здоровья вымени коров. Нарушения в функционировании секреторной системы молочной железы часто обусловлены развитием воспалительных процессов, известных как маститы. Субклиническая форма мастита характеризуется скрытым воспалительным процессом в паренхиме молочной железы. Это обстоятельство существенно усложняет диагностику данного заболевания, что делает раннее выявление и профилактику субклинического мастита критически важными задачами для специалистов в области молочного скотоводства. Частота мастита растет с увеличением размера стад, с внедрением машинной технологии доения и повышением продуктивности коров. В работе проанализированы статистические показатели заболеваемости маститом у коров во всех категориях животноводческих хозяйств Амурской области в период с 2017 по 2023 год. Это необходимо для разработки и усовершенствования методов ранней диагностики, лечения и профилактики болезней молочной железы у коров, а также изучен уровень обмена веществ при субклиническом мастите у лактирующих коров.

Ключевые слова: Амурская область, субклинический мастит, корова, кровь.

Введение. Стремление сельхозтоваропроизводителей к повышению продуктивности молочного стада зависит не только от приобретения скота с высоким генетическим потенциалом, улучшения кормовой базы и создания надлежащих условий для содержания животных, но и от качества ветеринарного обслуживания. Достижение максимального уровня объемов молочной продукции у коров приводит к увеличению физических нагрузок на организм [1]. Одной из основных проблем, препятствующих увеличению надоев, являются заболевания вымени, наиболее распространенным из которых является мастит. Так, при однократном обследовании стада у 5-36% животных выявляется мастит, в то время

как за год уровень заболеваемости в разных хозяйствах может достигать 68%., при условии, что некоторые животные переболевают два и более раза за год. [2] Субклинический мастит у молочных коров наблюдается в три раза чаще, чем его клиническая форма, и характеризуется отсутствием видимых симптомов [3].

Материалы и методы исследования. Анализировали данные отчетной документации по форме 2-вет (Отчет о незаразных болезнях животных) по Амурской области за 2017-2023 гг, предоставленной Управлением ветеринарии Амурской области и информации о поголовье крупного рогатого скота в хозяйствах всех категорий, предоставленной Министерством сельского хозяйства. В рамках настоящего исследования были проведены экспериментальные работы на базе сельскохозяйственных предприятий Амурской области. Объектом исследования послужили высокопродуктивные коровы голштинской породы, относящиеся к категории крупного рогатого скота молочного направления продуктивности. Средняя живая масса животных 600±50 кг. Для выявления субклинического мастита у лактирующих коров использовали Кенотест. Через несколько секунд проводили интерпретацию теста, в соответствии с прилагаемой инструкцией. В рамках настоящего исследования при выявлении в пробах молока отчетливо выраженных крупных тяжей и формировании гелеобразной консистенции, а также при содержании соматических клеток в диапазоне от 300 тысяч до 500 тысяч на миллилитр молока [4], диагностируется субклинический мастит. С целью проведения комплексного анализа метаболических процессов у лактирующих коров были сформированы две группы, каждая из которых включала по десять животных. Первая группа состояла из коров с подтвержденным субклиническим маститом, в то время как вторая группа включала клинически здоровых особей. В сыворотке крови на фотометре StatFax 1904+R с биохимическими реактивами «Витал» измеряли уровни показателей крови. Для статистической обработки использовали Microsoft Excel, вычисляя среднюю арифметическую (M), ее ошибку (m).

Результаты исследований. В Амурской области с 2017 по 2023гг. поголовье крупного рогатого скота уменьшилось на 26,8%, а поголовье коров снизилось незначительно (8,9%). Заболеваемость коров маститами положительно зависела от количества поголовья крупного рогатого скота и поголовья коров в среднем составив 0,07±0,006 голов ($p<0,001$) на 1 тыс. коров. В ходе проведенного исследования по изучению уровня обмена веществ у лактирующих коров с субклиническим маститом было установлено, что в период лактации в организме коров закономерно происходит активация ряда биологических процессов направленных на развитие молочной железы и рост ее продуктивных возможностей, которая при недостаточности одного из видов метаболических процессов негативным образом отражается на биохимическом балансе и здоровье животного в целом. Результаты настоящего исследования указывали на сниженную функцию печени и дисбаланс минерального обмена у коров с субклиническим маститом. Были повышены значения билирубина в 45,5% ($p<0,05$), холестерина в 38,7% ($p<0,05$). Со стороны минерального обмена отмечали повышение фосфора на 37,5% ($p<0,001$) и пониженный уровень кальция на 13,0% ($p<0,05$). Белковый обмен у коров с субклиническим маститом характеризовался более низким уровнем альбуминов (на 18,1%, $p<0,001$)

Заключение. Исследование обмена веществ у лактирующих коров, больных субклиническим маститом показало, что период лактации сопровождается усилением различных биологических процессов, необходимых для развития и повышения продуктивности молочной железы. Однако, если какой-либо из этих метаболических процессов нарушен, это отрицательно на биохимическом равновесии и общем здоровье коровы. В ходе исследования было выявлено, что у коров с субклиническим маститом наблюдается ослабление функции печени и нарушение минерального обмена.

