

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

Дальний Восток



МАТЕРИАЛЫ

**II НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВЕТЕРИНАРИИ И ЖИВОТНОВОДСТВА
ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА»**

20 июня 2023 года

Благовещенск

УДК 619+636/639(571.6)

ББК 4

Актуальные проблемы ветеринарии и животноводства Дальнего Востока: материалы II науч.- практ. конф. / Мин-во науки и высш. образ-я РФ, ФГБНУ ДальЗНИВИ. – Благовещенск, 2023.-33 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 – **Щербина Светлана Алексеевна**, научный сотрудник отдела микробиологии, вирусологии и иммунологии

Члены организационного комитета:

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

Составитель сборника Щербина С.А.

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

Инфекционные болезни

УДК 619:616-006.446:636.2

МОНИТОРИНГ ЛЕЙКОЗА КРС В СЕВЕРО-ВОСТОЧНОМ СУБЪЕКТЕ ДФО

Щербинина С.А. н.с., Остякова М.Е., д.б.н., доцент, директор
(ФГБНУ ДальЗНИВИ)

Аннотация. Мониторинг данных ветеринарной отчетности за период 2017-2021 гг. показал, что для диагностики ВЛКРС применяют гематологические и серологические (реакция иммунодиффузии) исследования. Мониторинговые исследования показали положительную динамику проводимых противолейкозных мероприятий в животноводческих хозяйствах Магаданской области: количество серопозитивных животных снизилось на 93,5% при возросшем на 31,4% объеме серологических исследований.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, ВЛКРС, диагностика, серологические исследования

Введение. Лейкоз крупного рогатого скота является хронической инфекционной болезнью, вызываемой вирусом лейкоза КРС (ВЛКРС, BVL). Заболевание сначала протекает бессимптомно, затем характеризуется усиленной пролиферацией лимфоидных клеток кроветворной ткани с нарушением их дифференциации и образованием опухолей кроветворных и других тканей и органов.[1] Возбудитель лейкоза широко распространен в большинстве субъектов Российской Федерации. К нему восприимчив крупный рогатый скот всех разводимых пород и помесей, любого возраста. Экономический ущерб от болезни складывается из потерь, связанных с выбраковкой высокопродуктивных животных, получением инфицированного молодняка, снижением продуктивности, качества мясной и молочной продукции, ресурсозатрат на проведение противолейкозных мероприятий и т.д. [2]

Диагностические исследования на ВЛКРС проводят гематологическими, серологическими, молекулярно-биологическими, клиническими и патоморфологическими методами [3]. Основными методами выявления инфицированных ВЛКРС животных являются серологические. [4].

Материалы и методы исследования. Мониторинговые исследования проводились в отделе микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБНУ ДальЗНИВИ. Материалом для исследования служили данные ветеринарной отчетности (форма №1-вет, сведения о заразных болезнях), предоставленные Управлением ветеринарии и племенного животноводства Магаданской области, за 2017-2021 годы.

Результаты исследований и их обсуждение

Таблица 1 Результаты диагностических исследований крупного рогатого скота в Магаданской области за период с 2017 по 2021 год.

Годы	Гематологические исследования			Серологические исследования		
	Исследовано всего, гол.	Выявлено больных, гол.	% больных к числу исследованных	Исследовано всего, гол.	Выявлено РИД+, гол.	% инфицированных к числу исследованных
2017	372	14	4,1	3615	77	2,1
2018	194	14	7,2	4732	173	3,6
2019	836	4	0,5	4136	225	5,4
2020	162	1	0,6	4223	10	0,2
2021	18	5	27,7	4751	5	0,1

Согласно предоставленным данным отчетности в Магаданской области исследования ВЛКРС проводятся серологическими и гематологическими методами. Основным методом выявления инфицированных ВЛКРС является реакция иммунодиффузии (таблица 1).

Анализ полученных данных показал положительную динамику проводимых противолейкозных мероприятий в животноводческих хозяйствах области: количество серопозитивных животных снизилось на 93,5% при возросшем на 31,4% объеме серологических исследований.

Таким образом, анализ ветеринарной отчетности за период 2017-2021 гг. Магаданской области показал положительную динамику по борьбе с ВЛКРС - снижение на 93,5% количества инфицированных животных, что характеризует слаженную и результативную работу ветеринарной службы, владельцев и работников животноводческих хозяйств, что выражается в увеличении количества исследований РИД на 31,4%.

Литература. 1. Захарова, Ю. Н. Оценка лабораторных методов диагностики лейкоза КРС и анализ экономического ущерба / Ю. Н. Захарова, О. В. Ланец // Научный диалог: Молодой ученый : Сборник научных трудов по материалам III международной научной конференции, Санкт-Петербург, 22 января 2017 года. – Санкт-Петербург: Центр Научных Конференций Международной Научно-Исследовательской Федерации "Общественная наука", 2017. – С. 50-52. – DOI 10.18411/spc-22-01-2017-2-11. – EDN YLCVGP. 2. Лейкоз КРС - меры борьбы и профилактика // Аграрная наука. – 2022. – № 1. – С. 18. 3. Смирнов, Ю. П. Динамика эпизоотического процесса лейкоза крупного рогатого скота в Кировской области и эффективность противолейкозных мероприятий / Ю. П. Смирнов, И. Л. Суворова, Н. А. Грязева // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2015. – № 1(44). – С. 60-65. – EDN TGEMEJ. 4. Сравнительная оценка диагностической эффективности РИД, ИФА и РНИФ

при лейкозе крупного рогатого скота / С. Т. Байсеитов, Н. Н. Новикова, В. С. Власенко, А. П. Красиков // Вестник Омского государственного аграрного университета. – 2020. – № 1(37). – С. 97-102. – EDN ITRUSM.

УДК 619:616.98:578.835.1

ВИДОСПЕЦИФИЧНОСТЬ КИШЕЧНОГО МИКРОБИОЦЕНОЗА ТЕЛЯТ ПРИ БОЛЕЗНЯХ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

Желябовская Д.А., к.б.н., ведущий научный сотрудник

Шульга И.С., к.б.н., зам. директора по научной работе

Остякова М.Е., доц., д.б.н., директор

Лаврушина Л.А., научный сотрудник

(ФГБНУ ДальЗНИВИ)

Аннотация. Болезням органов пищеварения подвержен молодняк крупного рогатого скота. Инфекционная составляющая при данных заболеваниях приобретает большое значение. Изучали видовой состав микроорганизмов из прямой кишки телят с признаками патологии органов пищеварения. Выявлено, что значительная роль в этиологической структуре заболеваний органов пищеварения телят принадлежит *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris*, *Citrobacter diversus*, *Pseudomonas aeruginosa*, а так же микробным ассоциациям. От видоспецифичности возбудителя зависит течение и прогноз болезни.

Ключевые слова: микробиоценоз кишечника, телята, болезни органов пищеварения

В большей степени от болезней органов пищеварения страдает молодняк крупного рогатого скота [1]. В настоящее время желудочно-кишечные болезни рассматривается как многофакторный процесс, в котором все большее значение приобретает инфекционная составляющая [2]. Поскольку у телят происходит формирование микробиоценоза кишечника, механизмов иммунорегуляции и до определенного периода вероятность нарушения этой хрупкой системы посредством инфекционного агента велика.

Течение инфекционного заболевания зависит не только от иммунного статуса животных, но и от видоспецифичности возбудителя, вызывающего этот патологический процесс.

Целью исследования явилось изучение кишечного микробиоценоза телят с признаками патологии органов пищеварения.

Исследования проведены в условиях лаборатории микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБНУ ДальЗНИВИ и животноводческого хозяйства Амурской области. Провели бактериологическое исследование биологического материала от молодняка крупного рогатого скота с проявлением симптомокомплекса заболеваний органов пищеварения.

Морфологические и культуральные свойства выделенных микроорганизмов изучали общепринятыми микробиологическими методами, с последующей их идентификацией [3].

Во время исследования биологического материала от телят выделили и идентифицировали 16 изолятов бактерий, которые принадлежали к семействам *Enterobacteriaceae* и *Pseudomonadacea*, а именно: *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris*, *Citrobacter diversus*, *Pseudomonas aeruginosa*.

При анализе видоспецифичности кишечного микробиоценоза телят с признаками патологии органов пищеварения, выявлено, что 31,2% приходится на долю *Escherichia coli*, 18,8% - *Citrobacter diversus*. Так же одну из ведущих ролей в этиологии болезней органов пищеварения у телят инфекционного характера играют бактерии рода *Proteus*. На долю вида *Proteus vulgaris* приходится 25% , а на *Proteus mirabilis* - 12,5%. Неферментирующие бактерии *Pseudomonas aeruginosa* занимают 12,5% в нише этиологической структуры желудочно-кишечных болезней.

В большинстве случаев от телят с симптомокомплексом патологии органов пищеварения выделяют ассоциации энтеробактерий [4]. В животноводческом хозяйстве Амурской области, на базе которого проводилось исследование, так же выявлены ассоциативные группы микроорганизмов, являющиеся этиологическим фактором болезней органов пищеварения телят. К таким группам были отнесены микробные ассоциации, в состав которых входит *E.coli* O15 + *C.diversus* + *P.vulgaris*, *E.coli* + *C.diversus*, *E.coli* + *P.vulgaris*, *E.coli* + *P.vulgaris* + *P.aeruginosa*. При этом выявление микробных ассоциаций, по сравнению с монокультурами, составляло большинство случаев - 62,5 %.

На каждой животноводческой ферме формируется определенный тип микробного сообщества, который циркулирует в стаде, и является более или менее постоянным в течение некоторого промежутка времени [5]. Микробиологический мониторинг энтеробиоценоза животных с признаками патологии органов пищеварения в определенном хозяйстве актуален для дальнейшего прогнозирования течения и исхода болезни.

Литература. 1. Мищенко, В.А. Экологические особенности заболеваний пищеварительной системы новорожденных телят / В.А. Мищенко, Д.К. Павлов, В.В. Думова, Т.Б. Никешина, О.И. Гетманский, А.В. Кононов, В.В. Лисицин // Ветеринарная патология. – 2005. - № 3. – С. 34-37. **2.** Арбузова, А.А. Этиологические аспекты возникновения желудочно-кишечных заболеваний телят раннего постнатального периода / А.А. Арбузова // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2010.– С. 11–17. **3.** Уолт, Дж. Определитель бактерий Берджи / Дж. Хоулт, Н. Кинг, П. Смит, ДЖ. Стейли, С. Уильямс // Справочник по микробиологии, Т.1. – М.: Изд-во Мир, 1997. – С. 206-225. **4.** Горковенко, Н.Е. Особенности ассоциаций грамотрицательных микроорганизмов, выделенных от телят / Н.Е. Горковенко, Ю.А. Макаров // Тр. Кубан. ГАУ. – 2009. - № 1. – Ч. 1. – С. 37-39. **5.** Макаров, Ю.А. Смешанные кишечные инфекции новорожденных телят: рекомендации / РАСХН, ДальЗНИВИ; подгот.: Ю.А. Макаров, Н.Е. Горковенко, Н.Н. Шульга и др. – Благовещенск: Поли-М, 2008. – 22 С.

