

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»

На правах рукописи

Фомо Чаппи Ксавьера

**Паразитозы кур и разработка
лечебно-профилактических мероприятий в условиях крестьянско-
фермерских хозяйств Краснодарского края**

03.02.11 – паразитология

Диссертация
на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук

Научный руководитель
доктор ветеринарных наук,
профессор Т. С. Катаева

Краснодар, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----|
| ВВЕДЕНИЕ..... | 4 |
| 1. Обзор литературы..... | 11 |
| 1.1 Эпизоотическая ситуация по основным гельминтозам кур..... | 11 |
| 1.2 Эпизоотология основных кокцидиозов кур..... | 21 |
| 1.3 Ассоциативные паразитозы кур..... | 27 |
| 1.4 Эктопаразиты кур и голубей..... | 33 |
| 1.5 Лечебно-профилактические мероприятия основных паразитозов кур..... | 38 |
| 1.6 Краткая природно-климатическая характеристика Краснодарского края..... | 45 |
| 2. Собственные исследования..... | 48 |
| 2.1 Материалы и методы исследований..... | 48 |
| 3. Результаты исследований..... | 60 |
| 3.1 Эпизоотическая ситуация по паразитозам кур и голубей в КФХ Краснодарского края..... | 60 |
| 3.1.1 Видовой состав гельминтов кур и голубей..... | 60 |
| 3.1.1.1 Видовой состав гельминтов кур..... | 60 |
| 3.1.1.2 Видовой состав гельминтов голубей..... | 63 |
| 3.1.2 Зараженность и видовой состав эймерии кур и голубей..... | 68 |
| 3.1.2.1 Зараженность кур эймериями..... | 68 |
| 3.1.2.2 Видовой состав эймерий кур..... | 77 |
| 3.1.2.3 Зараженность голубей эймериями..... | 81 |
| 3.1.3 Видовой состав эктопаразитов кур и голубей..... | 84 |
| 3.1.3.1 Видовой состав эктопаразитов кур..... | 84 |
| 3.1.3.2 Видовой состав эктопаразитов голубей..... | 95 |
| 3.2 Зараженность кур гельминтами в зависимости от их породного состава..... | 102 |
| 3.3 Зараженность кур видовыми сообществами гельминтов в условиях КФХ..... | 116 |

| | |
|--|-----|
| 3.4 Возрастная динамика зараженности кур гельминтами в условиях КФХ..... | 121 |
| 3.5 Сезонная динамика зараженности кур гельминтами в условиях КФХ..... | 126 |
| 4. Лечебно-профилактические мероприятия при паразитозах кур..... | 135 |
| 4.1 Лечебно-профилактические мероприятия при гельминтозах кур..... | 135 |
| 4.2 Лечебно-профилактические мероприятия при эймериозе кур..... | 137 |
| 4.2.1 Сравнительная эффективность препаратов «Байкокс 2,5%» и «Трисульфон» при лечении эймериоза цыплят мясных пород при напольном содержании..... | 137 |
| 4.2.2 Сравнительная эффективность препаратов «Байкокс 2,5%» и «Байкокс 2,5 %» в сочетании с «Энт-Ойл Идроруж НМ» при лечении эймериоза цыплят мясных пород при напольном содержании..... | 141 |
| 4.3 Лечебно-профилактические мероприятия при эктопаразитах кур..... | 144 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ..... | 151 |
| ВЫВОДЫ..... | 155 |
| ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ..... | 158 |
| ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ..... | 159 |
| СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ..... | 160 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ..... | 181 |

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. В Российской Федерации птицеводство является одной из наиболее динамично развивающихся и экономически эффективных отраслей сельского хозяйства, которая обеспечивает потребности населения в птицеводческой продукции и вносит существенный вклад в обеспечение продовольственной безопасности страны.

По сведениям Министерства сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края в 2018 г. общее поголовье сельскохозяйственной птицы составляло в пределах 28 млн голов, из них около 50,0 % птицы содержалось в условиях сельскохозяйственных предприятий. Другая половина поголовья выращивалась в хозяйствах населения и в крестьянско-фермерских хозяйствах, за период с 1991 года численность поголовья птицы в этих хозяйствах увеличилось в 50 раз (Парамонов П. Ф., 2016). Для сельской местности домашнее птицеводство один из перспективных видов подсобного хозяйства, которое является источником продуктов питания и доходов.

Развитие домашнего птицеводства в значительной степени зависит от состояния здоровья птицы, в связи с этим важным аспектом является изучение инфекционных и инвазионных болезней.

Птица, адаптированная к промышленному содержанию мало пригодна для содержания при напольном и выгульном содержании в крестьянско-фермерских и личных хозяйствах, одним из факторов является низкая резистентность к инфекционным и инвазионным болезням (Смирнов С. Б., 1998.).

Видовой состав паразитов птиц при напольно-выгульном содержании на много разнообразнее, выше количественные показатели зараженности, что предопределено биологическими и эпизоотологическими особенностями паразитов (Величкин П. А., 1962, 1964; Афанасьев В. И., 1964; Кожоков М. К., 1994; Забашта А. П., 2002; Никитин В. Ф., 2007; Chapman H. D., 2009).

В КФХ региона растет спрос на породы адаптированные к напольно-выгульным условиям содержания, обладающие не только высокими продуктив-

ными, но и эстетическо-декоративными качествами, но эти породы недостаточно изучены, с точки зрения адаптации к инвазионным болезням, не определены видовой состав паразитов, количественные показатели зараженности, не разработаны эффективные лечебно-профилактические мероприятия.

С ростом количества КФХ, личных хозяйств населения, дачных участков в регионе интенсивно развивается голубеводство, которое на Кубани имеет давние исторические традиции. Голубеводы содержат и воспроизводят дорогостоящих чистопородных птиц. Инвазионные болезни приводят к значительным потерям в голубеводческих хозяйствах. Голуби участвуют в циркуляции и распространении целого ряда паразитов птиц, в том числе и кур. Работы, связанные с паразитозами домашних голубей в условиях Краснодарского края, отсутствуют. Изучение эпизоотической ситуации в регионе по паразитозам домашних голубей является актуальным.

Учитывая значительный рост числа крестьянско-фермерских и личных хозяйств населения, занимающихся птицеводством, в том числе воспроизводством племенной птицы различных пород и принимая во внимание экономический ущерб хозяйствам по причине инвазионных болезней птицы, необходимы комплексные исследования для оценки эпизоотической ситуации по паразитозам кур и домашних голубей с изучением видового состава паразитов и их сообществ, определение количественных показателей зараженности птиц и разработка эффективных лечебно-профилактических мероприятий.

На основании изложенного выше тема работы является актуальной.

Степень разработанности проблемы. Эпизоотическую ситуацию гельминтозов, эймериозов и эктопаразитов птицы в разных регионах нашей страны, а также ближнего и дальнего зарубежья изучали многие ученые (К. И. Скрябина, Р. С. Шульца (1935), А. Н. Чертковой, А. М. Петрова (1961), Л. П. Спасской (1966), К. М. Рыжикова, А. Н. Чертковой (1968), В. К. Петроченко, Г. А. Котельникова (1976), М. Ш. Акбаев (1996), В. Н. Гиско (2003), Л. И. Малахеева (2003), Р.Р. Мурзаков (2012), В. Х. Гадаев (2013), Е. А. Ефремова (2019).

Такими учеными как, А. П. Забашта (2001); Р. М. Акбаев (2010); Е. С. Сиренко (2014); С. Н. Забашта (2015); Н. И. Шумский (2015); Г. А. Фадеева (2015) и другими разработаны научно обоснованные методы диагностики, лечения и профилактики.

На территории Краснодарского края эпизоотическая ситуация по паразитозам домашней птицы за последние десятилетия изучалась недостаточно, существует необходимость изыскания новых эффективных противопаразитарных препаратов для лечения кур и голубей в КФХ при напольно-выгульном содержании.

Все выщеизложенное послужило основанием для определения цели исследования и решения, связанных с нею задач.

Цель и задачи исследований. Целью наших исследований явилось изучение паразитозов кур и домашних голубей в условиях крестьянско-фермерских хозяйств, а также разработка эффективных лечебно-профилактических мероприятий при гельминтозах, эймериозе и кнемидокоптозе кур.

В связи с поставленной целью были сформулированы следующие задачи:

1. Установить видовой состав гельминтов, эймерий и эктопаразитов кур и голубей, структуру их сообществ, количественные показатели зараженности в зависимости от сезонности, возрастного и породного состава птиц;
2. Изучить лечебную эффективность препарата «Альвет» (20 %) и «Пиперазина адипинат» при лечении гельминтозов у кур;
3. Определить лечебную эффективность препаратов «Байкокс 2,5%» и «Трисульфон», а также «Байкокс 2,5%» с добавлением кормовой добавки «Энт-Ойл Идроруж НМ» при эймериозе цыплят;
4. Определить лечебную эффективность раствора березового дегтя в сочетании с препаратом «Димексид» (20 %) при лечении кнемидокоптоза ног у кур.

Научная новизна. В результате проведенных исследований установлен видовой состав гельминтов, эймерий, эктопаразитов кур при напольной технологии содержания в условиях КФХ и домашних голубей, содержащихся в личных подсобных хозяйствах населения Краснодарского края.

Определена видовая структура сообществ гельминтов, эймерий, эктопаразитов у кур и голубей.

Получены новые данные по возрастной и сезонной динамике зараженности гельминтами, эймериями, эктопаразитами кур и голубей.

Определены видовой состав, показатели зараженности эндо- и эктопаразитами у 12 пород кур мясных и мясоичных пород.