Список литературы

1. Рыбченко И.Н. Распространение и экономический ущерб от мастита / И.Н. Рыбченко // Ветеринарный врач. – 2011. – № 3. – С. 46-47.

2. Андреева А.А. Этиология и эпизоотология мастита коров (аналитический обзор). // А.А. Андреева, В.А. Евграфова, М.С. Воронина, О.В. Прунтова, Н.Б. Шадрова / Ветеринария сегодня. 2024;13(1):27-35.doi.org/10.29326/ 2304-196X-2024-13-1-27-35.

3. Белкин Б.Л. Диагностика и нетрадиционные методы лечения субклинического мастита коров // Б.Л.Белкин, Л.А.Черепахина, Т.В. Попкова, Е.Н. Скребнева / Вестник ОрелГАУ.- №1. 2006.- С.31-36.

4. ГОСТ 31449-2013 «Молоко коровье сырое. Технические условия» – Введ. 2014 – 07 – 01. – М.: Стандартинформ. – 2019. – 8 с.

Фармакология и токсикология

УДК 619:615.038:636.087.7:636.028

ПРОЦЕНТНОЕ СООТНОШЕНИЕ МАССЫ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ БЕЛЫХ КРЫС ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МИНЕРАЛЬНОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ

Кручинкина Т.В. - ведущий научный сотрудник, канд. вет. наук
(ФГБНУ ДальЗНИВИ**)**

Аннотация. Изыскание эффективных методов восполнения минеральной недостаточности у сельскохозяйственных животных в условиях Амурской области носит весьма актуальный характер. Исследования проведены с целью изучения новой минеральной кормовой добавки на предмет хронической токсичности на белых крысах. В результате исследований установлено, что минеральная кормовая добавка при длительном скармливании в вышеуказанных дозах не оказывает токсического действия на организм белых крыс, о чём свидетельствовали: 100% сохранность опытных животных, их удовлетворительное общее состояние и большая интенсивность прироста живой массы на 16,6% - 21,0% - 18,4% против 15,2% в контроле. Длительное применение разработанной кормовой добавки в трех различных дозах не повлияло на массу изучаемых внутренних органов всех опытных крыс и находилась в пределах физиологической нормы для данного вида животного. Топография их в опытных группах не была нарушена, кровоизлияния отсутствовали, макрокартина органов животных опытной группы в целом соответствовала таковой в контроле.

Ключевые слова: лабораторные животные (белые крысы), минеральная кормовая добавка, масса тела, масса органов, массовый коэффициент.

Введение. На сегодняшний день ведутся работы по разработке новых эффективных кормовых минеральных добавок, направленных на восполнение минеральной недостаточности в кормах и коррекцию минерального обмена веществ у животных, в том числе у коров молочного направления [1-3]. Создание новых кормовых добавок и изыскание эффективных методов восполнения минеральной недостаточности у крупного рогатого скота актуально в условиях эндемичной по макро-и микроэлементам Амурской области. Все вновь разработанные продукты должны подвергаться доклиническим испытаниям, одной из ступеней которых является определение параметров хронической токсичности, позволяющей установить степень повреждающего действия фармакологического вещества при его длительном введении с определением наиболее чувствительных органов и систем организма [4]. Исходя из этого, целью работы явилось изучение параметров хронической токсичности новой минеральной кормовой добавки.

Материалы и методы исследования. Предметом настоящих исследований послужила разработанная в отделе животноводства и птицеводства ФГБНУ ДальЗНИВИ минеральная кормовая добавка. Оценку параметров токсичности на этапе доклинических испытаний проводили в соответствии с Руководством по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ [8-10]. Хроническую

токсичность проводили в трех разных дозах на лабораторных белых крысах массой тела 320,0 – 340,0 г., из числа которых было сформировано 4 группы, по 5 животных в каждой, соблюдая принцип пар-аналогов. Длительность эксперимента составила 60 суток, в течение которых крысам первой опытной группы кормовую добавку давали в дозе - 1,0 г/кг; второй - 2,0 г/кг; третьей – 5,0 г/кг живой массы. Интактные крысы кормовую добавку не получали. В ходе экспериментального периода оценивали общее состояние, процесс потребления корма и воды, следили за динамикой массы тела путем взвешивания крыс в начале и по окончании исследований. На 60 сутки исследований животные всех подопытных групп подвергались декапитации для осуществления забора крови, а также вскрытия с целью изучения макрокартины и массы внутренних органов с определением массовых коэффициентов. Взвешивание животных осуществляли на электронных весах FA -6401-1-WL (Австрия), массу органов определяли на электронных весах «Пионер» (точность измерения 0,5 г).