УДК 619:616.995.132.6

ЭПИЗОТОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПО ТРИХИНЕЛЛЕЗУ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Бондаренко Г.А. н.с., Соловьева И.А. к.б.н., в.н.с., Трухина Т.И. к.с.-х.н.,с.н.с.
(ФГБНУ ДальЗНИВИ)

Аннотация. Проведен анализ эпизоотологической ситуации по трихинеллезу на территории Амурской области за период 2000-2021 гг. Установлено увеличение количества зарегистрированных животных, зараженных личинками трихинелл. Наиболее высокие показатели определены в 2013 и 2014 гг. Выявлено заражение трихинеллами у следующих видов животных - лисица обыкновенная, дикий кабан, медведь бурый, барсук, енотовидная собака, волк и рысь.

Ключевые слова: эпизоотологическая ситуация, трихинеллез, дикие животные, Амурская область.

Трихинеллез – зооантропонозное заболевание, вызываемое нематодой из рода *Trichinella* spp. Благодаря проводимым мероприятиям в РФ заболеваемость трихинеллезом человека поддерживается на относительно низком уровне (0,02 – 0,11 на 100 тыс. населения)[5]. Основным источником заражения в Дальневосточном регионе является мясо диких животных. Трихинеллез на территории Дальневосточного региона носит явно выраженный природно-очаговый характер и преимущественной циркуляцией возбудителя у диких животных [1-4]. Непрерывный контакт между людьми и животными разных территорий как внутри страны, так и с другими странами способствуют распространению и расширению ареала возбудителей природно-очаговых болезней. Для решения проблемы трихинеллеза необходимо изучать эпизоотологическую обстановку на конкретной территории.

Цель – изучить эпизоотологическую ситуацию по трихинеллезу на территории Амурской области.

Материалы и методы исследования. Работа выполнена в отделе паразитологии и зооэкологии ФГБНУ ДальЗНИВИ. Анализ эпизоотологической ситуации по трихинеллезу на территории Амурской области выполнен за период 2016-2021 гг. на основании данных ветеринарных служб Амурской области.

Результаты. Анализ данных по эпизоотологической ситуации, полученных из Управления ветеринарии за период 2000-2021 гг. выявил 66 животных, зараженных личинками трихинелл. Увеличилось количество случаев зараженных личинками трихинелл диких животных в Амурской области за

последнее 10 лет по сравнению с предыдущим десятилетием (рис.1).

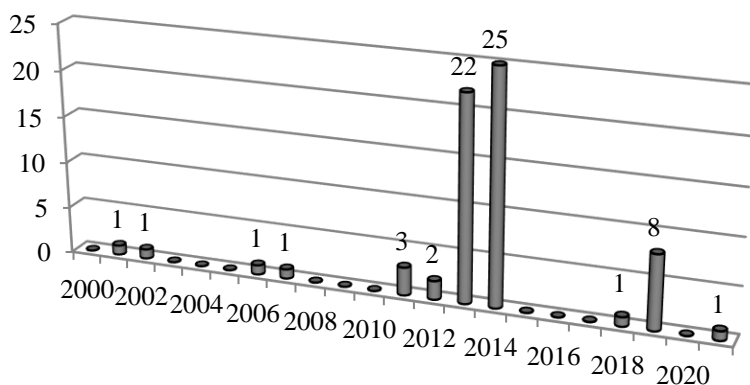


Рисунок 1 - Выявление зараженных личинками трихинелл животных за период 2000-2021 гг.

Заражение личинками трихинелл выявлено у 7 видов диких животных – лисица обыкновенная, дикий кабан, медведь бурый, барсук, енотовидная собака, волк и рысь.

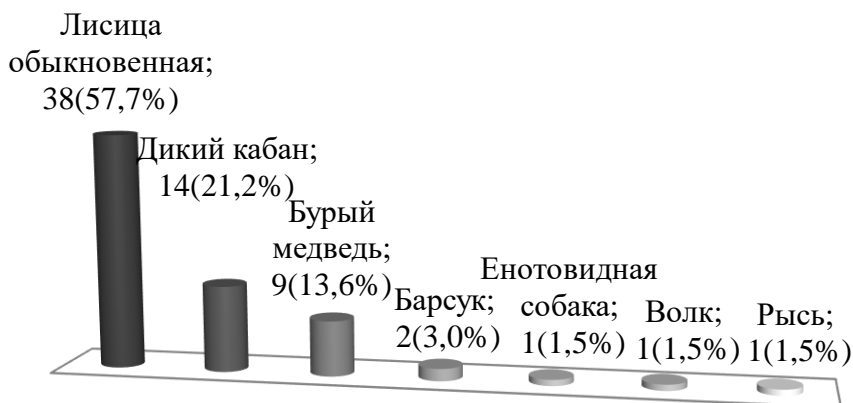


Рисунок 2 – Зараженные личинками трихинелл дикие животные (официальные данные Управления ветеринарии)

Вывод: Выявлено увеличение количества зараженных личинками трихинелл диких животных. Заражение зарегистрировано у 7 видов диких животных, основными являются обыкновенная лисица, дикий кабан и бурый медведь.

Литература. 1.Букина Л.А. Распространение трихинеллеза на морских побережьях Чукотки // Вестник Ульяновской ГСХА. 2011. №4(16). С.80-84. 2. Городович Н.М., Городович С.Н. Мониторинг трихинеллеза на Дальнем Востоке России // Теория и практика паразитарных болезней животных. - 2009. – Вып.10. - С. 129-131.3.Коколова Л.М. Трихинеллез у животных Якутии // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями: мат.докл.науч.конф. 2014. Вып.15.С.110-113. 4.Соловьева И. А., Бондаренко Г. А., Трухина Т. И., Иванов Д. А. Зараженность трихинеллезом диких животных на территории Амурской области // Вестник Дальневосточного отделения Российской

академии наук. 2017. № 3(193). С. 68-70. 5.Твердохлебова Т.И., Троценко О.Е., Думбадзе О.С., Бебенина Л.А. и др. Трихинеллез на Юге и Дальнем Востоке России // Дальневосточный медицинский журнал. 2020. №4. С. 41-46. DOI 10.35177/1994-5191-2020-4-41-46.

УДК 619:616.995.132.6

РОЛЬ МЫШЕВИДНЫХ ГРЫЗУНОВ В ПЕРЕДАЧЕ ВОЗБУДИТЕЛЯ ТРИХИНЕЛЛЕЗА В УСЛОВИЯХ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Соловьева И.А. к.б.н., в.н.с., Бондаренко Г.А. н.с., Трухина Т.И. к.с.-х.н.,с.н.с.
(ФГБНУ ДальЗНИВИ)

Аннотация. Учитывая высокую экстенсивность инвазии у лисиц обыкновенных в Амурской области, основой питания которых являются мелкие грызуны, проведены исследования на выявление зараженных личинками трихинелл мышевидных грызунов. Исследованы животные из трех административных районов – Архаринский, Бурейский и Селемджинский. Зараженных мышевидных грызунов в исследуемых районах не выявлено. Рекомендуется проведение дальнейших исследований с расширением районов на территории Амурской области.

Ключевые слова: трихинеллез, мышевидные грызуны, мышечная ткань, Амурская область

Дальний Восток, обладая богатой и многочисленной фауной, имеет постоянно циркулирующие природные очаги трихинеллеза. По официальным данным ГБУ «Амурская областная ветеринарная лаборатория» с 2012 по 2016 гг. было исследовано 75 лисиц, из которых 38 заражены трихинеллезом, экстенсивность инвазии составила 50,67%. Установлено, что на территории Амурской области в настоящее время одним из основных резервуаров трихинеллезной инвазии является популяция лисиц обыкновенных (*Vulpes Vulpes*) [7]. Инвазированность лисиц в некоторых районах достигает до 80%. Практически повсеместно рацион питания хищного млекопитающего включает в себя мелких грызунов. С наступлением зимнего периода лисица охотится преимущественно на полёвок. Учитывая определенные приоритеты в питании, высока вероятность накопления и передачи возбудителя трихинеллеза через основную кормовую базу лисиц, в которую входит большой процент мышевидных грызунов. В литературных источниках экстенсивность инвазии мышевидных грызунов варьируется от 0 до 20%. Наибольшая зараженность возбудителем трихинеллеза определена у крыс (от 3 до 20%), у лесной мыши (до 3,7%), полевки (до 2,3%), тундровой бурозубки (до 8,5%)[1-8]. Несмотря на кажущуюся в большинстве литературных источников низкую распространенность у мышевидных грызунов, следует учитывать способность к

размножению данных видов животных и соответственно при экстраполяции в пиковые годы зараженность мышевидных грызунов в масштабах определенных областей, вероятно, будет огромной.

Цель: Изучить роль мышевидных грызунов в передаче возбудителя трихинеллеза в условиях Амурской области.

Материал и методы исследований. Материалом для исследования стала мышечная ткань скелетных мышц мышевидных грызунов. Выявление личинок трихинелл проводили методом компрессорной трихинеллоскопии, согласно МУК 4.2.2747-10 «Методы санитарно-паразитологической экспертизы мяса и мясных продуктов».

Результаты. Для изучения зараженности мышевидных грызунов и их роли в передаче возбудителя трихинеллеза исследованы различные виды грызунов, добытые в разных районах Амурской области. Исследования проводились в 2017 и 2019 гг. Всего исследовано 454 экземпляра мышевидных грызунов (таблица)

Во всех исследованных образцах возбудитель трихинеллеза не выявлен. Данный этап исследования выявил ситуацию по трихинеллезу мышевидных грызунов в трех районах – это Архаринский, Бурейский и Селемджинский.