Разработан и испытан, показавший высокую эффективность способ лечения эймериоза цыплят.

Разработан и испытан способ лечения кнемидокоптоза ног у кур сочетанием березового дегтя и препарата «Демиксид» (20%).

Теоретическая и практическая значимость работы. Теоретическая значимость работы заключается в том, что были изучены видовая структура сообществ гельминтов, эймерий, эктопаразитов у кур и голубей. Получены новые данные по возрастной и сезонной динамике зараженности гельминтами, эймериями и эктопаразитами кур и голубей. Определен видовой состав эндо- и эктопаразитов у 12 мясных и мясоичных пород кур и степень их зараженности.

Для ветеринарной медицины предложены два запатентованных способа лечение эймериоза цыплят (патент № 2733864, 2020) и кнемидокоптоза кур (патент № 2697801, 2019).

Результаты изучения видового состава эндо и эктопаразитов кур, голубей и эффективность действия препаратов при эймериозе и кнемидокоптозе могут быть успешно использованы при разработке и внедрении системы мер по профилактике и лечению инвазионных болезней птиц.

Данные рекомендации носят теоретический и практический характер для ветеринарных специалистов птицеводческих хозяйств, ветлабораторий и специалистов профильных научно-исследовательских ветеринарных учреждений и для использования в учебном процессе сельскохозяйственных ВУЗов.

Методология и методы исследования. Основой методологии исследований по теме диссертации следует считать системный подход: изучение видового состава гельминтов, эймерии, и эктопаразитов у кур и голубей; изучение показате-

лей экстенсивности и интенсивности инвазий, сезонно-возрастная динамика, выявление смешенных инвазий у кур и голубей.

В исследованиях использовали копроскопические (обнаружение ооцист эймерий в фекалиях, подсчет количества ооцист/г фекалий), микроскопические (микроскопия мазков методом «раздавленной капли»), патологоанатомические методы (оценка поражений кишечника по системе Johnson and Reid), морфометрия, окрашивание, метод дифференциальной диагностики, метод статистического анализа данных.

В работе использовали бинокулярный микроскоп МБС–10 при объективах 8, 20, окуляре 7, 10, 100, окуляре микрометр 10, 40 и микроскоп Биомед-3, при объективах 4, 10 40, 100, окуляре 10, что позволяет изучать морфологию имаго, яиц и личинок гельминтов, а также эймерии, эктопаразитов на разных стадиях развития.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

1. Эпизоотическая ситуация по гельминтозам, эймериозу и кнемидокоптозу у кур и голубей в Краснодарском крае характеризуется широким распространением среди домашней птицы в крестьянско-фермерских хозяйствах, зараженность зависит от возрастного состава кур, сезонности и породы.

2. Гельминтозы, эймериозы и эктопаразитозы кур и голубей протекают в виде моноинвазий и видовых и межвидовых сообществ.

3. Применение препарата «Альвет» (20 %) и «Пиперазина адипинат» эффективны при лечении гельминтозов у кур.

4. Применение препарата «Байкокс 2,5%» с добавлением кормовой добавки «Энт–Ойл Идроруж НМ» – эффективно при эймериозе цыплят, а березового дегтя и препарата «Димексид» (20 %) – при лечении кнемидокоптоза ног у кур.

Степень достоверности и апробация результатов работы. Основные положения, заключение и практические предложения, сформулированные в диссертации, отвечают целям и задачам работы, а достоверность полученных результатов проанализирована и подтверждается статистической обработкой данных.

Результаты исследования опубликованы в доступных рецензированных источниках. Основные положения диссертационной работы доложены на ежегод-

ных научных конференциях факультета ветеринарной медицины Кубанского государственного аграрного университета имени И. Т. Трубилина (2017, 2018, 2019).

Материалы диссертационной работы доложены, обсуждены, опубликованы на Всероссийских и Международных научно - практических конференциях:

- II Национальной конференции «Научно-технологическое обеспечение агропромышленного комплекса России: проблемы и решения» (Краснодар 2018 г);
- III Национальной конференции «Научно-технологическое обеспечение агропромышленного комплекса России: проблемы и решения» (Краснодар 2019 г);
- Международной конференции «Институциональные преобразования АПК России в условиях глобальных вызовов» (Краснодар 2018 г);
- 3-я Международной конференции «Институциональные преобразования АПК России в условиях глобальных вызовов» (Краснодар 2019 г);
- Всероссийской (национальной) конференции «Научное обеспечение агропромышленного комплекса» (Краснодар 2019 г);
- Национальной конференции «Научно-технологическое обеспечение агропромышленного комплекса России: проблемы и решения» (Краснодар 2018 г);
- Международная конференция «Птицеводство без антибиотиков. Контроль кокцидиоза и гистомоноза. Минеральное питание в птицеводства. Новая перспектива» (Краснодар 2019 г).

Личный вклад соискателя. Представленная диссертационная работа является результатом 4-летних научных исследований автора, проведенных в лаборатории паразитологии, ветсанэкспертизы и зоогигиены Кубанского государственного аграрного университета имени И. Т. Трубилина, в период с 2016 по 2020 гг. Все приведенные в диссертации данные получены при личном участии автора, как на этапе постановки задач и разработки методических подходов к их выполнению, так как и при наборе первичных фактических данных, статистическая обработка и анализ полученных результатов, написание и оформление публикаций, выводы диссертации произведены непосредственно автором.

Научные исследования по эндо- и эктопаразитам домашних кур, голубей, лечебно-профилактические мероприятия в условиях крестьянско-фермерских хо-

зьяйств Краснодарского края были проведены совместно с научным руководителем. Работа была выполнена под руководством доктора ветеринарных наук, профессора Катаевой Татьяны Семеновны. Она оказывала научно-методическую помощь в проведении исследований и анализе полученных данных. Статьи, которые были написаны в соавторстве, включают не менее 90 % от общего количества всех материалов в исследовании аспиранта. Все соавторы не возражают в использовании результатов совместных исследований.

Публикации. По материалам диссертации опубликовано 18 научных работ, в которых отражены основные положения и выводы по теме диссертации, в том числе 5 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ («Ветеринария Кубани», «Ветеринария сегодня», «Ветеринарная патология», «Научный журнал КубГАУ»), а также 2 патента («патент № 2697801, 2019», «патент № 2733864, 2020»).

Объем и структура диссертации. Диссертационная работа изложена на 197 страницах компьютерного текста, и состоит из: введения, обзора литературы, собственных исследований, заключения, выводов, практических предложений, списка литературы и приложения. Работа иллюстрирована 49 таблицами, 14 рисунками и 5 графиками.

Список литературы включает 244 наименований, в том числе 197 работ отечественных и 47 зарубежных авторов.

1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1 Эпизоотическая ситуация по основным гельминтозам кур

В паразитологии изначально преобладал «организменный» уровень исследования паразито-хозяйинных отношений, изучалась морфология, физиология, систематика и циклы развития отдельных видов паразитов, разрабатывались методы борьбы и профилактики паразитарных заболеваний. В XX веке в паразитологии применяться экологический подход. Понимание паразитизма как системы взаимоотношений между паразитом и всем, что его окружает возникла главным образом на основе работ отечественных ученых (Скрябин К. И., 1923; Павловский Е. Н., 1955; Догель В. А., 1955; Беклемишев В. Н., 1970 и др.).

В. А. Догель (1962) утверждал, что изучение паразитов без учета факторов, связанных с организмом хозяина (среда I порядка) и внешней среды (среда II порядка) невозможно. Основы экологической паразитологии были изложены в труде В. А. Догеля (1962) «Общая паразитология». Особенно следует отметить раздел «Паразит и среда», в котором излагаются вопросы отношений между паразитами и средой, зависимость паразитофауны от пищи, образа жизни хозяина, климато-географической зональности, влияние на фауну паразитов хозяйственной деятельности человека и других экологических факторов. Эта работа заложила научный фундамент, определила направления экологической паразитологии и привлекла внимание исследователей к этой науке.

Рассматривая организм хозяина, как среду обитания паразитических организмов и их взаимоотношения внутривидовые и межвидовые, и с организмом самого хозяина, (Павловский Е. Н., 1955) предложил для обозначения совокупности паразитов данной особи, термин «паразитоценоз». В его состав он включал вирусы, бактерии, грибы, простейшие, гельминты и членистоногие. Необходимо уточнения определения понятия «паразитоценоз», так как существующее определение не полностью отражает его сущность. Д. И. Панасюк (1978) предложил следующее определение: паразитоценоз – это открытая, автономная, динамичная, неустойчивая, группировка экологически взаимосвязанных организмов, принадле-

жащих к разным видам внутри или на покровах одного из них, именуемого хозяином. Паразитоценоз может существовать как на уровне одного организма хозяина, так и на уровне сообщества особей хозяина (популяции).

В. Н. Беклемишев (1956, 1970) предложил рассматривать организм хозяина как отдельный микробиотоп, входящий в определенный биотоп. Население паразитов микробиотопа, представленное микропопуляциями, образует микробиоценоз.