Результаты исследований и их обсуждение. В протяжении эксперимента общее состояние лабораторных животных было удовлетворительным, сохранность составила 100%. Наряду с этим у животных опытных групп регистрировали положительную динамику со стороны живой массы, которая выражалась большим приростом (на 16,6% в группе крыс, получавшей препарат в дозе 1,0 г/кг массы тела; на 21,0% в группе с дозировкой препарата 2,0 г/кг массы тела; на 18,4% в группе животных, получавших препарат в дозе 5,0 г/кг массы тела) против 15,2% в контроле.

В ходе патологоанатомического изучения внутренних органов контрольных и опытных крыс не было выявлено признаков интоксикации и воспаления, что подтверждалось анатомически правильным расположением органов, отсутствием видимых изменений (гиперемии, отека, кровоизлияний, язв, эрозий, гепатомегалии, спленомегалии и др.). Относительная масса органов является простым, но очень наглядным показателем токсического действия препаратов при их длительном введении. В ходе проведенных исследований установлено, что длительное применение разработанной кормовой добавки в трех различных дозах не повлияло на массу органов. По завершению хронического опыта установлено статистическое достоверное отличие только массового коэффициента печени лабораторных животных, получавших дозу 1,0 и 5,0 г/кг массы (3,38±0,033 и 3,46±0,051 против 3,77±0,112 в контроле, соответственно ($p<0,05$)).

Таблица – Массовые коэффициенты органов крыс, хронический опыт, %

Показатели	Группы (n=5)			
	контрольная	I опытная	II опытная	III опытная
сердце	0,28±0,009	0,28±0,019	0,26±0,008	0,24±0,0162
печень	3,77±0,112*	3,38±0,033	3,56±0,044*	3,46±0,051
почки	0,58±0,025	0,55±0,034	0,56±0,019	0,58±0,020
селезёнка	0,26±0,021	0,31±0,045	0,26±0,012	0,24±0,017
желудок	0,36±0,016	0,41±0,020	0,37±0,012	0,39±0,019
семенники	0,77±0,039	0,73±0,075	0,68±0,063	0,76±0,036

Масса изучаемых внутренних органов всех подопытных крыс находилась в пределах физиологической нормы для данного вида животного.

Заключение. В ходе проведенных исследований установлено, что разработанная кормовая добавка не оказывает выраженного токсического эффекта на отдельные органы и системы организма при его длительном введении. Не вызывает гибели подопытных животных, не оказывает выраженного негативного влияния на основные физиологические параметры, включая массу тела, а также не вызывает выраженных изменений массового коэффициента внутренних органов. Включение в рацион крыс препарата в дозах 1,0 г/кг; 2,0 г/кг и 5,0 г/кг массы в течение двух месяцев не выявило признаков хронической

интоксикации, о чем свидетельствует увеличение прироста живой массы у лабораторных животных опытных групп и 100%-й сохранностью крыс во всех группах, что подтверждает его безвредность.

Список литературы

1. Суханова С.Ф. Сила влияния минеральных добавок на молочную продуктивность коров / С.Ф. Суханова, Г.Е. Усков, Т.Л. Лещук, Н.А. Позднякова // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана: научно-практический журнал. – Казань. 2020. Т. 241 (I). С. 203-206.

2. Алексеева Н.М., Борисова П.П., Николаева Н.А. Влияние скармливания новых рецептов кормовых добавок на биохимический статус крови крупного рогатого скота симментальской породы в условиях Якутии / Алексеева, Н.М., Борисова П.П., Николаева Н.А. // Аграрный научный журнал. 2021. № 8. С. 62-66.

3. Smolentsev S.Y. Yusupova G.R., Nikolaev N.V. et al. Productive indicators of cows and milk quality, when adding amide-vitamin-mineral concentrate to the diet, / S.Y. Smolentsev G.R.Yusupova, N.V. Nikolaev / International Journal of Research in Pharmaceutical Sciences. 2020. Vol. 11. №. 2. Pp. 1511-1514.

4. Чекункова Ю.А. Оценка токсических свойств цитогумата / Ю.А. Чекункова, Н.Ю. Беляева, Ю.А. Хаперский, А.И. Ашенбреннер // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2018. № 7 (165). С. 116-121.

УДК 619:616.98:578.835.1

СРАВНЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ АСПОРОВОЙ ФОРМЫ ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ δ–ЭНДОТОКСИНА И ПРЕПАРАТА «АНТИГАЛЛЕРИН» НА *GALLERIA MELLONELLA*

Лаврушина Л.А. - научный сотрудник
Шульга И.С. - ведущий научный сотрудник, канд. биол. наук
(ФГБНУ ДальЗНИВИ, г. Благовещенск)

Аннотация. В лабораторном эксперименте выявлено, что аспоровая форма препарата в содержащая очищенный δ–эндотоксин в концентрации 150 мкг/мл имеет инсектицидную активностью для личинок большой восковой моли 23,8 %, 250 мкг/мл – 60,8 %, 500 мкг/мл – 80,4 %. Инсектицидная активность препарата «Антигаллерин» выше, чем у аспоровой формы препарата с содержанием δ–эндотоксина в концентрации 150 мкг/мл - в 4,01 раза, 250 мкг/мл – в 1,57 раза и 500 мкг/мл в 1,19 раза.