Таблица – Исследования на трихинеллез мышевидных грызунов в Амурской области

Год	Район	Вид	Количество	Результат
1	2	3	4	5
2017 год	Селемджинский район, Норский заповедник, Мальцевский кордон	Бурозубка	87	Отрицательно
	Архаринский район, Дикановский кордон	Бурозубка	34	Отрицательно
	Архаринский район, Сосновский кордон	Бурозубка	18	Отрицательно
2019 год	Бурейский район, Бахирево, пойма реки Буря	Бурозубка	1	Отрицательно
		Красная полевка	1	Отрицательно
		Мышевидные грызуны (восточноазиатская мышь)	12	Отрицательно
		Мышевидные грызуны (большая полевка)	5	Отрицательно
		Мышевидные грызуны	8	Отрицательно
	Архаринский район, с. Свободное, пойма р. Буря	Бурозубка	20	Отрицательно
		Мышевидные грызуны (барабинский хомячок)	3	Отрицательно
		Мышевидные грызуны (красная полевка)	3	Отрицательно
		Мышевидные грызуны	20	Отрицательно
		Мышевидные грызуны	4	Отрицательно
		Мышевидные грызуны (большая полевка)	5	Отрицательно
	Пищуха	1	Отрицательно	
	Мышевидные грызуны	20	Отрицательно	

		Мышевидные грызуны	12	Отрицательно
Архаринский район, Дикановский кордон, 2 линия		Мышевидные грызуны	20	Отрицательно
		Мышевидные грызуны	10	Отрицательно
		Бурозубка	20	Отрицательно
		Бурозубка	20	Отрицательно
		Бурозубка	20	Отрицательно
		Бурозубка	19	Отрицательно
		Мышевидные грызуны (красно-серая полевка)	6	Отрицательно
		Мышевидные грызуны	19	Отрицательно
Селемджинский район, Норский заповедник, Грященский кордон		Мышевидные грызуны (полевка большая, мышь лесная)	14	Отрицательно
		Мышевидные грызуны	15	Отрицательно
		Пищуха	1	Отрицательно
		Мышевидные грызуны	16	Отрицательно
		Пищуха	1	Отрицательно
		Мышевидные грызуны	19	Отрицательно
Итого:			454	Отрицательно

На данном этапе исследования можно сделать вывод о необходимости дальнейшего изучения данного вопроса с расширением районов исследования. Особое внимание уделить южным районам Амурской области, таким как Ивановский, Тамбовский, где выявлены резервуары природного трихинеллеза у лисиц с высокой экстенсивностью инвазии.

Литература. 1. Бритов В.А. Проблема трихинеллеза в Приморском крае //Приморский филиал Дальневосточного Зонального научно-исследовательского ветеринарного института, Владивосток. 1995. С. 7-16. **2.** Бритов В.А. Проблема трихинеллеза на Камчатке // Приморский филиал Дальневосточного Зонального научно-исследовательского ветеринарного института, Ветеринарный отдел Камчатской области. 1997. 57с. (С. 8-16). **3.** Вагин Н.А., Малышева Н.С. Трихинеллез в естественных и синантропных биоценозах Курской области // Российский паразитологический журнал. 2010. №2. С. 33-36. **4.** Васи́линин М.Г. Распространение трихинеллеза в регионе Дальнего Востока // Мероприятия по борьбе с трихинеллезом на Дальнем Востоке, методические рекомендации, Новосибирск, 1987. С. 6-11. **5.** Городович Н.М., Базарова Ю.Н., Городович Ю.Н. О природном трихинеллезе на Дальнем Востоке // Материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию А.Н. Каденации «Актуальные вопросы теоритической и практической паразитологии». Омск, 2004. С. 50-52. **6.** Коколова Л.М. трихинеллез животных Якутии // Наука и образование: Современные тренды 2014. №6(6).С.14-33. **7.** Соловьева И.А., Трухина Т.И., Бондаренко Г.А., Чикачев Р.А. Распределение личинок трихинелл в мышечной ткани спонтанно инвазированных лисиц обыкновенных (*Vulpes vulpes*) в условиях Амурской области // Вестник КрасГАУ. 2015. №12. С.165-167. **8.** Grzybek M.et al. Seroprevalence of *Trichinella*

УДК 619:616.995.132.6

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПО ТРИХИНЕЛЛЕЗУ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Трухина Т.И. к.с.-х.н., с.н.с., Бондаренко Г.А. н.с., Соловьева И.А. к.б.н., в.н.с.
(ФГБНУ ДальЗНИВИ)

Аннотация. Проведен ретроспективный анализ заболеваемости трихинеллезом населения по официальным данным Управления Роспотребнадзора на территории Амурской области за 2000-2020 гг. Установлено общее сокращение случаев трихинеллеза. Выявлено 6 источников заражения человека, при этом 70% приходится на диких животных (бурый медведь, барсук, дикий кабан) и 30 % домашних животные (домашняя собака и свинья), не прошедших ветеринарно-санитарную экспертизу.

Ключевые слова: мониторинг, эпидемиологическая ситуация, трихинеллез, Амурская область.

Трихинеллез – широко распространенная природно-очаговая паразитарная инвазия, возбудителем которой являются нематоды рода *Trichinella*. Основными клиническими проявлениями трихинеллеза, согласно описанным случаям, является миалгия, диарея, лихорадка, отек лица, головные боли. Заболевание может закончиться инвалидизацией человека или смертью. В Дальневосточном Федеральном округе случаи трихинеллеза у человека регистрируются ежегодно. Трихинеллез в регионе носит явно выраженный природно-очаговый характер и преимущественной циркуляцией возбудителя у диких животных [1,2].

Цель исследования – провести эпидемиологический мониторинг по трихинеллезу в Амурской области.

Материал и методы исследований. Работа выполнена на базе отдела паразитологии и зооэкологии ФГБНУ ДальЗНИВИ. Проведен ретроспективный анализ заболеваемости трихинеллезом населения по официальным данным Управления Роспотребнадзора на территории Амурской области. Анализ выполнен за период 2000-2020 гг. Обработка полученных данных произведена методами вариационной статистики, с использованием стандартных компьютерных программ STATISTICA 2010 и MicrosoftOfficeExcel 2010.

Результаты. Анализ эпидемиологической ситуации по трихинеллезу проводился на территории Амурской области за период 2000-2020 гг. Зарегистрировано 107 случаев заражения трихинеллезом. Характер выявляемых заболеваний имеет форму единичных случаев или форму вспышек трихинеллеза, так например, в Тындинском районе Амурской области, где в 2014 году был зарегистрирован семейный очаг трихинеллеза. Заболело 16

человек, после употребления в пищу мяса медведя не прошедшего ветеринарно-санитарную экспертизу. Выявлено сокращение случаев трихинеллеза за исследуемый период. Установлены следующие источники заражения человека: бурый медведь – у 33 человек (30,8%); барсук – 27 случаев (25,2%); собака домашняя – 29 случаев (27,1 %); дикий кабан – 15 случаев (14,0%); свинья домашняя – 1случай (0,9 %). В 2-х случаях источник заражения трихинеллезом выявлен не был (2,0%).

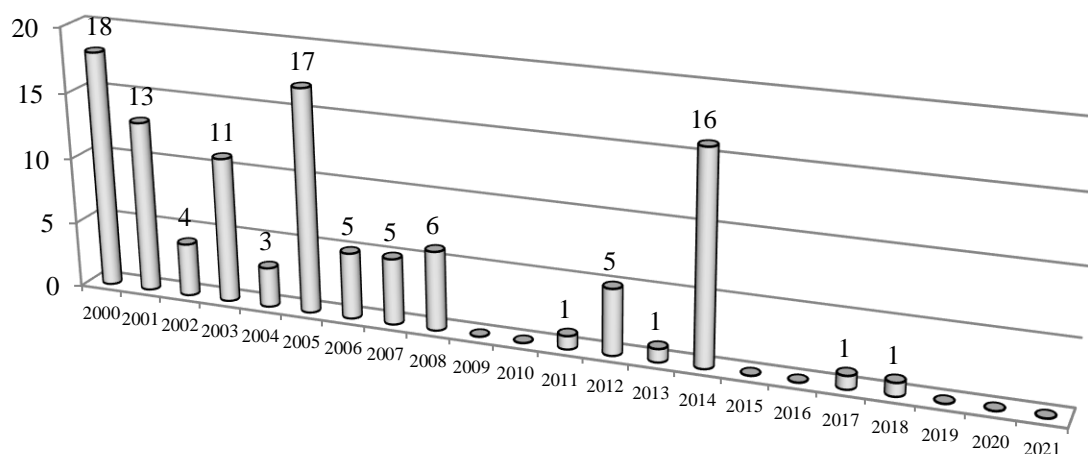


Рисунок - Зарегистрированные случаи заражения трихинеллезом в Амурской области

Заключение. Наибольшее количество заражений человека трихинеллезом (70%) приходится после употребления в пищу мяса диких животных (бурый медведь, барсук, дикий кабан) и 30 % домашние животные (домашняя собака и свинья), не прошедших ветеринарно-санитарную экспертизу. Необходимо усилить информирование людей об опасности заражения трихинеллезом при использовании в пищу непроверенной мясной продукции.

Литература. 1. Бондаренко Г. А., Соловьева И. А., Трухина Т. И., Иванов Д. А. Трихинеллез в природных условиях Амурской области // Вестник Дальневосточного отделения Российской академии наук. 2021. № 3(217). С. 128-131. – DOI 10.37102/0869-7698_2021_217_03_21. **2.** Городович Н.М., Городович С.Н. Мониторинг трихинеллеза на Дальнем Востоке России // Теория и практика паразитарных болезней животных. - 2009. – Вып.10. - С. 129-131.

УДК 619:636.2.034:618.19-002:616-093/-098

МИКРОБНАЯ КАРТИНА МОЛОКА ПРИ СУБКЛИНИЧЕСКОМ МАСТИТЕ У КОРОВ

Ирхина В.К., научный сотрудник, Остякова М.Е. директор, доцент, д.б.н.
(ФГБНУ ДальЗНИВИ)

Аннотация. Обеспечение населения страны качественным молоком и молочной продукцией в полном объеме является первостепенной задачей для реализации доктрины продовольственной безопасности РФ. [1] Одной из причин снижения количества и качества молока является заболевание коров маститом. Мастит относится к заболеваниям полиэтиологической природы и причиняет значительно больший ущерб, чем все болезни вместе взятые. [2, 3] Ведущая роль в возникновении мастита, по мнению многих авторов, отведена микроорганизмам (бактериям, вирусам, грибам). На микробный фактор, с преобладанием бактериальной этиологии, приходится около 86% всех случаев мастита у коров. [4] Поэтому определение микрофлоры молока и антибиотикочувствительности выделенных штаммов - это необходимое условие в подборе адекватных средств и методов лечения больных маститом коров.