Возбудители, проникшие в организм птицы, в результате сложного взаимодействия формируют паразитарные системы, которые формируются и функционируют согласно экологическим законам. В работах отечественных и зарубежных авторов существуют различные подходы к определению такой категории, как паразитарная система. С одной стороны, существует понятие – паразитоценоз, состоящий из взаимосвязанных микропопуляций паразитов в организме хозяина (Догель В. А. с соавт., 1962; Беклемишев В. Н., 1956, 1970). Другие исследователи предлагают вместо термина «паразитоценоз» использовать термин «сообщество». Термин «сообщество» частично совпадает с термином «биоценоз», но по своей сути более нейтрален, поскольку ничего не говорит о наличии или отсутствии взаимодействия между составляющими его видами. Существует современная классификация паразитических сообществ: инфрасообщество - паразиты отдельной особи хозяина; компонентное сообщество – сумма инфрасообществ в данной популяции хозяина (Holmes J. C, Price P. W., 1986; Bush A. O. с соавт., 1997; Пугачев О. Н., 2000, 2002).

В результате совместного воздействия паразитов нескольких видов в организме хозяев развиваются ассоциативные или смешанные болезни. Их комплексное изучение положило начало паразитоценологии, которая интегрировала целый ряд дисциплин, среди них паразитология, эпизоотология, зоология, экология и другие. Паразитоценология изучает паразитарные системы на уровне отдельных организмов, популяций, биогеоценозов и даже биосферы, что позволяет определить основные свойства и закономерности формирования, функционирования экопаразитарных систем. Комплексное изучение паразитарных систем различных

уровней организации способствует созданию целостной теории паразитизма, в том числе теоретической основы для прогнозирования возникновения паразитозов и научно-обоснованных мер борьбы и профилактики (Беклемишев В. Н., 1956, 1970; Апатенко В. М., 1983, 2006; Кожоков М. К., 2007).

В настоящее время моноинвазии кур и голубей, вызываемые различными таксономическими группами паразитов (простейшие, гельминты, членистоногие) и их патогенное влияние на организм хозяина изучены достаточно хорошо. В своих ранних работах опубликованных в период с 1917 по 1923 гг. К. И. Скрябин (1917, 1919, 1923) описал 15 видов трематод, 24 вида цестод и 30 видов нематод, паразитирующих у кур. На территории Российской Федерации выявлено свыше 90 видов гельминтов (трематоды, цестоды, нематоды, акантоцефалы). Сведения по гельминтофауне кур проанализированы и обобщены в фундаментальных трудах К. И. Скрябина, Р. С. Шульца (1935), А. Н. Чертковой, А. М. Петрова (1961), Л. П. Спасской (1966), К. М. Рыжикова, А. Н. Чертковой (1968), В. К. Петроченко, Г. А. Котельникова (1976).

Анализ литературных источников, показывает, что наиболее распространенными гельминтами кур являются нематоды из семейства *Capillariidae* – *Capillaria obsignata*, *C. bursata*; семейства *Ascarididae* – *Ascaridia galli*; семейства *Heterakidae* – *Heterakis gallinarum*. Из класса цестод у кур преобладают представители семейства *Davaineidae*: *Davainea proglottina*, *Railletina tetragona*, *R. echinobothrida* (Петроченко В. К., Котельникова Г. А., 1976).

Результаты исследований по гельминтозам кур отображены в ряде работ отечественных и зарубежных авторов. На территории Северного Кавказа вопросами эпизоотологии и профилактики аскаридоза в птицеводческих хозяйствах занимались: А. А. Лысенко (1938); Л. Т. Азарян (1969); Е. В. Меркулов (1973), в Башкирии – К. А. Афтахов (1976), на Урале – П. П. Томских (1958), в Белоруссии – В. П. Мацуев (1972).

Зараженность кур аскаридозом в зависимости от условий содержания, возраста, сезонности и других факторов исследовали: П. И. Феоктистов (1949); Л. Л. Тараненко (1963); Е. В. Меркулов (1973) и другие. Влияние аскаридий на орга-

низм хозяев изучали: Н. П. Цветаева (1954), Д. Н. Антипин (1956); П. А. Величкин (1973); Е. В. Меркулов (1973) и другие.

В птицеводческих хозяйствах Ростовской области максимальная зараженность кур аскаридозом регистрируется весной и в начале лета, в июле-августе наблюдается снижение инвазии и в осенний период отмечается второй пик инвазированности (Афанасьев В. И., 1964).

Е. В. Меркулов (1973) в предгорной зоне Северного Кавказа выявил особенности сезонной динамики аскаридоза. Наибольшие показатели зараженности (ЭИ 100 %) наблюдаются в конце летнего и в начале осеннего периода, а в течение зимнего периода она сохранялась на высоком уровне. Снижение ЭИ происходило в начале весны и составляла 77,5 %, а с наступлением теплого периода (в мае-июне) регистрировалось нарастание инвазии.

В условиях равнинной зоны Дагестана по результатам исследования В. М. Шамхалова (1969) максимальная зараженность аскаридозом кур наблюдается в ноябре и составляет 100 %, в зимние и осенние месяцы ЭИ остается на высоком уровне, а летом отмечено снижение инвазированности до 75,6 %.

В птицеводческих хозяйствах Центральной России заражение кур аскаридозом происходит на протяжении всего года, при этом наибольшие показатели ЭИ и ИИ регистрируются в летне-осенний период. В возрасте от 6-ти до 12-ти месяцев аскаридозом заражено 90-100 % обследованных кур, в возрасте от 2-х до 3-х лет инвазировано 6-12 %, а в возрасте от 4-х до 6 лет гельминты не выявлены (Величкин П. А., 1962).

Обследования кур, зараженных аскаридиями показали, что высокая интенсивность инвазии приводит к снижению темпа роста и уменьшению массы тела (Пухов В. И. с соавторами., 1934; Антипин Д. Н., 1956; Шульц Р. С., Даугалиева Э. Х., 1968).

По данным Н. П. Шихобаловой и Л. Н.Кустовой (1950) основная потеря массы птиц при аскаридозе наблюдается в возрасте до 20 дней. Потеря в весе молодняка за первые две недели в среднем составляет 23 г.

Результаты исследования W. M. Reid и J. L. Carmon (1958) свидетельствуют, что у молодняка кур в возрасте 3-4 месяца при аскаридозе каждая нематода за сутки снижает массу цыпленка на 1,4 г по сравнению с контрольной группой. У инвазированных взрослых птиц мясная продуктивность снижалась до 30 %.

П. А. Величкин и В. Ф. Голубков (1973) установили, что при аскаридозе отход цыплят составляет 16-20 %, снижение прироста массы 30-50 % по сравнению с контрольными группами, снижается качество мяса, выводимость цыплят снижается на 6-8 %, уменьшается яйценоскость от 20 до 60 яиц на несушку.

Одни из первых исследований гельминтофауны птиц на территории Краснодарского края были осуществлены Е. С. Артюх, Б. Л. Гаркави, И. Д. Игнатовым (1951), которые установили, что основными видами, паразитирующими у кур, являются цестоды – *Skrjabinia cesticillus*, *Raillietina tetragona*, *Raillietina echinobothrida* и нематоды – *Ascaridia galli* и *Heterakis gallinarum*. Авторы указывали, что птица в основном заражается в раннем возрасте и гельминты вызывают значительные патологические изменения вплоть до гибели.

По результатам вскрытия 150 голов кур из крестьянских хозяйств Краснодарского края М. И. Звержановским (1987) установил, что зараженность цестодой *Raillietina tetragona* составила 90,0 %, цестодой *Raillietina echinobothrida* – 80,0 %. Зараженность обследованных кур нематодами – *Ascaridia galli*, *Heterakis gallinarum* и *Capillaria obsignata* составила 93,3 %. Автор обосновывал высокую зараженность кур с их напольно-выгульным содержанием. Большую роль в заражении кур гельминтозами (райетиноз, сингамоз) играют синантропные птицы и особенно голуби.

У домашних кур на территории Армении С. О. Мовсесян с соавт. (1981) зарегистрировали 18 видов гельминтов, наиболее распространенные – *Echinoparyphum recurvatum*, *E. revolutum*, *Prosthogonimus ovatus*, *Raillietina echinobothrida*, *R. tetragona*, *Skrjabinia sibirica*, *S. cesticillus*, *Choanotaenia infundibulum*, *Ascaridia galli*, *Heterakis gallinarum* и др.

Большая часть публикаций по гельминтологии кур посвящена исследований ассоциативных инвазий, в том числе вопросам эпизоотологии, распространения,

взаимоотношения паразитов, влияния сообществ гельминтов на организм хозяина, профилактике и лечению микстинвазий. Результаты исследований по ассоциативным гельминтозам кур приведены в работах З. А. Панина (1969); В. В. Кибаккина (2005); Д. С. Шапошникова (1995); В. Ш. Пашаева (2017); L. E. Everett (1975); G.S. Capronetti (1996); E. E. Offiong с соавт. (2013); V. Baboolal с соавт. (2012); R. Katoch с соавт. (2012); A. Khan с соавт. (2016); G. C. Puttalakshamma с соавт. (2008); J. V. Solanki с соавт. (2015); K. Wuthijaree (2017).

Первые работы по выявлению взаимоотношений между гельминтами кур принадлежат отечественным ученым В. И. Пухову, А. В. Ефимову, А. А. Лысенко (1934), которые зарегистрировали более тяжелую клиническую картину заболевания при смешанном заражении кур аскаридиями и давениатами в сравнении с течением болезни при моноинвазиях указанных видов.

В своих работах Д. И. Панасюк (1984); Н. Е. Косминков с соавт. (1999) относят паразитоценозы, как домашней, так и дикой птицы к группе малоизученных болезней, где каждый вид паразита занимает определенную экологическую нишу в организме птицы и наносит определенный вред ее здоровью. При смешанных инвазиях наблюдается эффект взаимного усиления патологического воздействия на организм хозяина, в результате изменяются симптомы болезни, патогенез, затрудняется диагностика, требуются новые подходы к профилактике и лечению болезни. Авторы считают, что исследования микстинвазий во всем многообразии их аспектов являются актуальными.