Ключевые слова: *Bacillus thuringiensis*, восковая моль, личинки, δ–эндотоксин спорово-кристаллический комплекс.

Введение. Большая восковая моль (*Galleria mellonella*) наносит значительный экономический ущерб пасекам. Химические инсектициды, используемые для борьбы с ней, вредят окружающей среде и продуктам питания. В органическом пчеловодстве перспективным является применение биоинсектицидов на основе *Bacillus thuringiensis,* безопасных для людей и животных, и эффективных против личинок моли.

Действующим началом таких инсектицидов является спорово-кристаллический комплекс *Bacillus thuringiensis*. Но, так как за инсектицидную активность подобных препататов несут ответственность белки параспоральных кристаллов (δ-эндотоксины) [1], то некоторые исследователи полагают, что бесспоровые формы препарата имеют преимущества в отношении экологического благополучия [2, 3].

Материалы и методы исследований. Оценивали действие препарата «Антигаллерина» на основе спорово-кристаллического комплекса штамма *Bacillus*

thuringiensis RCAM 00045 и трех концентраций аспоровой формы препарата на основе очищенного и активированного δ–эндотоксина на личинок большой восковой моли.

Обрабатывали восковое сырье изучаемым препаратом и скармливали его личинкам восковой моли. Учитывали показатели здоровья личинок восковой моли.

В начале эксперимента все тест-объекты обладали активной подвижностью, способностью к коконообразованию. Учет показателей здоровья личинок проводили каждые 24 часа.

Были сформированы контрольная группа и опытные группы.

В контроле личинкам скармливали необработанное восковое сырье.

В первом опыте для заражения личинок применяли очищенный и активированный δ–эндотоксин в концентрации 150 мкг/мл, во-втором опыте - 250 мкг/мл, в- третьем опыте - 500 мг/мл. В четвертом опыте корм для личинок был обработан суспензией «Антигаллерина» на основе спорово-кристаллического комплекса *Bacillus thuringiensis.*

Результаты. В результате опыта у личинок контрольной группы не установлено признаков поражения. Все личинки были активными, с сохранением способности к коконообразованию. Произошла гибель одной личинки из 45 контрольных.

Заражение личинок в опытных группах в ходе экспериментов характеризовалось изменением их общего состояния. Происходило угнетение двигательной активности и способности к коконообразованию, У погибших личинок отмечалось полное почернение покровов тела - появлялась меланизация.

В опыте, где применяли очищенный и активированный δ–эндотоксин личинки моли погибали на 1-3 сутки, после истечения этого времени гибели и изменений общего состояния личинок отмечено не было. Все выжившие личинки прошли полный цикл развития (личинка – куколка – бабочка).

В первой опытной группе – погибли 11 личинок из 45, процент гибели - 24,4 %, инсектицидная активность 23,8%.

Во второй опытной – погибли 28 из 45, процент гибели составил 62,2%, инсектицидная активность – 60,8%.

В третьей опытной – погибли 37 из 45, процент гибели составил 82,2%, инсектицидная активность – 80,4%.

Оставшиеся в живых личинки не отличались по своим жизненным показателям от контрольных, они проходили все стадии жизненного цикла здоровых личинок большой восковой моли.

В опыте, где корм для личинок был обработан суспензией «Антигаллерина» гибель личинок отмечалась 3-7 день от начала эксперимента. Из 45 личинок большой восковой моли погибли 44 личинки, что составило 97,8% от общего количества в группе, инсектицидная активность составляла 95,4% и являлась наивысшей.

Заключение. В результате сравнительной оценки инсектицидной активности аспоровых форм препарата, содержащих только очищенный и активированный δ–эндотоксин и препарата «Антигаллерин», на основе спорово-кристаллического комплекса выявлено, что инсектицидная активность «Антигаллерина» выше, чем аспоровых форм препарата с концентрацией δ–эндотоксина 150 мкг/мл - в 4,01 раза, 250 мкг/мл – в 1,57 раза и 500 мкг/мл в – 1,19 раза. Действие очищенного δ–эндотоксина наступает быстрее, на 1-3 сутки, а «Антигаллерин» вызывает гибель личинок на 3-7 сутки от начала эксперимента. Это вероятно связано со временем, необходимым на растворение и активацию кристаллов под влиянием пищеварительных соков личинки, но инсектицидная активность «Антигаллерина» выше, вследствие воздействия других факторов вирулентности *Bacillus thuringiensis*, что обеспечивает его наивысшую инсектицидную активность.

Список литературы

1. Патыка Т.И. Токсигенные свойства энтомопатогенов *Bacillus thuringiensis* / Т.И. Патыка, В.Ф. Патыка // Мікробіологія і біотехнологія. – 2009. – № 1(5). – С. 56-63.