Ключевые слова: субклинический мастит, корова, микрофлора, молоко.

Для определения локализации патологического очага и субклинической формы мастита у коров из животноводческого хозяйства Амурской области использовали Маститтест. Реакция считается положительной при окрашивании смеси секрета с диагностикумом в буро-зеленый цвет и появление студенистой консистенции. При исследовании секрета вымени у 28,6% воспалительный процесс локализовался в задних долях вымени, причем в 57,1% случаев в левой и в 35,7% в правой. На втором месте по частоте встречаемости были поражения передних левых долей-24,5%, затем - передних правых (18,4%).

Этиологическая структура мастита изучена путем бактериологического исследования секрета вымени, полученного от 21-й коровы со скрытым воспалением молочной железы, в соответствии с «Методическими указаниями по бактериологическому исследованию молока и секрета вымени коров» (1983) [5].

Количество КОЕ/г в пораженных долях вымени ($34,7 \pm 2,46 \times 10^5$, n=49) достоверно ($p < 0,001$) отличалось от количества КОЕ/г в здоровых долях вымени ($15,4 \pm 0,86 \times 10^5$, n=35).

Микроорганизмы, выделенные из молока больных маститом коров, представлены, в основном, следующими видами *Staphylococcus epidermidis* (34,69 %), *Staphylococcus hemolyticus* (2,04 %), а также ассоциациями микроорганизмов: *Staphylococcus agalactiae* + *Escherichia coli* (32,65 %) и *Staphylococcus saprofiticus* + *Staphylococcus agalactiae* + *Escherichia coli* (30,61 %).

Определение превалирующих возбудителей мастита, а также их антибиотикочувствительность является неотъемлемой частью дальнейшей лечебной работы ветеринарного специалиста.

Литература. 1. Малышкина В.М. Качество молока, как один из инструментов повышения конкурентоспособности предприятий молочной промышленности. Экономический вектор.- 2022.-№3(30).-С. 57-61. (doi: 10.36807/2411-7269-2022-3-30-57-61) 2. Zinnatov, F. F. Studying the association of polymorphic variants of LEP, TG5, CSN3, LGB genes with signs of dairy productivity of cattle / F. F. Zinnatov, F. F. Zinnatova, A. N. Volkov [et al.] // International Journal of Research in Pharmaceutical Sciences.-2020.-Т. 11. – №2.-Р. 1428-1432. 3. Шапошников, И.Т. Некоторые показатели гомеостаза лактирующих коров при субклиническом мастите / И.Т. Шапошников, В.Н. Коцарева, Ю.Н.Бригадиров, Н.Т.Климов и др. // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии.-2018.-№3.- С.108-111. 4. Алиев, А.Ю. Микрофлора молока больных субклиническим маститом коров и овцематок и ее антибиотикочувствительность / А.Ю.Алиев, Б.Б. Булатханов, М.З. Магомедов, А.С.Магомедов, Н.Т.Климов // Ветеринарная патология. -2019.- №2.-С.43-48. 5. Методические указания по бактериологическому исследованию молока и секрета вымени коров. -Утв. Главным управлением ветеринарии МСХ СССР, 1983. 6. ГОСТ 31449-2013 «Молоко коровье сырое. Технические условия» - Введ. 2014-07-01.-М.: Стандартиформ.-2019.-8 с.

УДК 619:636.2.034:618.19 - 002

ТЕЗИСНО О ДИАГНОСТИКЕ СЕРОЗНОГО МАСТИТА У КОРОВ

Голайдо Н.С. научный сотрудник, Малкова Н.Н. инженер по патентной и изобретательской работе, к.б.н., Остякова М.Е. директор, доцент, д.б.н.
(ФГБНУ ДальЗНИВИ)

Аннотация. Мастит коров заболевание, которое приводит к морфо-функциональным нарушениям в молочной железе, не всегда обратимым и влекущим за собой значительные финансовые вложения в терапевтические мероприятия. При этом его серозная форма некоторое время может протекать без видимых изменений. Поэтому следует уделять особое внимание диагностическим мероприятиям, среди которых наиболее распространенной является экспресс-диагностика.

Ключевые слова: серозный мастит, молочная железа, корова, диагностика.

Серозный мастит - это воспаление вымени с обильным выпотом экссудата в подкожную клетчатку и межальвеолярную, соединительную ткань с появлением признаков, характерных для воспалительного отека. Причины

возникновения серозного мастита могут носить асептический и инфекционный характер. Среди инфекционных агентов наиболее распространены стафилококк и стрептококк. Как у большинства заболеваний у воспаления молочной железы есть предрасполагающие факторы, такие как, послеродовые заболевания коровы (субинволюция матки, эндометрит, метрит), а также патология желудочно-кишечного тракта [7].

При развитии мастита у коров отмечают снижение молочной продуктивности, ухудшение качества молока. Молоко больных маститом коров содержит избыток соматических клеток и микрофлору, а также может содержать ингибирующие вещества в виде остаточных количеств химиотерапевтических препаратов, применяемых для лечения. Использование такого молока приводит к нарушению технологии приготовления сыров, молочной продукции и негативно сказывается на состоянии здоровья человека [1,7].

При визуализации секрета молочной железы в начале данного заболевания не имеет специфических изменений, затем с развитием воспалительного процесса в молоке появляются мелкие хлопья и синеватый оттенок, при этом в значительной степени возрастает количество соматических клеток. В разгар болезни у коров регистрируют легкое угнетение, иногда незначительное повышение температуры тела, снижение удоя. При осмотре самой железы отмечают увеличение пораженной части вымени, тестоватую или уплотненную консистенцию, болезненность при пальпации, повышение местной температуры, отечность, гиперемия кожи, увеличение соска и лимфатических узлов со стороны пораженной области [5].

Актуально проведение диагностических мероприятий на ранних стадиях воспаления молочной железы коров.

В настоящее время существует большое количество диагностических методов, которые условно можно разделить на две группы: 1) требующие специализированных знаний; 2) не требующие особых знаний специалистов.

К первой диагностической группе относятся: сбор анамнеза и оценка полученных данных; проведение общеклинического обследования заболевшего животного; клиническое исследование вымени с последующим пробным сдаиванием, лабораторная диагностика молока (выявление возбудителей заболевания, определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам и другое).

Ко второй диагностической группе можно отнести все виды диагностикумов, основанные на выявлении количества соматических клеток полуколичественным и количественным методами, которые успешно используются в животноводческих хозяйствах и в стерильных лабораториях.

На сегодняшний день среди практикующих зооветспециалистов наиболее распространен полуколичественный метод диагностики мастита. В данном случае используют готовые промышленные растворы (Масттест, Кенотест, Экотест, Калифорнийский маститный тест и другие), которые в определенном соотношении (согласно инструкции) смешиваются в лунках молочно-контрольной пластины с изучаемым образцом (молоко). Чувствительность этих

диагностикумов составляет 150-200 тыс. кл/мл. Количественный метод определения соматических клеток в молоке также встречается в условиях хозяйства, но большим спросом пользуется среди специализированных лабораторий. Используют вискозиметрические анализаторы (Соматик-эксперт, Соматик плюс) с чувствительностью 100-150 тыс. кл/мл.

Заключение. Диагностика серозного мастита у коров на начальной стадии воспалительного процесса не обладает особой специфичностью, поэтому выявление его возможно при проведении профилактических плановых и внеплановых мероприятий с использованием Масттеста, Кенотеста, Экотеста, Калифорнийского маститного теста, а также вискозиметрических анализаторов (Соматик-эксперт, Соматик плюс).

Литература. 1. Войтенко Л. Г. Мастит. Диагностика. Методы лечения [Текст] / Л. Г. Войтенко, А. С. Картушина, Ю. А. Шутова, М. П. Загорулько // Ветери-нарная патология. - 2013.- №4(46). - С. 9-13. 2. Заболеваемость коров маститом в течение года. Шаев Р.К. Богманов М.А. М: Дальневосточный вестник 2011-3с. 3. Комаров В.Ю., Белкин Б.Л. Диагностика мастита и оценка эффективности проводимой терапии // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2016. № 1 (9). С. 97-102. 4. Мальцев В. В. Лечение заболеваний молочной железы [Текст] /В. В. Мальцев // Ветеринария.-2016. - №3. - С. 110-113. 5. Мастит. Диагностика. Методы лечения / Л.Г. Войтенко, А.С. Картушина, Ю.А. Шутова и др. // Ветеринарная патология. – 2013. – №4(46). – С.9-13. 6. Методические указания по диагностике, лечению и профилактике маститов у коров (утв. Главным управлением ветеринарии Минсельхоза СССР 5 сентября 1972 г. с изменениями и дополнениями от 18 октября 1977 г. взамен Наставления от 7 мая 1960 г.) 7. Микрофлора молока при остром течении мастита у коров / И.В. Гордеева, Н.М. Ботникова, А.А. Кузминых и др. // Ветеринарная патология. – 2006. – №1 – С.21-23.

УДК 638.15:615.777/779

**ПЕРСПЕКТИВА ПРИМЕНЕНИЯ БЕССПОРОВЫХ ФОРМ ПРЕПАРАТА
НА ОСНОВЕ *V.THURINGIENSIS* ПРОТИВ ВОСКОВОЙ МОЛИ**

И.С. Шульга, к.б.н., заместитель директора по научной работе
Д.А. Желябовская, к.б.н., ведущий научный сотрудник
М.Е. Остякова, директор, д.б.н., доцент
И.Е. Горбачева, научный сотрудник
(ФГБНУ ДальЗНИВИ)

Аннотация. Восковая моль опасный паразит пчел. Считается, что основным агентом микробиологической борьбы с насекомыми-вредителями является бактерии *B. thuringiensis*, обладающие патогенностью по отношению к чешуекрылым. Но на отечественном рынке среди средств борьбы с восковой молью в настоящее время нет препарата на основе *B. thuringiensis*. Предполагается, что применение в пчеловодстве препарата на основе чистого δ -эндотоксина позволит обеспечить максимальную эффективность и экологическую безвредность мероприятий по борьбе восковой молью.