Ассоциативные гельминтозы птиц исследовались в различных регионах Российской Федерации и зарубежья.

А. П. Забашта (2002) изучала ассоциативные паразитозы кур в условиях клеточного и напольно-выгульного содержания на территории Краснодарского края. Анализ полученных результатов показывает, что у кур регистрируются ассоциации гельминтов, в формировании которых в основном участвуют аскаридии, гетеракисы и капиллярии. Наибольшие показатели зараженности кишечными гельминтами выявлены при напольном содержании птицы в фермерско-крестьянских хозяйствах, где ЭИ аскаридиями может достигать 86,9 %, гетераки-

сами – 66,7 %; в условиях птицефабриках яичного и бройлерного направления зараженность аскаридиями составляла соответственно 19,6 % и 16,3 %, гетеракисами – 17,6 % и 9,7 %. По данным автора пик инвазии приходится на осенний период, максимальная зараженность птицы аскаридиями в возрасте 8 месяцев, гетеракисами в 10 месяцев.

На основании проведенных исследований К. М. Рыжиков (1963) сделал вывод, что большую роль в заражении домашних птиц аскаридиозом, гетеракидозом, капилляридозом и рядом других гельминтозов играют дикие птицы, и прежде всего голуби, которые кормятся в местах выгула.

По данным В. В. Кибакина (2005) в птицеводческих хозяйствах Алтайского и Красноярского краев наиболее распространенные кишечные микстинвазии кур, образованные сообществами аскаридий и капиллярий. У инвазированной птицы регистрировали от 20 до 450 экз. капиллярий и от одного до 65 экз. аскаридий. В Красноярском крае сообщества капиллярий и аскаридий выявлены у кур в 88,8 % обследованных хозяйств. В Алтайском крае данные ассоциации аскаридий и капиллярий выявлены в 77,7 % хозяйств от числа обследованных. Автор установил, что зараженность птицы в возрасте от 60 до 150 дней выше, чем у кур старше 150 дней: капилляриями на 54,7 %; аскаридиями - на 24,9 %.

В. А. Евстафьева и И. В. Натяглая (2016) изучали эпизоотологию капилляриоза кур на территории Полтавской области Украины. Авторами установлено, что 100% обследованных хозяйств, в которых используют напольную систему содержания птицы, неблагополучны по капилляриозу. Средняя ЭИ и ИИ нематодой *Capillaria obsignata* составили 30,78 % и 23,6 яиц в 1 г фекалий. Показатели зараженности кур капилляриями зависят от системы содержания птицы. Наибольшую ЭИ и ИИ (33,72 % и 24,6 яиц в 1 г фекалий) регистрировали в подсобных и фермерских хозяйствах с напольно-выгульным способом содержания кур. Капилляриоз кур в условиях хозяйств имеет выраженную возрастную динамику с максимальными показателями зараженности цыплят в возрасте 9-17 недель (ЭИ – 56,4 %, ИИ – 31,5 яиц в 1 г фекалий).

S. Thapa с соавт. (2015) на территории 8 стран Европы изучили распространение и показатели зараженности гельминтами кур-несушек, содержащихся в условиях свободного выгула. Результаты показали, что наибольшая встречаемость приходится на нематоду *Ascaridia galli* и составляет 69,5%, со средней интенсивностью инвазии (ИИ) 10 экз. на курицу. Средняя ЭИ и ИИ нематодой *Heterakis spp.* составили 29,0 % и 16 экз. на курицу, соответственно, при этом наблюдаются значительные колебания количественных показателей зараженности птиц между странами. Средняя зараженность кур в Европейских странах цестодой *Raillietina spp.* составила 13,6 %.

Гельминтологические исследования кур-несушек в условиях свободного выгула в районах Северной Италии выявили у 93,3 % обследованных птиц хотя бы один вид нематод. Наибольшая встречаемость в желудочно-кишечном тракте приходится на нематоду *Heterakis gallinarum* – 95,7 %. У 66,8 % инвазированных кур выявлена нематода *Capillaria spp.*, у 63,6 % зарегистрирована нематода *Ascaridia galli*. Цестоды выявлены у 30,0 % обследованных кур (Wuthijaree K., 2017).

Результаты паразитоценологических исследований птиц показывают, что в структуру кишечных паразитарных систем помимо сообществ гельминтов, входят сообщества некоторых таксономических групп простейших.

Д. И. Панасюк (1984) указывает, что для развития микстинвазий требуются определенные условия среды I порядка (организм хозяина) и среды II порядка (среда обитания хозяина).

Микстинвазии в зависимости от природы возбудителей подразделяются на инфекционные, инвазионные и интегративные (Апатенко В. М., 2006; Панасюк Д. И., 1984; Петров Ю. Ф., 1988).

Паразитарные системы (паразитоценозы, сообщества паразитических видов) могут существовать на разных уровнях организации живой материи – клеточном, организменном, популяционно-видовом и биоценоотическим. На организменном уровне паразитоценозы могут быть простыми и сложными. Простыми являются паразитические сообщества, образованные только простейшими, только

гельминтами, только членистоногими. К паразитоценозам относятся инвазии, со-членами которых одновременно являются представители простейших, гельминтов и членистоногих или любые их двойные и более сочетания. Данная классификация является условной, т. к. могут существовать гельминтоценозы, образованные разными видами трематод или цестод или нематод. В тоже время могут быть гельминтоценозы или протоценозы компонентами, которых являются виды, относящиеся к разным классам гельминтов или к разным типам простейших. Сложность для диагностики, лечения и профилактики, представляют паразитоценозы, состоящие из разнообразных комбинаций представителей крупных таксономических групп (царства, подцарства, типы, отделы, классы – вирусы, прокариоты, бактерии, грибы, простейшие, гельминты, клещи, насекомые (Кожоков М. К., 1994).

У кур зарегистрированы паразитоценозы, образованные видами, относящиеся к различным систематическим группам. Ассоциативные гельминтозы могут быть представлены нематодозами, цестодозами, трематодозами и их различными сочетаниями. В структуре смешанных нематодозов преобладают представители родов – *Ascaridia galli*, *Heterakis gallinarum*, *Capillaria* и *Thominx*. В цестодозных инвазиях кур наибольшая встречаемость приходится на *Davainea proglottina*, *Raillietina tetragona*, *Raillietina echinobothrida*. Встречаемость трематод в гельминтозах кур невысокая, что обусловлено особенностями жизненных циклов сосальщиков, связанных с водной средой. Зарегистрированы гельминтозы кур в состав, которых входят представители различных классов: нематоды + цестоды, трематоды + цестоды и др. (Everett L. E., 1975).

В Камеруне (На юго-западе) при паразитологическом исследовании 889 особей кур у 500 особей выявлены гельминты, *Eimeria* spp (301; ЭИ 33,9 %), *Ascaridia galli* (127; ЭИ 14,3 %), *Heterakis gallinarum* (87; ЭИ 9,8 %), *Strongyloides* spp (76; ЭИ 8,6 %), *Capillaria* spp (51; ЭИ 5,7 %) и *Trichuris* spp (51; ЭИ 5,7 %) (Nghonjuyi N.W с соавт. 2014).

По данным А. Khan с соавторами (2016) в Пакистане у обследованных кур были зарегистрированы цестоды: *Davainea proglottina* (10 %), *Raillietina tetragona*

(31,1 %), *Raillietina cestocillus* (14,4 %), *Choanotaenia infundibulum* (7,7 %) и *Raillietina echinobothrida* (17,7 %).

При обследовании 160 сизых голубей в условиях Северного Кавказа выявлено 9 видов гельминтов, из них трематоды – *Cotylurus cornutus* (ЭИ 0,6 %), *Echinoparyphium recurvatum* (ЭИ 3,1 %), *Leucochloridium holostomum* (ЭИ 1,2 %); цестоды – *Dicranotaenia coronula* (ЭИ 1,9 %), *Mediorhynchus micracanthus* (ЭИ 0,6%); нематоды – *Capillaria obsignata* (ЭИ 2,5 %), *C. caudinflata* (ЭИ 1,9 %), *Ascaridia columbae* (ЭИ 4,4 %), *A. galli* (ЭИ 3,8 %).

По данным К. М. Рыжикова и А. Н. Чертковой (1968) на территории Российской Федерации у голубей были зарегистрированы трематоды: *Echinostoma robustum*, *Brachylaemus fuscatus*, нематоды: *Capillaria obsignata*, *C. columbae*, *C. caudinflata*, *Syngamus trachea*.

На африканском континенте в Зарии и в северных провинциях Нигерии при паразитологическом исследовании 240 особей домашних голубей, у 116 (ЭИ 48,3 %) зарегистрировано 9 видов гельминтов – 6 видов цестод: *Raillietina tetragona* (ЭИ 27,1 %), *R. echinobothrida* (ЭИ 10,6 %), *Hymenolepis cantaniana* (ЭИ 1,7 %), *Hymenolepis carioca* (ЭИ 1,3 %), *R. cestocillus* (ЭИ 0,4 %), *Amoebotaenia cuneata* (ЭИ 0,8 %); 3 вида нематод: *Ascaridia columbae* (ЭИ 11,3 %), *A. galli* (ЭИ 3,3 %), *Heterakis gallinarum* (ЭИ 3,3 %) (Adang K. L. с соавт. 2008).