2. Бесспоровые бактериальные эндотоксинсодержащие препараты в экологически безопасной защите лесных и сельскохозяйственных ценозов / Л.А. Иванова, Л.К. Каменек, О.Ю. Шроль [и др.] // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2010. – № 3(15). – С. 21-26.

3. Перспективы использования дельта-эндотоксинов *Bacillus thuringiensis* как экологически безопасного агента защиты растений / Л.К. Каменек, В.В. Гулий, Д.В. Каменек [и др.] // Экологические проблемы промышленных городов : Сборник научных трудов 5-й Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Саратов, 12–14 апреля 2011 года / Под редакцией Е.И. Тихомировой. Том Часть 1. – Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А., 2011. – С. 227-229.

ЖИВОТНОВОДСТВО И ПТИЦЕВОДСТВО

УДК: 636.5:636.084:636.086

ВЛИЯНИЕ ДОБАВКИ ИЗ ШИПОВНИКА НА РОСТОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЯИЧНЫХ ЦЫПЛЯТ

Залюбовская Е. Ю.- старший научный сотрудник, канд. с.-х. наук
(ФГБНУ ДальЗНИВИ, г. Благовещенск)

Аннотация. В статье исследовано воздействие растительной добавки на показатели роста цыплят. По результатам исследований, было установлено, что в начале эксперимента живая масса цыплят в опытной группе была снижена на 1,0% по сравнению с контролем. В конце эксперимента у птицы контрольной группы, был обнаружен дефицит веса. По показателю живой массы, птица из опытной группы превышала контроль на 9,1% ($p<0,001$). Было зафиксировано статистически значимое увеличение абсолютного и среднесуточного приростов у цыплят опытной группы по сравнению с контрольной, составившее 22,5% и 22,1% соответственно ($p<0,05$). Скорость относительного роста опытной группы была на 17,6% выше, чем у контрольной. Наиболее эффективным оказалось кормление в опытной группе, где затраты корма на единицу прироста живой массы были минимальными и составили 0,78 кг.

Ключевые слова: цыплята, растительная добавка, живая масса, прирост

Птицеводство является одной из наиболее быстро развивающихся областей животноводства [1]. Основной фактор, способствующий развитию птицеводства – это доступность кормовых ресурсов. В то же время, основным препятствием для прогресса в этой отрасли является увеличение цен на корма. В связи с этим возникает потребность в поиске экономически эффективных, безопасных и действенных кормовых добавок [2]. Такого рода добавками выступают фитобиотики [3]. В последние годы одним из заметных достижений стало использование кормовых добавок, созданных на основе дикорастущих плодовых культур, в частности шиповника. Плоды шиповника богаты органическими веществами, среди которых особо ценными для организма являются витамины B1, B2, E, K, P, каротин и в частности аскорбиновая кислота, присутствующая в мякоти плода. [4]. Также шиповник является ценным источником важнейших минералов, таких как Na, K, Ca, P, Mn, Mg и Fe [5]. Плоды шиповника характеризуются богатым спектром биологически активных свойств. Они проявляют антиоксидантную, противовоспалительную, антибактериальную, пробиотическую и др. активность [6]. Оценка качества кормления птицы основывается на изменениях в динамике роста живой массы, а также на показателях среднесуточного и абсолютного приростов, и относительной скорости роста цыплят. [7].

Цель исследования – оценить воздействие растительной добавки из шиповника на ростовые характеристики яичных цыплят кросса «Декалб Уайт».

Материалы и методы исследований. В условиях лаборатории были осуществлены экспериментальные исследования, объектом которых выступали молодые курочки яичного кросса «Декалб Уайт». Для проведения эксперимента было создано 2 группы цыплят, по 10 особей в каждой. Продолжительность исследования составила 45 дней. В течение всего эксперимента молодняк контрольной группы потреблял основной рацион (ОР), состоящий из комбикорма ПК 3-29. Цыплятам из опытной группы помимо основного корма в дополнение использовали размолотые вместе с косточками до порошкообразного состояния плоды шиповника в дозировке 4%. Для определения живой массы птицы и расчета приростов проводилось индивидуальное взвешивание утром перед кормлением в начале и в конце эксперимента. Анализ цифровых данных проводился с помощью стандартного программного обеспечения Microsoft Excel. Точность собранных данных оценивали с использованием критерия Стьюдента (t). Результаты были признаны значительными при уровне значимости p менее 0,05.

Результаты. На начало эксперимента живая масса цыплят была ниже установленного стандарта (норма 585,0–615,0): в контрольной группе на 3,2%, в опытной группе на 4,1%. В то время как в группе контроля живая масса превышала показатель опытной группы – на 1,0%.

Спустя 45 дней применения растительной добавки разница в живой массе была у курочек значительной (норма 1112,0–1169,0). Молодняк контрольной группы, не получавший никаких добавок, продемонстрировал замедление темпов роста по сравнению с опытной группой. Наблюдалось снижение массы тела на 10,6 % в сравнении с нижней границей возрастной нормы. Курочки, получавшие измельчённый шиповник в концентрации 4%, демонстрировали более интенсивный рост. Прирост живой массы составил 9,1% относительно контроля ($p<0,001$).