Ключевые слова: *B.thuringiensis*, δ -эндотоксин, биоинсектицид, восковая моль

Опасным вредителем в пчеловодческой отрасли является восковая моль. [1]

Борьбу с восковой молью осуществляют путем систематических осмотров пчелиных семей, уничтожения бабочек моли и их гусениц в ульях и на сотах, а в случаях, когда численность вредителя выходит за пределы действия биологических регуляторов, с применением специальных препаратов. [2]

Сегодня мало у кого возникают сомнения, что альтернативой применению пестицидов должны стать методы биологической регуляции численности вредителей. Биологические препараты на основе бактерии *B.thuringiensis* эффективны для борьбы с насекомыми-вредителями. Эти бактерии способны паразитировать в организме живых насекомых и вызывать их болезнь и гибель, безопасны для человека, теплокровных животных, пчел и не загрязняют окружающую среду. [3,4]

Безопасность δ -эндотоксина(компонента бактериальных инсектицидов на основе *B.thuringiensis*), для млекопитающих обуславливается более низкими показателями рН среднего отдела кишечника, при которых кристалл эндотоксина деградирует до нетоксичного соединения. Таким образом, δ -эндотоксин оказывается токсичным только для целевой группы организмов [5,6].

Среди аналогов отечественного производства для борьбы с восковой молью имеются сведения об экспериментальном препарате «Биосейф», созданном на базе лаборатории биометодов ВНИИВИЭВ и Биотехнологического центра ОП «Биотест». [2,7]. В производстве в настоящее время данного препарата нет. Среди зарубежных аналогов - «Сегарол», производства Испании, и «В 401» - Польша. В связи с антироссийскими санкциями, поставка этих препаратов не представляется возможной.

Недостатком современных бактериальных средств на основе *B.thuringiensis* по мнению Л. К. Каменек, является наличие балластных веществ и спор. При их применении создается предпосылка к чрезмерному обсеменению среды спорами. [8]

Сотрудниками отдела микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБНУ ДальЗНИВИ разработан экспериментальный биоинсектицид для борьбы с большой восковой молью. Его действующее начало спорово-кристаллический комплекс *B.thuringiensis*. Результаты эффективности лечебных и профилактических обработок начиная с 2014 по 2021гг в условиях частных пасек подтвердили эффективность применения препарата против восковой моли [9].

Проанализировав ряд методик по выделению δ -эндотоксина, описанных в научных работах Каменек Л.К. (с соавт.), и Каменек Д.В. (с соавт.) [10-12] мы сочли возможным изготовить аналогичный препарат против восковой моли. Авторами этих работ разработана серия препаратов «Дельта» на основе активированного δ -эндотоксина. Препараты широко испытаны в сфере защиты растений, максимально безопасны для полезной энтомофауны отряда перепончатокрылых и в плане отдаленных экологических последствий.

Таким образом, нами в 2022г был изготовлен образец усовершенствованного препарата против восковой моли на основе штамма *B.thuringiensis* RCAM 00045. Препарат очищен от спор, балластных веществ, содержит раствор активированного белка δ -эндотоксина в концентрации 10,63мкг/мл. Планируется его испытание против личинок восковой моли.

Предполагается, что применение в пчеловодстве препарата на основе чистого δ -эндотоксина позволит обеспечить максимальную эффективность и экологическую безвредность мероприятий по борьбе восковой молью.

Литература. 1. Шишканов А.В. Огневки (Lepidoptera:Pyralidae) как наиболее опасные вредители в пчеловодстве / А.В. Шишканов, Е.Б. Иванова, А.Г. Шалатилова // Прикладная энтомология. – 2013. – № 2(10). – Т 4. – С. 10–14. 2. Кашина Г.В. Современные инсектициды против восковой моли / Г.В. Кашина // Пчеловодство.– 2014. – № 8.– С. 26–28. 3. Ермолова Е.П. *Bacillus thuringiensis* (BT) продуценты биопрепаратов / В.П. Ермолова, С.Д. Гречишкина // Агротехнический метод защиты растений от вредных организмов. Матер. VIII междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 95-летию Кубанского государственного аграрного ун-та., 19–23 июня 2017. Краснодар: Кубанский гос.агро.ун-т им. И.Т. Турбилина, 2017.– С 143–146. 4. Каменек Л.К. *Bacillus thuringiensis*: Механизм действия и пути использования: [моногр.] / Л.К. Каменек, Д.В. Каменек. –

Ульяновск: УлГУ, 2015. – 198 с. 5. Кандыбин, Н.В. Бактериальные средства борьбы с грызунами и вредными насекомыми / Н.В. Кандыбин. – М.: Агропромиздат, 1989. – 172с. 6. Патыка, В.Ф. Экология *Bacillus thuringiensis*/ В.Ф. Патыка, Т.И. Патыка. – Киев: ПГАА, 2007. – 217 с.

7. Кашина Г.В. Экологические аспекты методов борьбы с восковой молью в пчеловодстве / Г.В. Кашина, А.Ю. Баранов, А.Л. Зозуля // Фармакологические и токсикологические аспекты применения лекарственных веществ в животноводстве. Сб. начн. тр. – Москва, 1992.– С.147–148. 8. Каменек Л.К. Дельта-эндотоксин *Bacillus thuringiensis*: строение, свойства и использование для защиты растений: автореферат дис. . доктора биологических наук: 06.01.11 – защита растений / Каменек Людмила Кирилловна. – Москва, 1998. – 43 с.

9. Шульга И.С. Руководство по применению экспериментального биоинсектицида «Антигаллерин» для борьбы с восковой молью / И.С. Шульга, Д.А. Желябовская.–Благовещенск: ФГБНУ ДальЗНИВИ, 2021.–14с. Компьютерная графика. 10. Каменек Л.К. Микробиологический препарат Дельта-2 и его эффективность в сравнении с препаратами химической природы / Л.К. Каменек, М.Е. Лоснов //Современные наукоемкие технологии. – 2005. – № 3. – С. 72. 11. Каменек Л.К. Действие дельта-эндотоксина *Bacillus thuringiensis* в отношении фитопатогенных грибов *hytophthora* и *Fusarium* / Л.К. Каменек, Д.В. Каменек, А.А. Тюльпинева, М.А. Терпиловский // Биотехнология. –2008. –№5. – С.76–83. 12. Каменек Д.В. Действие дельта-эндотоксина *Bacillus thuringiensis* var. *Sottona* на ионный транспорт в клетках культуры *HELA* / Д.В. Каменек, О.Н. Ильинская, Е.В. Никитина, Л.К. Каменек // Вестник Казанского технологического университета. – 2013. – Т. 16. – №4. – С.195–198.

УДК 619:636.087.72:615.076.9

ОПРЕДЕЛЕНИЕ БЕЗВРЕДНОСТИ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО МИНЕРАЛЬНОГО ПРЕПАРАТА НА ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

Кручинкина Т.В. к.в.н.
(ФГБНУ ДальЗНИВИ)

Аннотация. Профилактический минеральный препарат не обладает острой и хронической токсичностью. Включение в рацион белых мышей профилактического препарата в дозах 1,0 г/кг и 2,0 г/кг массы в течение 2-х месяцев не выявило признаков хронической интоксикации, о чем свидетельствует увеличение прироста живой массы у мышей опытных групп в 3,4 и 1,6 раза по сравнению с контролем и 100%-й сохранность мышей во всех группах, что подтверждает его безвредность. Исходя из полученных результатов, подтверждено, что профилактический препарат для нормализации минерального обмена крупного рогатого скота относится к IV классу токсичности – «вещества малоопасные».

Ключевые слова: лабораторные животные (белые мыши), минеральный обмен, профилактический препарат

Важную и разнообразную роль в организме животных играют минеральные вещества. Они оказывают влияние на энергетический, азотистый, углеводный и липидный обмен; являются структурным материалом органов и тканей; входят в состав органических веществ; поддерживают защитные функции организма, участвуя в процессах обезвреживания ядовитых веществ [1].

Главными источниками важнейших минеральных веществ являются растительные корма. Однако минеральный состав кормов колеблется в широких пределах в зависимости от уровня агротехники кормовых культур, качества кормовых средств биогеохимических провинций, что затрудняет сбалансированность рационов и обеспеченность животных [2,3,4].

Минеральные вещества входят в состав структурных элементов тела животного. Каждая клетка содержит те или иные минеральные элементы. Образование новых клеток у растущих животных невозможно без отложения в них минеральных веществ. Эти отложения содержатся главным образом в костях и других тканях организма [5,6].

Нарушение обмена макроэлементов сопровождается серьезными изменениями в здоровье животных, поэтому нами был разработан профилактический препарат для нормализации минерального обмена у крупного рогатого скота на основе природных цеолитов Вангинского месторождения и пропионата кальция.

Цель исследования - испытать опытный образец препарата для профилактики нарушений минерального обмена крупного рогатого скота и изучить его безвредность на лабораторных животных (белых мышах).

Материалы и методы исследования. Работа проведена в отделе животноводства и птицеводства, виварии ФГБНУ ДальЗНИВИ.

Для изучения острой токсичности профилактического препарата были сформированы две группы белых мышей массой 24-25 г по 11 голов в каждой. Мышам опытной группы скармливали профилактический препарат с хлебным мякишем. Начальная доза препарата составляла 1,0 г/кг массы, которая через два дня составила 2,0 г/кг, затем 4,0 г/кг, в дальнейшем дозу препарата увеличивали в два раза, таким образом должны были определить среднелетальную дозу LD50. Хроническую токсичность препарата изучали на мышах массой 23-24 г при однократном введении в течение 60 дней с кормом в дозах 1,0 г/кг и 2,0 г/кг массы. В опыте было три группы мышей (две опытных и одна контрольная) по 11 голов в каждой.

За всеми животными вели наблюдение, при этом учитывали потребление корма, воды, состояние волосяного покрова, слизистых оболочек, поведения, изменение массы тела. До начала опыта и по завершению опыта проводили гематологические и биохимические исследования крови. В крови определяли количество лейкоцитов, эритроцитов, гемоглобина. В сыворотке крови при помощи диагностических наборов ВИТАЛ на биохимических анализаторах «StatFax 3300» и «StatFax 1904-R» были определены мочевины, глюкоза,

холестерин, триглицериды, АсАТ, АлАТ, общий кальций, неорганический фосфор, общий магний, калий. Количество общего белка устанавливали рефрактометрически с использованием рефрактометра РЛ-2.

Результаты исследований и их обсуждение.

Скармливание мышам профилактического препарата в начальной дозе 1,0 г/кг массы не оказало влияние на общее состояние животных. Мыши полностью съедали корм, были подвижны, активно проявляли реакцию на окружающих. В максимальной дозе 64,0 г/кг мыши съели 46,5% препарата. Признаков интоксикации у животных не установлено — животные были подвижны, активно реагировали на внешние раздражители. До начала и после окончания опыта у животных опытной и контрольной групп определяли массу, и по завершению опыта была взята кровь для морфологических и биохимических исследований.