В Танзании при паразитологическом исследовании 200 особей домашних голубей у 159 особей (79,5 %) выявлены гельминты, 2 вида цестод – *Raillietina tetragona* (ЭИ 6,0 %), *R. echinobothrida* (63,0 %) и один вид нематод – *Ascaridia galli* (ЭИ 15,5 %). У 124 птиц (62,0 %) зарегистрированы эктопаразиты – *Pseudolynchia canariensis* (ЭИ 61,5%), *Menocanthus stramineus* (ЭИ 0,5 %) и *Menopon gallinae* (ЭИ 0,5 %) (Msoffe P. L. M. с соавт. 2010).

В результате паразитологического исследования домашних голубей на Ближнем Востоке, в провинциях Ирака из эндопаразитов было зарегистрировано 4 вида простейших – *Eimeria labbeana*, *Trichomonas gallinae*, *Haemoproteus columbae* and *Plasmodium* sp. Выявлено 12 видов гельминтов, из них 8 видов цестод – *Cotugnia polyacantha*, *C. satpuliensis*, *C. columbae*, *C. digonopora*, *Raillietina*

(*Skrjabinia*) *tetragona*, *R. carpohagi*, *R. bonini* (*Hymenolepis columbae*) and *R. fuhrmanni*; 5 видов нематод – *Ascaridia columbae*, *A. galli*, *Capillaria obsignata*, *C. columbae*, *Synhimantus (Dispharynx) spiralis*. У обследованных голубей обнаружено 10 видов эктопаразитов, из них 8 видов представители класса насекомых, в том числе 6 видов из отряда Пухоеды – *Columbicola columbae*, *Goniocotes gallinae*, *Campanulotes bidentatus*, *Menacanthus cornutus*, *Cuclotogaster heterographus*, *Hohorstiella lata*; 1 вид из отряда Двукрылые - *Pseudolynchia canariensis*; 1 вид из отряда Блохи – *Stenocephalides felis*. Зарегистрированы 2 вида клещей – красный куриный клещ *Dermanyssus gallinae* и персидский клещ *Argas (Persicargas) persicus* (Al-Barwari S. с соавт. 2012).

1.2 Эпизоотология основных кокцидиозов кур

Систематическое положение эймерий, предложенное N. D. Levine с соавторами (1960), следующее: род *Eimeria*; семейство *Eimeriidae*; отряд *Coccidiida*; подкласс *Coccidiomorpha*, класс *Sporozoa*, тип *Apicomplexa*.

Исследования кокцидиозов кур на территории Российской Федерации и Ближнего Зарубежья осуществляли: В. Л. Якимов (1931), В. Г. Шидловский (1970), С. К. Сванбаев (1977), Б. Ф. Крылов, А. В. Лизоркин (1989), Р. Р. Фазлаев (2009), А. Я. Палушевский (2011), В. А. Мещеряков с соавт. (2015), П. В. Новиков с соавторами (2015), Р. Т. Сафиуллин с соавт. (2019).

Зараженность кур кокцидиями зависит от ряда факторов, в том числе от условий содержания, возраста птицы и сезонности (Колабский Н. Н, Пашкин П. И (1974); Бейер Т. В. с соавт. (1978); Никитин В. Ф., Павласек И. Ф (1989); Кожоков М.К (1991, 1994); Вершинин И. И. (1996).

По современным данным у кур в мире зарегистрировано 7 видов эймерий: *Eimeria acervulina*, *E. brunetti*, *E. maxima*, *E. mitis*, *E. necatrix*, *E. praecox*, *E. tenella* (Shirley с соавторами (2012). Наиболее распространенными видами на территории Российской Федерации являются – *Eimeria tenella*, *E. acervulina*, *E. maxima*. *E. necatrix* (Крылов М. В., 1996).

Вопросы эпизоотологии эймериоза кур в условиях Российской Федерации и Ближнего Зарубежья изучали: на территории Краснодарского края: А. П. Забашта

(2002); Северного Кавказа: М. К. Кожоков (1994); Ростовской области: А. Ф. Толстяченко (1969); Нечерноземной зоны России: А. П. Вяткин (2007); Урала: Л. И. Малахеева (2003); Московской области: Р. Р. Мурзаков (2012); Армении: Г. Б. Долунц (1975); Беларуси: Е. А. Литвиненкова (1963); В. Н. Гиско (2003); Таджикистана: Н. Я. Евдокимова (1971); Казахстана: В. И. Кошкина (1995).

Исследования отечественных и зарубежных ученых показали, что птицеводческие хозяйства, в которых практикуется напольное содержание, являются неблагополучными по эймериозу (Колабский Н. А, Пашкин П. И., 1974; Орлов Н. П., 1979; Хованских А. Е., 1990; Вершинин И. И., 1996; Сандул А. В., 2006; Кириллов А. И., 2008; Мишин В. С, Каданникова Г. Ф., 2011; Сафиулин Л.А., 2013; Charman H. D., 2009; Lilic S. с соавт. 2009; Jadhav V. N. с соавт. 2011 и др.).

Эймериоз является значимой проблемой и одним из самых распространенных паразитозов птицы. Это обусловлено патологическими изменениями в организме птиц, локализуясь в эпителии кишечника, паразиты вызывают энтерит и диарею. У птиц нарушается способность усваивать питательные вещества, снижается темп роста, увеличивается норма потребления кормов. Если эймериоз не выявляется, на ранних стадиях развития, и не начинаются вовремя лечебные мероприятия, то это обычно приводит к массовой гибели молодняка птицы. В процессе эндогенного развития в организме хозяина потомство одной клетки эймерий может погубить до миллиона клеток эпителия кишечника, что приводит к нарушению: пищеварительной функции, всасыванию питательных веществ, обмена веществ и энергии (Хейсин Е. М., 1967; Гобзем В. Р., 1972, Музыка В. П. с соавт. 2012).

М. В. Крылов (1994) установил, что у птиц, зараженных эймериями, масса тела снижается на 30-70 %. Потери прироста массы тела за год составляют 150-270 г на одну голову бройлера. Количество тушек первой категории снижается на 15-25 %, а расход кормов на единицу привеса увеличиваются на 5-10 %.

Факторами, способствующими заражению эймериозом, являются больная птица, загрязненные ооцистами корма, питьевая вода, подстилка, транспортные ящики, инвентарь. Переносчиками ооцист эймерий могут быть синантропные пти-

цы, грызуны, насекомые, обслуживающий персонал (на одежде, обуви, предметах ухода). Заражение птицы происходит алиментарным путем после проглатывания с водой, кормом инвазионных ооцист.

По данным М. В. Крылов (1994) препатентный период цикла развития различных видов эймерий длится от 3 до 6 суток, а патентный период продолжается 6-12 суток. Минимальный срок спорогонии во внешней среде при оптимальных условиях (24°C) составляет от 12 до 18 часов. Жизненные циклы всех видов эймерий кур в основном сходны и отличаются лишь по локализации паразита, размерам меронтов и длительности препатентного и патентного периодов.

Н. А. Колабский и П. И. Пашкин (1974) указывают, что ооцисты эймерий весьма устойчивы во внешней среде и в зависимости от условий могут сохранять жизнеспособность и вызывать заражение в течение многих месяцев. В зонах с прохладным дождливым летом и холодными зимами ооцисты могут сохранять жизнеспособность до двух с половиной лет.

Ю. Ю. Парре (1985) определил количественные показатели зараженности кур эймериозом в зависимости от применяемых технологий в птицеводстве. Анализ полученных результатов показывает у цыплят, выращенных в условиях клеточного содержания ЭИ в 2-3 раза, а ИИ в 16 раз ниже по сравнению с цыплятами такого же возраста, но выращенными в условиях напольного содержания на глубокой подстилке. Вспышка инвазии обычно регистрируется после перевода птицы из клеток на глубокую подстилку, где птица подвергается интенсивному заражению.

Результаты исследований показывают, что эймериоз кур при напольном содержании регистрируется в течение года, пики инвазии приходятся на весенний и осенний периоды (Орлов Н. П., 1979).

А. Ф. Толстопятенко (1969) в условиях Ростовской области регистрировал эймериоз у кур круглогодично с максимальной зараженностью птицы в весенний период, когда ЭИ цыплят в возрасте 27-62 дня составила 71-91 %. Зараженность кур в возрасте 150-360 суток, ЭИ – от 2 до 31 %.

По данным Л. П. Дьяконова и Д. И. Панасюка (1984) при напольном содержании цыплят эймериоз диагностируют на 10–15 сутки, пик инвазии наступает на 25–35 день, а через 1,5–2 месяца динамика заболевания снижается вследствие формирования иммунитета у переболевшего молодняка. На 5–10 сутки после размещения двухмесячных цыплят из клеток на пол у них фиксировали эймериоз. Наиболее оптимальными для заражения цыплят эймериями, являются теплые и влажные периоды в хозяйствах с нарушением зоогигиенических условий.

М. К. Кожоков (1994) утверждает, что в птицеводческих хозяйствах Северного Кавказа показатели инвазированности эймериями составляли до 74,4 %, особенно в весенне-летний период. Ооцисты эймерий в пробах помета выявляли у цыплят в возрасте 12 суток с пиком зараженности на 30 и 45-й день жизни молодняка.