В конце эксперимента было установлено статистически значимое ($p<0,05$) увеличение абсолютного и среднесуточного приростов у цыплят опытной группы по сравнению с контрольной группой на 22,5 и 22,1%. Показатель скорости относительного роста опытной группы превышал контрольный на 17,6%. Наиболее эффективным было кормление в опытной группе, так как затраты корма на единицу прироста живой массы оказались ниже (0,78 кг).

Вывод. Таким образом введение добавки в концентрации 4% привело к увеличению живой массы на 9,1 % ($p<0,001$) по сравнению с группой контроля. Абсолютный прирост составил 22,5% ($p<0,05$), а среднесуточный – 22,1 % ($p<0,05$) соответственно. Относительная скорость роста также показала существенное увеличение - 17,8 %. Наименьшее потребление корма на единицу прироста живой массы – 0,78 кг, наблюдалось при дозировке 4 %.

Список литературы

1. Мижевикина А.С. Использование кремнесодержащих добавок в птицеводстве / А.С. Мижевикина // АПК России.– 2017. – Т. 24. – №1. – С. 80-85.

2. Багно О.А., Шевченко С.А., Шевченко А.И. Эффективность использования экстракта крапивы двудомной при выращивании цыплят-бройлеров / О.А. Багно, С.А. Шевченко, А.И. Шевченко // Вестник НГАУ. – 2022. – №1(62). – С. 97-109. – DOI: 10.31677/2072-6724-2022-62-1-97-109.

3. Багно О.А., Шенцева О.А Влияние экстракта эхинацеи пурпурной на морфологические показатели крови цыплят-бройлеров / О.А. Багно, О.А Шенцева // Аграрная наука - сельскому хозяйству: материалы XVII международной научно-практической конференции, Барнаул, 09–10 февраля. Барнаул: Алтайский государственный аграрный университет. – 2022. – С. 94-95.

4. Konca Y. The effect of rosehip (Rosa canina L.) supplementation to diet on the performance, egg and meat quality, antioxidant activity in laying quail / Y. Konca // Sains Malays. – 2021. – Vol. 50. – P.3617-3629. – DOI:10.17576/jsm-2021-5012-13.

5. Vlaicu A.P., Turcu R.P., Panaite D.T. Rosehip as a Beneficial Dietary Feed in Poultry Nutrition / A.P. Vlaicu, R.P. Turcu, D.T. Panaite //Advanced Research in Life Sciences. – 2020. – Т. 4. – №.1. – С. 11-15. – DOI:10.2478/arls-2020-0012.

6. Medveckienė B. Changes in Pomological and Physical Parameters in Rosehips during Ripening / B. Medveckienė // Plants. – 2023. – Т. 12. – №.6. – С. 1314. – DOI:10.3390/plants12061314

7. Мирошникова Е.П., Кван О.В., Шейда Е.В., Русакова Е.А. Влияние экстракта quercus cortex и ультрадисперсных частиц FE и CU на обмен химических элементов в организме цыплят-бройлеров / Е.П. Мирошникова, О.В. Кван, Е.В. Шейда, Е.А. Русакова // Животноводство и кормопроизводство. – 2020. – Т. 103. – №3. – С.24-35. – Doi: 10.33284/2658-3135-103-3-24.

УДК 636.5:636.084:636.086

ВЛИЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОЙ ДОБАВКИ НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЯИЧНЫХ ЦЫПЛЯТ

Мансурова М.С.- научный сотрудник
(ФГБНУ ДальЗНИВИ, г. Благовещенск)

Аннотация. Представлены результаты исследований влияния добавки растительного происхождения на биохимические показатели крови цыплят яичного кросса «Декалб Уайт». На начальном этапе эксперимента у цыплят контрольной и опытной групп регистрировали нарушения липидно-углеводного, минерального, белкового обменов веществ, нарушением функций печени. Скармливание растительной добавки молодняку птицы в период интенсивного роста (возраст 6-15 недель) способствовало нормализации метаболических процессов в организме птиц.

Ключевые слова: цыплята, кормовая добавка, шиповник, обмен веществ, биохимические исследования, кровь.

Несоответствие условий кормления физиологическим потребностям молодняка птицы может привести к сбоям в функционировании систем организма, что отрицательно влияет на продуктивность и подчеркивает необходимость разработки кормовых добавок для рациональности кормления, предупреждения и коррекции метаболических нарушений. [1,2,3]. Большой интерес вызывает сырье растительного происхождения, которое при правильном сочетании и дозировании благоприятно сказывается на организме птицы за счет оптимизации обменных процессов, антимикробных, антиоксидантных, противовоспалительных и др. свойств. Поиск новых рецептур, направленных на поддержание или коррекцию физиологического статуса молодняка, невозможен без изучения метаболического профиля крови [4].