Признаки острой интоксикации у мышей отсутствовали, о чем свидетельствуют гематологические и биохимические показатели крови мышей опытной и контрольной групп. Определить среднелетальную дозу (LD50) не представилось возможным, так гибель мышей от приема препарата в максимальной дозе 32,0 г/кг массы отсутствовала.

Скармливание профилактического препарата способствовало приросту живой массы мышей опытной группы в 2,9 раза по сравнению с контролем.

Таким образом, введение в рацион белых мышей профилактического препарата на основе природных цеолитов не оказало отрицательного влияния на биохимические и гематологические показатели животных, способствовало увеличению среднесуточного прироста живой массы мышей, что подтверждает его безвредность.

Включение в рацион белых мышей профилактического препарата в дозах 1,0 и 2,0 г/кг массы в течение 60 дней не выявило признаков хронической токсичности. В течение всего опыта мыши были подвижны, активно реагировали на окружающих, полностью поедали корм, слизистые оболочки ротовой полости розовые, шерстяной покров гладкий, блестящий.

Подтверждением отсутствия хронической интоксикации препарата свидетельствуют гематологические и биохимические показатели крови опытных и контрольных мышей.

У мышей первой и второй опытных групп отмечали достоверное ($P < 0,001$) увеличение лейкоцитов в 2,5 и 2,2 раза в сравнении с контрольной группой. Количество эритроцитов на протяжении опыта было на одном уровне, однако в первой опытной группе отмечалась достоверное ($P < 0,05$) увеличение в сравнении со второй опытной группой в 1,2 раза. С начала опыта отмечалось не достоверное снижение количества гемоглобина в крови мышей всех групп, но при этом показатель оставался в пределах физиологической нормы.

У мышей как в контрольной так и в опытных группах биохимические показатели были в пределах нормы.

Скармливание профилактического препарата способствовало приросту живой массы мышей в первой опытной группе на 4,37 гр., во второй опытной группе на 2,0 гр. против 1,28 гр. в контроле.

В ходе опыта по истечении 60-ти дней лабораторные мыши всех групп в количестве 11 голов с каждой группы были подвергнуты эвтаназии путем декапитации и вскрытию. При патологоанатомическом исследовании внутренних органов животных изменений в их структуре не выявлено. Внутренние органы располагались анатомически правильно, жидкость в плевральной и брюшной полостях отсутствовала. Просвет трахеи и бронхов свободен, ткань легких имела розовый цвет. Слизистая оболочка, выстилаящая желудок и кишечник, имела естественную серовато-розовую окраску, без видимых изъявлений и геморрагий. При патологоанатомическом исследовании выяснено, что использование препарата не вызвало каких-либо дегенеративных, некротических и других патологических изменений в изучаемых образцах контрольной и опытных групп.

Таким образом, профилактический препарат не обладает хронической токсичностью для белых мышей. Дозу препарата 1,0 г/кг можно считать оптимальной, так как биохимические показатели крови мышей, получавших препарат в указанной дозе, и в дозе 2,0 г/кг не имеют значительных отличий.

Заключение. Включение в рацион белых мышей профилактического препарата в дозах 1,0 г/кг и 2,0 г/кг массы в течение 2-х месяцев не выявило признаков хронической интоксикации, о чем свидетельствует увеличение прироста живой массы у мышей опытных групп в 3,4 и 1,6 раза по сравнению с контролем и 100%-й сохранность мышей во всех группах, что подтверждает его безвредность.

Гематологические и биохимические показатели крови мышей опытных групп оставались на протяжении всего исследования в пределах контрольных значений. Скармливание мышам профилактического препарата в дозе 2,0 г/кг не приводило к существенным изменениям в биохимических показателях.

При патологоанатомическом исследовании установлено, что использование препарата не вызвало патологических изменений в контрольной и опытных группах, что говорит об отсутствии негативного действия препарата на организм животных. Профилактический минеральный препарат не обладает острой, хронической токсичностью.

Исходя из полученных результатов, подтверждено, что профилактический препарат для нормализации минерального обмена крупного рогатого скота относится к IV классу токсичности – «вещества малоопасные».

Литература. 1. Кононский А.И. Биохимия животных. – М.: Колос, 1992. – С. 420–431. 2. Лушников Н.А. Минеральные вещества и природные добавки в питании животных. Курган: КГСХА, 2003. – С.135–137. 3. Эленшлегер А.А., Танкова О.В. Методика оценки нарушения метаболизма у крупного рогатого скота: методические рекомендации. Барнаул: Изд-во АГАУ, 2011. – 21 с. 4. Скорых Е.О. Анализ метаболического профиля у новорожденных телят по сыворотке крови в диагностике нарушений белкового, жирового и минерального обменов // Вестник АГАУ. – 2014. – №7 (117) – С. 126 –130. 5. Кощаева О.С., Кощаев И.А., Литвинов Ю.Н. Органические микроэлементы – природное решение проблемы минерального питания животных и птицы // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. – 2017. – №. 3. – С. 7-12.

6. Чичула С.И., Кошачева О.С. Проблемы минерального питания животных и птицы // Селекция на современных популяциях отечественного молочного скота как основа импортозамещения животноводческой продукции: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Белгород. 2018. – С. 376-381.

УДК 619:616.2-084:636.21

ВЛИЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ АНТИМИКРОБНЫХ СРЕДСТВ НА РЕГЕНЕРАЦИЮ ИНФИЦИРОВАННЫХ РАН У ЛАБОРАТОРНЫХ КРЫС

И.С. Шульга, к.б.н., ведущий научный сотрудник, Лаврушина Л.А.,
научный сотрудник
(ФГБНУ ДальЗНИВИ)

Т.В. Миллер, к.б.н., доцент кафедры патологии, морфологии и физиологии
(ФГБОУ ВО Дальневосточный ГАУ)

Аннотация. В статье изложены результаты изучения регенерации экспериментальной инфицированной раны у лабораторных крыс на фоне наружного применения препаратов гель–чистотел и гель–куркума. Регенерирующая активность при применении препаратов была выше на 30–37% по сравнению с контролем.

Ключевые слова: крысы, регенерация, препараты на гелевой основе, гель–чистотел, гель–куркума

Раневая инфекция является распространенным осложнением при терапии ран различной этиологии. В большинстве случаев главной причиной в развитии раневого процесса является контаминация раны условно–патогенными микроорганизмами, такими как: *Streptococcus*, *Staphylococcus*, *Enterobacteriaceae*, *Ps.aeruginosae* и другие.[1] Снижение регенераторной способности тканей и вялое развитие грануляций при возникновении микробной контаминации наряду с растущей антибиотикорезистентностью микрофлоры диктует необходимость изыскания средств, оказывающих комплексное и разностороннее влияние на раневой процесс. В этом отношении перспективным направлением является создание препаратов на основе биологически активных компонентов растений. Препараты растительного происхождения, имеют ряд преимуществ, по сравнению с синтетическими. Наиболее важными, из которых являются высокая биологическая и фармакологическая активность, низкая токсичность, значительный комплекс биологически активных соединений, многогранность фармакотерапевтических эффектов, возможность длительного применения без выраженных нежелательных побочных реакций.[2]

Чистотел это лекарственное средство с противовоспалительным действием, действует бактерицидно на грамположительные и грамотрицательные бактерии.[3] Куркума – считается естественным антисептиком и антибактериальным средством.[4] Гелеобразные препараты легко распределяются на коже и быстро впитываются, хорошо удерживаются, в том числе на влажных, мокнущих поверхностях в отличие от мазей.

Проведённый скрининг настоек чистотела и куркумы в отношении клинических штаммов микроорганизмов показал возможность их применения для лечения заболеваний, в патогенезе которых принимают участие грамотрицательные микроорганизмы *C.diversus*, *E.coli*, *E.cloacae*, *P.mirabilis*, *P.vulgaris* и *Ps.aeruginosa*.[5.6]

В 2022 г разработаны экспериментальные образцы гелеобразных препаратов из травы чистотел и порошка корневища куркумы: гель – куркума, гель – чистотел. Их испытание проводили на самцах белых лабораторных крыс (n=15), массой 300-306 г. Моделирование инфицированной раны с длительным периодом регенерации проводили по модели И.Ю. Сахарова (1993) . Модели экспериментального поверхностного дефекта мягкой ткани осуществляли путем формирования в области спины дефекта кожи на глубину до фасции по пластиковому шаблону размером 2,0 x 2,0 см, после предварительного сбривания волос и обработки операционного поля. Кожные дефекты оставляли без повязок для образования грануляционной ткани. Через три дня корочки удаляли, раневую поверхность надсекали лезвием и в рану вносили 1 млрд. микробных тел *Staphylococcus saprophyticus*.

Животным контрольной группы ежедневно в течение 21 суток на поверхность раны наносили салфетки, смоченные стерильным 0,9%-ным раствором натрия хлорида, а опытным группам – салфетки, обработанные гель – куркума (опыт 1) и гель – чистотел (опыт 2).

На 7-е, 14-е, и 21–е сутки у крыс в инфицированном участке раны брали материал для бактериологического исследования и изучали длину контуров кожного поражения методом целлофаногрaфии при помощи курвиметра. В ходе эксперимента оценивали общее состояние, потребление корма и воды, изменение массы тела, особенности поведения, интенсивность и характер двигательной активности, координация движений, реакция на внешние раздражители, частоту и глубину дыхательных движений, состояние шерстного и кожного покрова, окраску слизистых оболочек, положение хвоста, количество и вид фекальных масс, клинические признаки интоксикации.

После введения в рану бактериальной суспензии, содержащую микробную культуру *S.saprophyticus*, контуры раны были неровные, со слабо выраженной грануляционной тканью, раневая поверхность была влажной, мокнущей.

В контрольной группе была выявлена микробная контаминация культурой *S.saprophyticus*. По мере регенерации и отторжения некротических очагов микробная обсемененность к 21 суткам опыта снизилась в 36,9 раза.

У крыс опытных групп на фоне применения препаратов гель – куркума и гель – чистотел микробной контаминации *S.saprophyticus* в ране на протяжении опыта отсутствовала.

Прием корма у крыс контрольной группы после экспериментального инфицирования раневой поверхности был снижен. Масса тела к концу опыта снизилась на 29,65%.

У животных с инфицированной раной на фоне коррекции гель–куркума и гель–чистотел отмечено незначительное снижение веса в первую неделю опыта в среднем на 1%. В дальнейшем наблюдали увеличение живой массы тела в обеих опытных группах. На 14 сутки и к концу исследования масса тела у крыс была выше в группе опыт 1 на 17,09% и в группе опыт 2 на 14,15%.