Результаты ряда исследований показывают, что эймериозом, в основном болеют цыплята в возрасте от 2 до 10, иногда 17 недель, особенно остро болезнь протекает у цыплят в возрасте 3–6 недель. У птиц старшего возраста инвазия протекает без заметных клинических проявлений. У цыплят младшего возраста преобладает цекальный эймериоз, а у цыплят более старших возрастов и у взрослых кур регистрируют энтеральную форму эймериоза. У кур наблюдается видовая динамика эймерий. В начальный период возникновения в птицеводческом хозяйстве инвазии эймерий представлены 1–3 видами, включая *E. tenella*. в период максимального пика инвазии у цыплят находят 5–7 видов, при доминировании *E. tenella*. Этот период характеризуется наибольшим падежом от эймериоза. У цыплят в возрасте двух месяцев эймерии представлены от одного до четырех видов в различных ассоциациях (*E. tenella*, *E. acervulina*, *E. necatrix*, *E. mitis*), у птиц 6–7 месячного возраста *E. tenella* обычно не встречается. У взрослых кур обычно выявляют виды – *E. acervulina* и *E. mitis*, реже *E. necatrix* и *E. maxima* (Крылов М. В., 1994; Хованских А. Е., 1990).

Анализируя патогенное влияние эймерий Ю. Ю. Парре (1985) указывает, что необходимо учитывать особенности биологии данных паразитов. В процессе паразитирования в организме хозяина эймерии многократно выделяют из кишеч-

ника в окружающую среду огромное количество ооцист, что сопровождается продолжительной многократной суперинвазией и реинвазией птиц и усилением патогенного эффекта. Диагностирование эймериозов на ранних стадиях, и как следствие своевременное проведение лечебно-профилактических мероприятий позволяет минимизировать ущерб в птицеводческих хозяйствах.

В птицеводческих хозяйствах, наряду с эймериозом, остро стоит проблема, связанная с криптоспориозом, возбудителями которого являются кокцидии рода *Cryptosporidium*. Криптоспориоз – протозойное кишечное заболевание цыплят изучался отечественными и зарубежными авторами: I. Pavlasek, L. Palkovic (1986); W. Z. Current с соавт. (1986); Т. В. Бейер (1987); В. Ф. Никитин, И. Павласек (1989); В. Ф. Крылов с соавт. (1989); М. К. Кожоков (1991, 1994); В. Ф. Никитин (2007) и другие.

Криптоспориоз причиняет значительный экономический ущерб птицеводству в результате снижения продуктивности и гибели птицы (Никитин В. Ф., Павласек И. Ф., 1989; Кожоков М. К., 1994; Никитин В. Ф., 2007).

На территории Северного Кавказа М.К. Кожоков (1994) был выявлен возбудитель криптоспориоза – *Cryptosporidium bailey* у птиц. Автор выяснил, что при различных технологиях выращивания у цыплят разного возраста зарегистрированы клоакально-бурсальная и респираторная формы криптоспориоза. Максимальная зараженность зарегистрирована у цыплят напольного содержания в возрасте 45–60 суток и составила 68,0 %.

Криптоспориоз фактически не встречается в виде моноинвазии, обычно образуют паразитарные сообщества с энтеропатогенными бактериями (*Escherichia coli*, клостридиями, сальмонеллами, кампилобактером), вирусами, паразитическими простейшими (токсоплазмами, эймериями) и гельминтами (Henriksen I. S. A. с соавт. 1985; Шибалова Т. А., 1987; Никитин В. Ф. с соавт. 1989; Кожоков М. К., 1994; Андреева Н. Л. с соавт. 2004).

А. П. Забашта (2002) установила, что при напольном содержании птицы в фермерско-крестьянских хозяйствах Краснодарского края зараженность кур эймериями достигала 85 %. При промышленной технологии содержания кур сезон-

ная динамика зараженности эймериями не выражена, хотя наблюдается подъем инвазии в конце осени, что обусловлено переводом цыплят с напольного содержания к клеточному. В фермерско-крестьянских хозяйствах максимальная ЭИ эймериями была выявлена у птиц в возрасте 10–12 недель, в тоже время на бройлерной птицефабрике инвазию регистрировали в возрасте 6–8 недель.

В своих работах Т. В. Бейер (1978), А. Е. Хованский (1990), М. В. Крылов (1994) уделяют большое внимание вопросам влияния эймерий на организм хозяина. Авторы указывают, что тяжесть течения эймериоза зависит от количества проглоченных птицей инвазионных ооцист, от патогенности вида. В результате нескольких этапов шизогонии, протекающей в кишечнике птицы образуются многочисленные поколения мерозоитов, которые поражают огромное количество эпителиальных клеток на обширных участках слизистой оболочки кишечника. Из пораженных участков слизистой (вследствие десквамации эпителия) в просвет кишечника поступает в большом количестве тканевая жидкость и кровь. Развиваются катаральные и геморрагические воспаления кишечника. В результате повышается кислотность содержимого кишечника. Увеличивается проницаемость слизистой оболочки, что сопровождается значительной потерей белка плазмы крови, атрофии кишечных ворсинок, нарушению функций кишечника (ухудшается всасывание питательных веществ.) Следствием патогенного воздействия эймерий на организм хозяина является снижение мясной и яичной продуктивности птицы.

Результаты исследований Р. Н. Руднева (1972), А. С. Плотникова (1973) показывают, что эймериоз в условиях птицефабрик обычно проявляется в составе смешанных инвазий, возбудителями, которых являются несколько видов эймерий. При этом установлено, что один из видов является доминантным, а другие виды относятся к категориям – субдоминантные и обычные виды. Диагностика эймериоза заключается в обнаружение жизненных форм возбудителя (ооцисты или эндогенные формы) в исследуемом материале от больных или павших кур. Ооцисты эймерий выделяются с фекалиями во внешнюю среду через 4–6 дней после заражения в зависимости от вида возбудителя. Фекалии на наличие ооцист исследуют методом флотации – по Фюллеборну, Дарлингу или Котельникову-Хренову.

1.3 Ассоциативные паразитозы кур

Одним из основных направлений современной паразитологии является исследование паразитарных систем и, прежде всего комплексное изучение взаимоотношений между компонентами системы. Только определив механизмы формирования, функционирования, регулирования паразитарных систем можно разрабатывать биологически обоснованные лечебно-профилактические мероприятия.

Результаты ряда исследований показывают, что гельминтозы кур в сочетании с патогенными микроорганизмами – эшерихиями, стрептококками грибами рода *Candida* в птицеводческих хозяйствах вызывают гибель 70-100 % цыплят (Okulewicz A, Zlotorrycka J., 1985; Акбаев М. Ш, Зотов Г. С., 1996; Косминков Н. Е. с авторами 1999 ; Пономарев Г. А., 2002; Апатенко В. М., 2005).

Смешанные гельминто-протозоозы выявлены у кур в виде сочетаний: аскаридоз + гетеракидоз + гистомоноз; аскаридоз + эймериоз; аскаридоз + гетеракидоз + эймериоз; аскаридоз + гетеракидоз + эймериозы (7 видов) + криптоспориоз (Кожоков М. К., 1994).

Зарегистрированные у кур смешанные протозоозы вызываются различными видами эймерий (*Eimeria tenella*, *E. acervulina*, *E. maxima*, *E. necatrix*); сообществами родов *Eimeria* + *Cryptosporidium*; *Eimeria* + *Histomonas* (Кожоков М. К., 1994).

Отечественными и зарубежными исследователями зарегистрированы разнообразные смешанные инфекто-инвазионные болезни: эймериоз + клостридиоз кур; эймериоз + сальмонеллез кур; эймериоз + спирохетоз кур; эймериоз + различные патогенные и условно- патогенные бактерии кур; эймериоз (*E. tenella*) + спирохетоз (*Spirochaeta anserinum*) + стрептококкоз (*Streptococcus avium*, *S. capsulatus gallinarum*), аскаридоз кур в сочетании с энтеропатогенными серотипами эшерихий, стрептококков и грибов рода *Candida* (Воробушков А. Г, Петров Ю.Ф., 1983; Okulewicz A, Zlotorrycka J., 1985; Воробушков А. Г., 1989; Апатенко В. М., 2005).

Ю. Ф. Петровым (1988), А. Г. Воробушковым (1989) установлено, что при инвазии аскаридиями в организме кур формируется микропаразитоценоз, сочле-

нами которого являются нематоды на различных стадиях развития, патогенные и условнопатогенные бактерии и грибы. Организмы, образующие паразитоценоз взаимосвязаны между собой, так и организмом хозяина, который является средой обитания.

Д. И. Панасюк (1984) утверждает, что внутри паразитарных систем существует весь спектр межвидовых взаимоотношений, в том числе – антагонизм, синергизм, нейтрализм, комменсализм и другие.

М. К. Кожоков (1994) в условиях Северного Кавказа зарегистрировал у кур сообщества паразитических видов в состав, которых входили аскаридии, гетеракисы, 7 видов эймерий и криптоспоридии.

Д. И. Панасюк с соавторами (1969) выявили, что в кишечнике кур нематоды *Ascaridia galli*, *Heterakis gallinarum* и бактерии *Salmonella gallinarum* являются синергистами. При миксинвазии срок развития данных гельминтов сокращается, размножение сальмонелл активизируется.

На территории различных районов Чеченской Республики капрологически-ми методами обследовано 600 проб фекалий и 160 голов кур методом посмертной диагностики. По результатам исследования установлено, что зараженность обследованных кур гельминтами составляет 93,2 %, паразитическими простейшими – 97,5 %. Смешанные инвазии (гельминты + простейшие) выявлены у 40,7 % обследованных птиц. Протозоозные двувидовые микстинвазии (*Eimeria tenella* + *E. necatrix*) выявлены у 38,8 % птицы. Сообщества гельминтов двух и более видов зарегистрированы у 86,2 % птицы. Моноинвазии были выявлены у 23,4 % обследованных кур. Максимальные показатели зараженности гельминтами у птиц чаще фиксировали в осенний период при ЭИ 93,0 %, весной зараженность снижалась до 38,7 %. Максимальная инвазированность кур зарегистрирована нематодой *Thominx collaris* (ЭИ 92,3 %), нематода *Heterakis gallinarum* обнаружена у 76,4 %. Пик зараженности эймериозами приходится на весенне-летний период. Кокцидии *E. tenella* выявлена у 75,0 %, *E. necatrix* у 97,5 % обследованных птиц (Гадаев В. Х., 2013).