Цель исследования заключалась в оценке влияния добавки растительного происхождения на биохимические показатели крови цыплят яичного кросса «Декалб Уайт».

Материалы и методы исследования. Исследования выполнялись на 6-ти недельных клинически здоровых цыплятах кросса «Декалб Уайт» в лабораторных условиях ФГБНУ ДальЗНИВИ в течение 50 дней. Сформировано 2 группы (по 10 голов в каждой): контрольная – основной рацион ПК 3-29, опытная – добавка из шиповника 4 % от массы комбикорма. У молодняка были изучены общий белок и его фракции, креатинин, холестерин, триглицериды, глюкоза, кальций, неорганический фосфор, магний билирубин, аспартатаминотрансфераза, аланинаминотрансфераза, щелочная фосфатаза. Результаты

статистически обрабатывались в Microsoft Excel с использованием критерия Стьюдента (t), считая результаты достоверными при $p<0,05$.

Результаты исследований и их обсуждение. В начале опыта у всех цыплят отмечали повышение протеинов на 5,1 % и 10,2 %, альбуминов на 36,5 % и 41,0 % относительно нормы. Процент α- и β-глобулинов был снижен от нормы на 16,4 % и 21,8 % в контроле и на 23,8% и 31,3 % в опыте, при одновременном повышении γ-глобулинов у контрольной птицы на 7,3 % и на 10,7 % у опытной птицы. Содержание креатинина в сыворотке крови цыплят находилось на верхней границе нормы.

По завершении исследований по концентрации общего белка опытная группа имела превосходство на уровне 22,3 % ($p<0,001$) над показателем контроля, находившегося у нижней границы референтного предела. Повышенный процент альбуминовой фракции был характерен для всех цыплят, но в опытной группе показатель был ниже на 9,1 % ($p<0,05$). Количество α- и β-глобулинов у опытного молодняка соответствовало норме, в контроле - снижалось на 17,7-18,7%, при этом у молодняка, получавшего растительную добавку, уровень β-глобулиновой фракции был выше на 24,8 % при $p<0,05$. Повышенные на 16,5-32,0 % γ-глобулины отмечали во всех экспериментальных группах, наименьшими значениями (11,8 %) отличались птицы опытной группы. Нормативные значения креатинина были характерны для молодок обеих групп.

На начальном этапе исследований у всех цыплят регистрировали снижение уровня глюкозы на 17,4 % (опыт) и 19,7 % (контроль). Количество холестерина в крови превышало норму на 39,5 % (контроль) и 63,2 % (опыт) на фоне физиологических значений триглицеридов, что может указывать на нерациональность кормления молодняка по жиру.

В конце периода наблюдений концентрация глюкозы в контрольной группе имела более низкие значения по сравнению с нормой (на 9,2 %), в опыте аналогичный показатель находился у нижней границы референтного передела. Содержание триглицеридов у всей птицы соответствовало норме. Наиболее высокий уровень холестерина фиксировали в контроле - 29,0 % относительно нормы и 17,5 % ($p<0,05$) относительно опыта.

На начальном этапе эксперимента уровень билирубина у всех цыплят был повышен на 26,3 %, что может указывать на потенциальное нарушение выведения желчи печенью. Сывороточный фермент АЛТ в исследуемых группах превышал норму на 63,2 % (контроль) и 39,5 % (опыт), активность АСТ - не достигала нормального уровня на 7,8 % (контроль) и 8,5 % (опыт). Эти результаты могут свидетельствовать о наличии патологических процессов в печени, связанных с дисбалансом белков и углеводов в рационе молодняка. Уровень щелочной фосфатазы в группах контроля и опыта был сниженным относительно нормы на 13,4 % и 29,9 %, соответственно.

В конце опытного периода концентрация билирубина в исследуемых группах превышала верхнюю границу нормы на 15,8 % и 10,5 %, данный показатель у опытного молодняка был ниже на 4,5 % в отношении контрольных цыплят. Уровень АСТ у птицы контрольной группы превосходил нормативный предел на 9,0 %, а ее активность у опытных цыплят соответствовала нормативному значению и имела достоверную разницу относительно контроля на 11,1 % ($p<0,05$). Концентрация АЛТ у контрольной птицы была ниже нормы на 7,9 %, в опыте показатель находился в пределах нормальных значений и был ниже контрольных значений на 8,6 %. Это говорит о том, что включение в рацион молодняка кур растительной добавки способствовало сохранению ферментативной активности печени. Уровень ЩФ у контрольной птицы был выше нормы на 16,0 %, а в опытной группе - соответствовал ей, превосходя контроль на 36,1 % при $p<0,01$.

Уровень кальция в начале опыта во всех группах находился в пределах допустимого диапазона. Содержание фосфора в контроле превышало нормативные значения на 20,8 %, а у птиц опытной группы – на 12,5 %.

В конце опыта содержание кальция превышало нормативные значения на 8,7 % (контроль) и 26,1 % (опыт).