Анализ контуров инфицированных ран, показал, что у животных контрольной группы длина контуров к 21 дню уменьшилась на 83,90%. Полная регенерация наблюдалась на 25-29 сутки. У особей группы опыт 1 длина контура раны на 7 сутки была меньше по сравнению с контролем на 20,74%, на 14 сутки – на 67,19%. Полная регенерация была зафиксирована на 17 день опыта. У особей группы опыт 2 длина контура раны была меньше на 7 сутки на 15,81%, на 14 сутки на 64,69% по сравнению с контролем. Полную регенерацию наблюдали на 19 день опыта.

Таким образом, образцы препаратов: гель–куркума и гель–чистотел обладают выраженной антимикробной и регенераторной активностью при местном нанесении на поверхность раны. Положительной стороной применения подобных антибактериальных препаратов является замедленная выработка резистентности у микроорганизмов, являющихся этиологическим фактором раневой инфекции.

Литература. 1. Гадзоанов С.Г. Лечение инфицированных ран у собак и крупного рогатого скота с использованием препаратов чистотела на фоне физиотерапии. автореф.дис....канд.вет.наук, 16.00.05/ Гадзоанов, Сослан Георгиевич. – Владикавказ. – 2009. –23с. **2.** Сергалиева М.У. Определение биологически активных веществ в траве чистотела большого (*Herba chelidonii majus*) / М.У. Сергалиева, К.А. Гагаева, Д.Н. Карова, Н.Е. Ушакова, Т.А. Нестерова, Д.А. Ахадова // Молодёжь и медицинская наука Материалы V Межвузовской научно-практической конференции молодых ученых. Изд–во: ГБОУ ВПО Тверская государственная медицинская академия Мин–ва здравоохранения РФ, Тверь: 2018. – С. 384–385. **3.** Сохина А.А. Фитохимические и технологические исследования травы чистотела большого (*Chelidonium majus* L.). автореф. дис...канд. фарм. наук, 15.00.02 / Сохина Анна Аркадьевна. – Самара, 1999.– 24 с. **4.** Андриянов Д.И. Польза куркумы и куркумина / Д.И.Андриянов // Состояние и перспективы увеличения производства высококачественной продукции сельского хозяйства. Материалы X Международной научно-практической конференции. Новосибирск, 2022. С. 230-232. **5.** Миллер Т.В. Оценка антибактериальных свойств настойки чистотела и йодопирона / Т.В. Миллер, С.С. Дикунина, Е.П. Котельникова // Теория и практика ветеринарной фармации, экологии и токсикологии в

АПК. Материалы Международной науч.–практ. конф., посвященной 100-летию кафедры фармакологии и токсикологии Спбгувм. Санкт–Петербург, 2021. – С. 167–168. 6. Дикунина С.С. Антибактериальная активность настойки куркумы и йодопирона / С.С. Дикунина, Т.В. Миллер // Вестник дальневосточного отделения Российской академии наук. – 2023. – № 1 (227). – С. 122-128.

ЖИВОТНОВОДСТВО И ПТИЦЕВОДСТВО

УДК 636.5:636.084:636.086

ВЛИЯНИЕ СКАРМЛИВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ ШИПОВНИКА НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ МОЛОДНЯКА ПТИЦЫ

**Залюбовская Е. Ю., к. с.-х. н.
(ФГБНУ ДальЗНИВИ)**

Аннотация: Представлены результаты исследований биохимических показателей крови молодняка кур. При исследовании фракций белка в первой опытной группе количество альбуминов и α -глобулинов находилось в пределах нормы. Уровень холестерина в опытных группах установлен в пределах нормы. Уровень триглицеридов во второй опытной группе стремился к верхней границе нормы. При исследовании минерального обмена в контрольной и опытных группах установлено снижение количества кальция на 7,2–12,8%. Содержание неорганического фосфора в контрольной и второй опытной группе незначительно превышало норму, в первой опытной группе находилось на нижней границе физиологической нормы (достоверно). Количество калия в первой и второй опытных группах - нормативное (достоверно), содержание магния во всех группах находилось на нижней границе физиологической нормы.

Ключевые слова: молодняк кур, шиповник, кровь.

В настоящее время основой эффективного развития яичного птицеводства является использование кроссов с высокой продуктивностью, при этом требуется научно-обоснованный и рациональный подход к условиям кормления. Однако негативное действие некоторых факторов кормления отрицательно сказывается на росте и развитии молодняка яичных кур. Негативные факторы возникают вследствие отсутствия возможности должным образом контролировать процессы приготовления, заготовки и хранения кормов. В связи с этим актуально внедрение в технологию кормления сельскохозяйственной птицы добавок на основе дикорастущих растений, в том числе, шиповника [1,2].

Шиповник – ценнейшее поливитаминное растение. Основным его достоинством является высокое содержание витамина С в плодах. Также в его состав входят каротин, витамины группы В, витамины К, Р, Е, катехины,

эфирные масла, природные сахара, незаменимые жирные кислоты (линолевая, линоленовая) и др. Шиповник богат микро - и макроэлементами: К, Са, Mg, Fe, Mn, P, Mo, Cu, Zn, Co, Al, Se [3, 4].

Плоды шиповника активизируют действие ферментных систем, усиливают регенерацию тканей, синтез гормонов, благоприятно влияют на углеводный обмен. Обладают антимикробными, противовоспалительными, иммуномодулирующими и др. свойствами. Их применяют при пневмонии, гиперлипидемии, заболеваниях печени, почек и др. заболеваниях [5].

Однако в научной литературе имеется недостаточно данных о применении шиповника в качестве кормовой добавки для птицы [6].

Цель – изучить влияние добавки из шиповника на биохимические показатели крови молодняка кур.

Материалы и методы исследований.

Работа выполнена в 2022 году на базе вивария и в отделе животноводства и птицеводства ФГБНУ ДальЗНИВИ. Объект исследования – 2-х месячные цыплята яичного направления, кросса «Декалб Уайт». Перед началом эксперимента по принципу аналогов были сформированы контрольная и 2 опытные группы молодняка по 9 голов в каждой. Первые две недели опыта (период адаптации) птица всех групп получала только комбикорм ПК 3-29.

Через 2 недели I опытной группе дополнительно к основному рациону вводили 3 мл сиропа шиповника на 1 литр воды. II опытной группе с комбикормом скармливали 2 % шиповника, измельченного на гомогенизаторе до состояния порошка (вместе с косточками). На всем протяжении опыта все группы получали ракушку. Продолжительность опыта составила 30 дней.

В конце опыта у птицы производили забор крови из сердца. Биохимический анализ крови молодняка проводился по общепринятым методикам.

Статистическую обработку цифрового материала выполняли с использованием стандартной программы Microsoft Excel. Достоверность полученных данных оценивали при помощи критерия Стьюдента (t). Достоверными результатами считали при $P < 0,05$ (*); $P < 0,01$ (**); $P < 0,001$ (***) .

Результаты исследований и их обсуждение.

Важным показателем, отражающим состояние организма птицы, является биохимическое исследование сыворотки крови.

Значимым показателем состояния процессов обмена веществ в организме птицы является белковый состав сыворотки крови: в контрольной группе было выявлено его увеличение на 17,2%, в I и II опытных группах - 12,7%. Однако при исследовании фракций белка отмечалось снижение альбуминов в контрольной группе на 16,55%, в первой опытной группе они находились в пределах нормы, во второй опытной группе – превышали значение физиологической нормы на 21,9%. Количество α -глобулинов в контрольной и первой опытной группах было в пределах нормы, во второй опытной группе – снижено на 12,49%. Содержание β -глобулинов в контрольной группе было ниже на 41,29%, в первой и второй опытной группах – на 30,12–34,66%. При этом выявлено увеличение γ -глобулинов, составившее в контрольной группе

83,45%, в первой опытной группе - 45,12%, во второй опытной группе - 23,13% (достоверно).

Концентрация глюкозы в сыворотке крови цыплят во всех группах была ниже нормы на 6,24–7,60%.

Уровень холестерина в контрольной группе был чуть ниже физиологической нормы на 4,4%, в опытных группах установлен в пределах нормы. Уровень триглицеридов в контрольной и первой опытной группе был повышен на 24,0–43,0%, во второй опытной группе стремился к верхней границе нормы.

Увеличение уровня активности аланинаминотрансферазы (АЛТ) и аспартатаминотрансферазы (АСТ) у птицы всех групп превышал физиологический показатель более чем в 2,5 раза.

Уровень активности щелочной фосфатазы у молодняка кур контрольной группы был увеличен в 4,4 раза, в первой опытной группе - в 3,8 раза, во второй опытной группе в 3 раза ($P < 0,05$).

Во всех группах отмечалось увеличение количества билирубина на 17,9 – 34,7%.

Наблюдалось снижение количества кальция в контрольной и опытных группах на 7,2–12,8%. Содержание неорганического фосфора в контрольной и второй опытной группе незначительно превышало норму, в первой опытной группе находилось на нижней границе физиологической нормы (достоверно).

Количество калия в контрольной группе было снижено на 4,4%, в первой и второй опытных группах - пришел в норму (достоверно). Количество магния во всех группах находилось на нижней границе физиологической нормы.

Заключение. Исходя из результатов проведенного нами исследования установлено, что введение в рацион молодняка кур различных форм шиповника оказало положительное влияние на биохимические показатели крови, в частности, было отмечено улучшение метаболических процессов в организме птицы.