С. П. Куприенко (2005) исследовал паразитоценозы кур в фермерских хозяйствах Липецкой области, в которых птицы находились на напольном содержании. Автор выявил зараженность кур нематодами *Ascaridia galli* и *Heterakis gallinarum*, а также кокцидиями рода *Eimeria*. Копрологические исследования показали, что количество яиц аскаридий варьировало от 10,3 до 96,6 яиц в 1 г помета, количество яиц гетеракисов от 10,0 до 80,0. Ооцисты кокцидий обнаружены в большом количестве в поле зрения микроскопа. При посмертном вскрытии цыплят в возрасте от 15 до 60 дней аскаридии выявлены у 86,8 %, гетеракисы – у 84,7 %. У 60,2 % обследованных цыплят обнаружили сообщества аскаридий и гетеракисов. Анализ полученных результатов показывает, что при смешанных инвазиях не выявлено выраженной конкуренции гельминтов. Смешанные инвазии оказывают воздействие на организм хозяина, связанное с увеличением приживаемости гельминтов: аскаридий в 1,6 раза и гетеракисов в 1,2 раза. При моноинвазиях у птиц в большей степени, чем при смешанных инвазиях происходит активация в иммунной системе организма. Патогенез эймериоза усиливается при наличии гельминтов в кишечнике кур. При смешанной инвазии гельминтов и кокцидий в кишечнике кур наблюдается повышение приживаемости гельминтов, снижается препатентный период, увеличиваются размеры, усиливается репродукция эймерий, что обусловлено снижением иммунной реакции хозяина.

В своих работах В. В. Riedell (1950), указывал на частое совпадение заражение кур аскаридиями и эймериями. В экспериментальных условиях автор изучал влияние предшествующего заражения эймериями (*Eimeria tenella*) на последующее заражение их нематодами *Ascaridia galli*. В результате эксперимента установлено, что у цыплят, ранее зараженных кокцидиями (доза - 30000 ооцист) среднее количество нематод и их длина больше, чем при заражении только аскаридиями (доза - 300 инвазионных яиц).

В дальнейшем выводы В. В. Riedell (1950) подтвердили результаты других исследователей С. Shop, G. Lamina (1959), Т. И. Яшиной (1963), L. R. G. Canon (1966) в экспериментальных условиях, при заражении цыплят аскаридиями и эймериями – *Eimeria maxima* и *E. acervulina*. Все исследователи отмечали более вы-

сокий процент отхода цыплят разных возрастов при смешанном заражении, чем при моноинвазиях.

М. К. Кожоков (1994), А. М. Арамисов (2006) экспериментально установили, что в кишечнике кур в процессе паразитирования между аскаридиями и кокцидиями наблюдается синергический эффект, т. е. формируется паразитарная система, которая характеризуется набором свойств, превышающих сумму свойств отдельных ее компонентов. Авторы констатируют, что при паразитоценозе эймерий и аскаридий, степень патологического воздействия на организм хозяина значительно выше, по сравнению с кокцидиозными или аскаридозными моноинвазиями.

Патоморфологические изменения у цыплят при ассоциативном кокцидиозе и колибактериозе исследовали В. А. Бакулин с соавторами (1983). Авторы установили, что микстинвазия с кокцидиями и колибактериями характеризовалась суммированием и более высокой интенсивностью патологоморфологических изменений, в сравнении с моноинвазиями, наблюдающихся при раздельном заражении цыплят возбудителями данных заболеваний.

Ю. Ф. Петров (1997) при изучении влияния на организм птицы эшерихий и эймерий, выяснил, что эймериозная инвазия ослабляет организм цыплят и усиливает активность эшерихий.

Типичным примером взаимовыгодного сожительства между паразитами являются взаимоотношения нематоды *Heterakis gallinarum* и простейшего организма – *Histomonas meleagridis*. Гельминт, локализующийся в слепых кишках птиц *Heterakis gallinarum* способствует передаче гистомонад от одного хозяина к другому. В экспериментальных исследованиях были скормлены здоровым курам яйца гетеракисов, выделенные из фекалий больных гистомонозом птиц. Куры заболели гетеракидозом и гистомонозом. (Kendall S. B., 1957).

Взаимоотношения гистомонад и гетеракисов в организме птиц исследовал F. Roberts (1937). Лабораторные исследования показали, что развитие нематод *Heterakis gallinarum* у птиц замедляется при ассоциации с простейшими *Histomonas meleagridis*, которые вызывают патологические изменения в слепой

кишке. Эти изменения сдерживают рост гельминтов, уменьшают и снижают их численность.

Е. Е. Lund (1958) в своей работе констатирует, что слепая кишка, пораженная гистомонадами, содержит меньше гетеракисов, чем непораженная. У индеек, инвазированных гистомонозом, длина тела самок гетеракисов составляла на 5 % меньше, чем у гетеракисов в непораженном гистомонозом кишечнике.

Взаимоотношение между нематодами *Heterakis gallinarum*, *Ascaridia galli* и простейшим паразитом *Histomonas meleagridis* изучал Н. Madsen (1962). Автор установил, что гистомонасы снижают приживаемость гетеракисов и аскаридий и влияют на уменьшение их размеров тела в сравнении с контролем. В свою очередь, гетеракисы повышают приживаемость аскаридий. Автор установил, что различные сочетания сообществ аскаридий, гетеракисов и гистомонасов вызывают более значительное снижение прироста массы тела цыплят в сравнении с моноинвазиями указанных видов.

В циркуляции жизненных форм *H. meleagridis* являются: нематоды *Heterakis gallinarum*; дождевые черви; насекомые. Большое значение в распространении гистомонад и заражении ими птицы играют гельминты *H. gallinarum*, особенно их личинки и яйца (Ruff M. D., 1970).

М. Marion (1961) опытным путем доказал, что простейшие *Histomonas meleagridis* сохраняют инвазивность в яйцах нематод *Heterakis gallinarum* около 3 лет после нахождения их в почве. Дождевые черви могут играть роль резервуарных хозяев гетеракисов, яйца которых из подстилки выгулов попадают в организм червей, где затем из яиц выходят личинки гетеракисов и живут в тканях в инвазивном состоянии. В теле дождевых червей *H. meleagridis* сохраняет инвазивность до 4 лет. Кроме дождевых червей переносчиками яиц гетеракисов *H. Meleagridis*, могут служить мухи, некоторые виды жуков, мокрицы, которые являются обитателями помещений, в которых содержится птица.

В. М. Протасевич (1968) экспериментально установила, что гетеракисы участвуют, в возникновении и распространении гистомоноза и являются, природным резервуаром гистомонад в природе. Птицы интенсивно заражаются гистомо-

носами при скармливании им инвазионных яиц гетеракисов, полученных от птиц, больных гистомонозом и гетеракидозом.

По сведениям Л. П. Дьяконова с соавт. (1985) жизненные формы гистомонад не устойчивы к воздействию внешней среды и способны сохранять инвазивность продолжительный период только в яйцах гетеракисов или в организме их резервуарных хозяев. Авторы отмечают, что патогенные свойства гистомонады усиливаются в присутствии сопутствующего моноспецифического возбудителя *Clostridium perfringens*.

С. А. Зеленская с соавт. (2016) при изучении паразитозов кур в частных хозяйствах Татарской Республике выявили нематод – *Ascaridia galli*, *Heterakis gallinarum*, *Thominx collaris*, *Strongyloides avium*; паразитических простейших – *Eimeria* spp., *Entamoeba gallinarum*. Авторами зарегистрированы паразитические членистоногие, среди них клещи: *Knemidocoptes gallinae* – возбудитель кнемидокоптоза тела или тельной чесотки; *Dermanyssus gallinae* – представители дерманиссусовых клещей; пероеды – *Lipeurus variabilis* и *Goniodes holohaster*. Яйца *Ascaridia galli* выявлены в 66,8 % проб фекалий; *Thominx collaris* – в 64,0 %; *Strongyloides avium* – в 47,1 %; *Heterakis gallinarum* – 43,1 %. Ооцисты эймерий обнаружены в 97,1 % проб фекалий кур.

V. A. Ram с соавт. (2015) в Нигерии провели сравнительное исследование видового состава и показателей зараженности желудочно-кишечных паразитов у местных и породистых кур. Исследовано 200 кишечников цыплят. Зарегистрированы виды кокцидий: *Eimeria necatrix* (ЭИ 34,6 %), *E. brunetti* (ЭИ 26,9 %), *E. tenella* (ЭИ 26,9 %), *E. acevulina* (ЭИ 35,7 %). В кишечнике цыплят обнаружены нематоды *Ascaridia galli*, у аборигенных пород ЭИ – 11,4 % и у интродуцированных пород ЭИ – 4,6 %, нематоды *Capillaria annulata* ЭИ – 11,4 % и 4,6 % соответственно. Авторы пришли к выводу, что высокая зараженность кур местных пород в Нигерии, может служить скрытым источником экономических потерь для птицеводства за счет снижения производительности.