Концентрация неорганического фосфора у опытных цыплят не выходила за референтный предел, у контрольной птицы - была ниже границы нормы на 5,6 %, при этом межгрупповые различия составили 35,3 % при $p<0,05$.

Нормативные значения магния были характерны для всего молодняка, но у опытных цыплят его уровень был выше на 33,3 %. Очевидно, что использование растительной добавки привело к повышению уровня минералов в крови.

Заключение. Таким образом, скармливание растительной добавки молодняку птицы с нарушениями липидно-углеводного, минерального, белкового обменов веществ, нарушением функций печени в период интенсивного роста (возраст 6-15 недель) способствовало нормализации метаболизма. Снизились и пришли в норму следующие показатели крови: уровень общего белка на 18,2 % ($p<0,01$), уровень альбуминов на 29,1 % ($p<0,001$), уровень холестерина на 39,4 % ($p<0,001$), уровень билирубина на 14,3 %, концентрация фосфора на 17,4 %, уровень АЛТ на 39,5 % ($p<0,01$) . Повысились и пришли в норму следующие показатели крови: уровень β-глобулинов на 25,8 % ($p<0,05$), уровень глюкозы на 14,3 % ($p<0,05$), концентрация кальция на 24,1 % ($p<0,001$), уровень щелочной фосфатазы на 24,3 % ($p<0,001$), уровень АСТ на 39,5 %.

Список литературы

1. Аржанкова Ю.В. Перспективы использования сапропеля в птицеводстве/ Ю.В. Аржанкова, П.В. Лисица, А.Ю. Васина, Е. В. Кириллова // Известия Великолукской государственной сельскохозяйственной академии. – 2019. – № 1. – С. 7-12. – URL: https://elibrary.ru/eyvnaf.

2. Багно О.А. Влияние экстракта расторопши пятнистой на морфологические показатели крови цыплят-бройлеров / О.А. Багно, А.В. Шенцева // Современные тенденции сельскохозяйственного производства в мировой экономике: Материалы XVIII Международной научно-практической конференции, Кемерово, 03-04 декабря 2019 года. – Кемерово: Кузбасская ГСХА, 2019. – С. 20-25.

3. Тимофеев Н.П. Фитобиотики в мировой практике: виды растений и действующие вещества, эффективность и ограничения, перспективы (обзор) / Н.П. Тимофеев // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2021. – Т. 22. – № 6. – С. 804-825. – URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=47331634.

4. Фисинин В.И. Эффективность воздействия антиоксиданта на зоотехнические и гематологические показатели и состояние печени бройлеров / В.И. Фисинин, Р.З. Абдулхаликов, С.Ч. Савхалова, В.В. Малородов // Птицеводство. – 2021. № 6. – С. 40-45. – URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=46461584.

СОДЕРЖАНИЕ

Остякова М.Е.
Вступительное слово ……..……..... 3

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

Остякова М.Е., Емельянов О.Н.
Особенности распространения и этиология лептоспироза у лошадей в Хабаровском крае…….... 4

Шульга И.С., Лаврушина Л.А.
Влияние элеутерококка колючего и родиолы розовой на персистентный потенциал энтеробактерий…… 6

ИНВАЗИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

Бондаренко Г.А., Соловьева И.А., Трухина Т.И.
Дикие животные как основной источник заражения трихинеллезом в Дальневосточном федеральном округе…….. 8

Соловьева И.А., Бондаренко Г.А., Трухина Т.И
Зараженность барсуков личинками трихинелл в Амурской области……... 10

Трухина Т.И., Бондаренко Г.А., Соловьева И.А.
Развитие личинок буностом в природно-климатических условиях Амурской области……... 12

АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ

Ирхина В.К., Остякова М.Е.
Динамика заболеваемости и метаболический статус коров больных маститами в Амурской области …….. 14

ФАРМАКОЛОГИЯ И ТОКСИКОЛОГИЯ

Кручинкина Т.В.
Процентное соотношение массы внутренних органов белых крыс при длительном использовании минеральной кормовой добавки ……. 16

Лаврушина Л.А., Шульга И.С.
Сравнение действия аспоровой формы препарата на основе δ–эндотоксина и препарата «Антигаллерин» на *Galleria mellonella*……. 18

ЖИВОТНОВОДСТВО И ПТИЦЕВОДСТВО

Залюбовская Е.Ю.
Влияние добавки из шиповника на ростовые показатели яичных цыплят ……... 20

Мансурова М.С.
Влияние растительной добавки на биохимические показатели крови яичных цыплят …….. 22

«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

ВЕТЕРИНАРИИ И ЖИВОТНОВОДСТВА

ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА»

МАТЕРИАЛЫ IV НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
посвященной 90-летию ФГБНУ ДальЗНИВИ

Издано методом компьютерной графики в ФГБНУ ДальЗНИВИ
Министерства науки и высшего образования Российской Федерации

675005, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Северная 112

Формат 60х84/16. Усл. печ. л. 1,43. Тираж 15 экз.