Литература. 1. Юнусов Х.Б. Гематологические и биохимические показатели крови кур-несушек при использовании в рационе настоя из лекарственных растений / Х.Б. Юнусов, С.А. Силушкин // Актуальные проблемы биологической и химической экологии: Материалы VI Международной научно-практической конференции. Московский государственный областной университет. – 2019. – С.79-84. 2. Астраханцев А.А. Рост и развитие ремонтного молодняка яичных кур кроссов «Ломанн» / А.А. Астраханцев, Михеев К.А. // Известия Великолукской ГСХА. – 2016. – №2. – С. 8-13. 3. Igual M. et al. Valorization of rose hip (*Rosa canina*) puree co-product in enriched corn extrudates / M. Igual [et al.] // Foods. – 2021. – Vol. 10. – №. 11. – 2787 P. 4. Nitievskaya K.N. Research of the process of hydration of *rosa majalis* / K.N. Nitievskaya // Современная наука и инновации. – 2020. – №4(32). – С.76-82. 5. Gjorgovska N. Application of Rose Hip Fruits as Feed Supplement in Animal Nutrition / N. Gjorgovska [et al.] // Journal of Agriculture Food and Development. – 2021. 6. Konca Y. et al. The Effect of Rosehip (*Rosa canina* L.) Supplementation to Diet on the Performance, Egg and Meat Quality, Antioxidant Activity in Laying

ВЛИЯНИЕ ФИТОБИОТИЧЕСКОЙ ДОБАВКИ НА ЖИВУЮ МАССУ И МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ МОЛОДНЯКА КУР ЯИЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ

Мансурова М.С.
(ФГБНУ ДальЗНИВИ)

Аннотация: Представлены результаты исследований динамики живой массы и морфологического анализа крови молодняка кур кросса «Декалб Уайт». Полученные данные динамики живой массы птицы свидетельствовали о увеличении данного показателя в опытных группах на 9,6–10,1%, в сравнении с контролем. В результате морфологического анализа крови в опытных группах наблюдалась тенденция к увеличению содержания гемоглобина на 6,32-11,90% по отношению к контролю. При анализе лейкоцитарной формулы во II опытной группе содержание базофилов находилось в пределах физиологической нормы, содержание эозинофилов в I опытной группе было нормативным. Содержание псевдоэозинофилов в I и II опытных группах не выходило за пределы нормы.

Ключевые слова: молодняк кур, живая масса, кровь.

В птицеводстве правильная организация выращивания ремонтного молодняка обеспечивает успех отрасли в целом. В связи с этим достижение высокой продуктивности птицы находится в непосредственной зависимости от физиологического состояния молодняка. При этом для полной реализации потенциальных возможностей цыплят необходим научно-обоснованный и рациональный подход к условиям кормления птицы. В данном случае целесообразно применение кормовых добавок на основе дикорастущих растений, в том числе, шиповника [1,2].

Основным достоинством шиповника является высокое содержание в его плодах аскорбиновой кислоты. Кроме того, плоды шиповника полезны высоким содержанием танинов, дубильных веществ, каротина, витаминов группы В, витамина А, D, Е, К, Р, пектиновых веществ, органических кислот, эфирных масел. Шиповник обладает важной фармакологической, противовоспалительной и антиоксидантной активностью, а также иммуномодулирующими, антиоксидантными, иммуносупрессивными, кардиопротекторными, гастропротекторными свойствами [3,4,5].

Однако в научной литературе имеется недостаточно данных о применении шиповника в качестве кормовой добавки для птицы [7].

Цель - изучить влияние добавки из шиповника на динамику живой массы и морфологические показатели крови молодняка кур.

Материалы и методы исследований. Работа была выполнена в 2022 году на базе вивария и в отделе животноводства и птицеводства ФГБНУ ДальЗНИВИ. Объектом исследования служили двухмесячные цыплята (♀) яичного направления, кросса «Декалб Уайт». Перед началом эксперимента по

принципу аналогов были сформированы контрольная и 2 опытные группы молодняка по 9 голов в каждой. Содержание птицы осуществлялось с соблюдением условий по выращиванию ремонтного молодняка яичного кросса «Декалб Уайт». В первые две недели опыта (период адаптации) птица всех групп получала комбикорм ПК 3-29.

Через 2 недели I опытной группе дополнительно к основному рациону вводили 3 мл сиропа шиповника на 1 литр воды. II опытной группе с комбикормом скармливали 2 % шиповника, измельченного на гомогенизаторе до состояния порошка (вместе с косточками). На всем протяжении опыта все группы получали ракушку. Продолжительность опыта составила 30 дней - с 60 по 90- дневный возраст.

В возрасте 2 и 3 месяцев птицу взвешивали на электронных весах FA-6401-1-WL (Австрия). На основании полученных данных были рассчитаны абсолютный и среднесуточный приросты живой массы молодняка.

В конце опыта у птицы производили забор крови из сердца. Морфобioхимический анализ крови молодняка проводился по общепринятым методикам.

Статистическую обработку цифрового материала выполняли с использованием стандартной программы Microsoft Excel. Достоверность полученных данных оценивали при помощи критерия Стьюдента (t). Достоверными результатами считали при $P < 0,05$ (*); $P < 0,01$ (**); $P < 0,001$ (***) .

Результаты исследований и их обсуждение. В начале опыта живая масса молодняка кур во всех группах была ниже нормы на 5,4%. На конец опыта (90 дней) живая масса птицы в I и II опытной группе соответствовала норме. При этом молодняк опытных групп превосходил контроль на 9,6–10,1%. Следует отметить, что живая масса птицы в контрольной группе на протяжении всего опыта не достигала возрастной нормы.

Таким образом, опытные группы имели тенденцию к повышению живой массы цыплят, о чем свидетельствовал среднесуточный прирост: в контрольной группе - 6,52 г, в I и II опытных группах 7,13–7,18 г.

В конце опыта птица из опытных групп по абсолютному приросту превосходила своих сверстников из контрольной группы.

Сохранность является важным показателем при выращивании ремонтного молодняка птицы. По данным нашего опыта, сохранность молодняка птицы всех групп составила 100%.

При исследовании морфологических показателей крови молодняка кур были получены следующие результаты.

Количество эритроцитов во всех группах не выходило за пределы физиологической нормы и было схожим.

Уровень лейкоцитов во всех группах птицы был нормативным, однако в контрольной и II опытной группе данный показатель находился на уровне нижней границе нормы.

Как известно, в плодах шиповника содержится в большом количестве витамин С, а также Fe и Se, которые участвуют в синтезе гемоглобина. В связи

с этим в I и II второй опытных группах наблюдалась тенденция к увеличению содержания гемоглобина на 6,32-11,90% по отношению к контролю.

Величина цветового показателя и среднее содержание гемоглобина в одном эритроците во всех группах было снижено: в контрольной группе - на 46,67 и 34,84%, в I опытной группе - 43,34 и 25,45%, во II опытной группе - 36,67 и 20,05%.

При анализе лейкоцитарной формулы установлено повышение содержания базофилов в контрольной группе на 74,6%, в I опытной - на 64,8%, тогда как во II опытной группе, получавшей шиповник в измельченном виде, данный показатель находился в пределах физиологической нормы. При этом содержание эозинофилов в контрольной группе было снижено на 66,2%, во II группе при скормливание шиповника - на 35,8%, в I опытной группе при выпойке сиропа шиповника, напротив, показатель пришел в норму. Содержание псевдоэозинофилов в контрольной группе снизилось на 20,06%, в I и II опытных группах – находилось на одном уровне и не выходило за пределы нормы. Количество лимфоцитов в I опытной группе было нормативным, в контрольной и II опытной группе выявлено незначительное повышение на 4,7–7,4%.

Заключение. Исходя из результатов проведенного нами исследования, установлено, что при введении в рацион молодняка кур различных форм шиповника наблюдается увеличение живой массы на 9,6–10,1% в опытных группах цыплят в сравнении с контролем. Также выявлено положительное влияние шиповника на некоторые морфологические показатели крови молодняка кур.

Литература. 1. Юнусов Х.Б. Гематологические и биохимические показатели крови кур-несушек при использовании в рационе настоя из лекарственных растений / Х.Б. Юнусов, С.А. Силушкин // Актуальные проблемы биологической и химической экологии: Материалы VI Международной научно-практической конференции. Московский государственный областной университет. – 2019. – С.79-84. 2. Астраханцев А.А. Рост и развитие ремонтного молодняка яичных кур кроссов «Ломанн» / А.А. Астраханцев, Михеев К.А. // Известия Великолукской ГСХА. – 2016. – №2. – С. 8-13. 3. Igual M. et al. Valorization of rose hip (*Rosa canina*) puree co-product in enriched corn extrudates / M. Igual [et al.] // Foods. – 2021. – Vol. 10. – №. 11. – 2787 P. 4. Nitievskaya K.N. Research of the process of hydration of *rosa majalis* / K.N. Nitievskaya // Современная наука и инновации. – 2020. – №4(32). – С.76-82. 5. Gjorgovska N. Application of Rose Hip Fruits as Feed Supplement in Animal Nutrition / N. Gjorgovska [et al.] // Journal of Agriculture Food and Development. – 2021. 6. Konca Y. et al. The Effect of Rosehip (*Rosa canina* L.) Supplementation to Diet on the Performance, Egg and Meat Quality, Antioxidant Activity in Laying Quail / Y. Konca [et al.] // Sains Malaysiana. – 2021. – Vol. 50. – №. 12. – P. 3617-3629.

СОДЕРЖАНИЕ

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

Щербинина С.А., Остякова М.Е. **Мониторинг лейкоза крс в северо-восточном субъекте ДФО**.....3

Желябовская Д.А., Шульга И.С., Остякова М.Е., Лаврушина Л.А. **Видоспецифичность кишечного микробиоценоза телят при болезнях органов пищеварения**.....5

ИНВАЗИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

Бондаренко Г.А., Соловьева И.А., Трухина Т.И. **Эпизоотический мониторинг по трихинеллезу в Амурской области**.....7

Соловьева И.А., Бондаренко Г.А., Трухина Т.И. **Роль мышевидных грызунов в передаче возбудителя трихинеллеза в условиях Амурской области**9

Трухина Т.И., Бондаренко Г.А., Соловьева И.А., **Эпидемиологический мониторинг по трихинеллезу в Амурской области**.....12

АКУШЕРСТВО, ГИНЕКОЛОГИЯ

Ирхина В.К., Остякова М.Е. **Микробная картина молока при субклиническом мастите у коров**.....14

Голайдо Н.С., Малкова Н.Н., Остякова М.Е. **Тезисно о диагностике серозного мастита у коров**.....15

ФАРМАКОЛОГИЯ И ТОКСИКОЛОГИЯ

Шульга И.С., Желябовская Д.А., Остякова М.Е., Горбачева И.Е. **Перспектива применения бесспорных форм препарата на основе *B.Thuringiensis***.....18

Кручинкина Т.В. **Определение безвредности профилактического минерального препарата на лабораторных животных**.....20

Шульга И.С., Лаврушина Л.А., Миллер Т.В. **Влияние растительных антимикробных средств на регенерацию инфицированных ран у лабораторных крыс**.....24

ЖИВОТНОВОДСТВО И ПТИЦЕВОДСТВО

Залюбовская Е.Ю. **Влияние скармливания различных форм шиповника на биохимические показатели крови молодняка птицы**.....27

Мансурова М.С. Влияние фитобиотической добавки на живую массу и морфологические показатели крови молодняка кур яичного направления.....30