J. F. Stefens с соавт. (1964) в результате экспериментального заражения цыплят бактериями *Salmonella typhimurium* и кокцидиями *Eimeria necatrix* уста-

новили, что сальмонеллы выделяются в большом количестве у цыплят с микстинвазией, в сравнении с сальмонеллезной моноинвазией. По мнению авторов, кокцидии создают благоприятные условия для расселения сальмонелл в кишечнике и проникновения их во внутренние органы. У цыплят, зараженных кокцидиями совместно с сальмонеллами, наблюдался меньший прирост массы тела, чем у цыплят с одной инвазией.

Особую группу паразитоценозов кур составляют сообщества экто- и эндопаразитов. В качестве эктопаразитов кур зарегистрированы различные виды членистоногих, в том числе птичьи клещи – *Knemidoptes gallinae* – возбудитель кнемидокоптоза тела (тельная чесотка); *Knemidoptes mutans* – возбудитель кнемидокоптоза ног (чесотка ног или «известковая нога»); *Epidermoptes bilobatus* – возбудитель эпидермоптоза; *Syringophilus bipectinatus* – возбудитель сиринофильеза; персидский или куриный клещ *Argas persicus* – переносчик возбудителей спирохетоза (боррелиоз) и чумы кур (Алексеев А. Н., 2001; Смирнова Ю. Г., 2002; Штумпф Д. С., 2010).

1.4 Эктопаразиты кур и голубей

Среди эктопаразитов птиц, которые наиболее часто встречаются в птицеводческих хозяйствах при разной технологии производства выявлены гамазоидные клещи рода *Dermanyssus* и саркоптоидные клещи рода *Knemidoptes*, а также представители семейства пухоедов (*Menoponidae*) – *Menopon gallinae*. У различных пород голубей зарегистрированы пухоеды – *Menacanthus stramineus* и *Columbicola columbae*, а также пероеды – *Goniodes holohaster*.

Значительный вклад в изучение эктопаразитов птиц внесли И. Г. Галузо (1957), К. П. Андреев (1966), К. К. Фасулати (1971), Б. А. Фролов (1975), И. М. Ганиев (1979), Ю. С. Балашов (1982), Р. А. Ли (1982), А. И. Рахманов (1987).

Кроме вреда, причиняемого в результате кровопотери, анемии и интоксикации, паразитические гамазовидные клещи, имеют большое эпизоотологическое и эпидемиологическое значение как переносчики возбудителей трансмиссивных болезней. Значительный вред птицеводческим хозяйствам причиняет куриный клещ *Dermanyssus gallinae* (семейство *Dermanyssidae*) – возбудитель дерманис-

смоза кур. Клещей семейства *Dermanyssidae* относят к гнездовоноровым паразитам. Они находятся в непосредственном контакте с птицей только во время питания, после насыщения кровью покидают хозяина и скрываются в щелях, подстилке или мусоре в птичниках или норах грызунов. Для клещей характерен отрицательный фототаксис, и нападение происходит в темноте (Бондаренко А. А., 2014).

Днем клещи прячутся в укрытиях в виде щелей, мусора. На хозяев нападают ночью. При массовом размножении клещи могут нападать на птиц и в светлое время суток. Питание клещей (нимфы и имаго) длится от нескольких минут до нескольких часов, поглощая объем крови, превышающий массу тела голодного клеща до 10 раз. Личинки данных клещей не питаются. Занос клещей в птичник осуществляется с инвентарем, во время перегруппировки стад, обслуживающим персоналом и синантропными птицами. Куриные клещи участвуют в переносе возбудителей спирохетоза, пастереллеза, орнитоза, микоплазмоза птиц. При нападении клещей птицы находятся в состоянии беспокойства, не спят, слетают с насеста. Наблюдаются поражения кожи в виде покраснений, появлением папулезной сыпи и расчесов, выпадают перья, появляются расклевы. Истощение птицы приводит к снижению мясной и яичной продуктивности. Потери хозяйств составляют от каждой тысячи кур-несушек в среднем за год 36 тыс. яиц. Наиболее значительный ущерб среди молодняка, известны случаи массовой гибели цыплят недельного возраста (Акбаев М. Ш. с соавт. 1998).

Диагноз ставят на основании симптомов болезни и обнаружения клещей в местах их концентрации. В ночное время при ярком освещении обследуют насесты, стены, пол клеток и тело птиц.

Для предотвращения заноса клещей инвентарь, поступающий из других птичников, подвергают дезакаризации, а птицы подвергаются карантинным мероприятиям. При строительстве помещений для птиц нельзя использовать пористые материалы. Не допускать проникновение синантропных птиц в птичники.

Кнемидокоптозы – заболевания птиц, вызываемые саркоптоидными клещами из рода *Knemidocoptes*, семейства *Sarcoptidae*, подотряда *Acariformes*. Клещи рода *Knemidocoptes* развиваются по схеме яйцо – личинка – протонимфа – телео-

нимфа – имаго (самцы и самки). Превращение от личинки до имаго происходит в течение 3–4 недель. Клеши питаются клетками эпидермиса и тканевой жидкостью. Имаго устойчивы к воздействию внешних факторов среды и в зависимости от влажности и температуры могут выживать от 2 до 10 суток.

Кнемидокоптозами болеют куры и другие сельскохозяйственные и декоративные куриные птицы (индейки, цесарки, павлины, фазаны, куропатки, перепела), а также голуби и многие комнатные птицы. Заражение кур и других птиц происходит независимо от породы, пола и возраста. Источником инвазии являются больные птицы. Клеши передаются при контакте с больными птицами, а также через предметы ухода и обслуживающий персонал. Петухи болеют чаще и интенсивнее, чем куры. Количественные показатели экстенсивности и интенсивности инвазии выше в весенне-летний период. В осенне-зимний период инвазия распространяется медленнее или затухает и инвазированные куры становятся бессимптомными клещеносителями. Распространению клещевой инвазии способствуют плохое кормление и скученное содержание птиц в помещениях, не соответствующих зоогигиеническим нормам.

Кнемидокоптоз ног (ножная чесотка или «известковая нога») – возбудитель *Knemidocoptes mutans*. Первые симптомы болезни появляются у кур с 5–7-месячного возраста. Половозрелые клещи паразитируют в коже ног. Воспалительный процесс протекает исключительно на ногах, ниже скакательного сустава. Болезнь протекает в хронической форме. Роговой слой разрастается, образуются массивные серые наросты. Кератозные пластины покрываются трещинами, из которых выделяется сукровица, засыхающая на поверхности. При гиперкератозе куры передвигаются с трудом, хромают, часто лежат. Иногда воспаляются суставы, наступает частичная или полная потеря фаланг, развивается истощение, снижается или прекращается яйценоскость, нередко болезнь заканчивается летально.

Кнемидокоптоз тела (тельная чесотка) – возбудитель клещ *Knemidocoptes gallinae*. Паразиты локализуются на участках кожи в области крестца, на бедрах, спине и животе, головы и верхней части шеи. Контурные перья выпадают, куры приобретают линяющий вид. Сильный зуд приводит к саморасклеву и травмиро-

ванию кожных покровов, птица выщипывает перья. Больные птицы малоподвижны, гребни анемичны. Диагноз устанавливают на основе клинической картины болезни, сезонности и акарологического исследования.

Маллофагозы кур и голубей распространенные инвазии, обусловлены паразитированием на коже насекомых из отряда *Mallophaga*. Болезнь сопровождается зудом кожных покровов, гиперкератозом, выпадением перьев, снижением продуктивности. Питаются пухоеды и пероеды производными кожи, в том числе перьями, клетками эпидермиса, могут заглатывать кровь и лимфу, выступающую из расчесов кожи (Атаев А. М, Крылова Ю. А., 2002).

Куриный пухоед из семейства *Menoponidae* – *Menopon gallinae* один из наиболее распространенных эктопаразитов кур. Анализ литературных данных показывает, что у кур, при напольном содержании, паразитирует 9 видов пухоедов, среди которых – *Eomenacanthus stramineus*, *Goniocotes gallinae*, *Menacanthus cornutus*, *Menacanthus stramineus* и другие.

У домашних голубей (*Columba livia dom.*) зарегистрированы виды пухоедов, которые паразитируют и у кур, среди них *Menacanthus stramineus*, *Goniocotes gallinae*. К специфичным пухоедам голубей можно отнести – *Columbicola culombae*.

Диагноз ставят по результатам обнаружения на птице пухоедов и пероедов. При этом обследуют птиц старше 3 месяцев, выборочно по несколько особей из каждой сотни, в различных точках помещения. Осматривают кожу в области спины, живота, головы, вокруг клоаки и под крыльями. Обследования в птицеводческих хозяйствах целесообразно проводить в позднеосенний и ранневесенний периоды года. Диагностировать зараженность птицы эктопаразитами нетрудно. Симптоматика болезни зависит от степени заражения и общего состояния птиц. У больных птиц проявляется беспокойство, зуд, выпадение перьев, шелушение эпидермиса, взъерошенное оперение. Птица теребит клювом перья, расклевывает пораженные места, у нее пропадает аппетит, снижается привес и яйценоскость. У молодняка снижается динамика роста и развития. При сильном поражении в период линьки куры становятся полуголыми. При локализации в области головы

пухоеды иногда переходят на конъюнктивы глаза, вызывая кератоконъюнктивит. Наиболее интенсивно теряется перо в области живота, спины и шеи, что в свою очередь, приводит к простудным заболеваниям. При патологическом процессе куры нередко нападают друг на друга, проявляется каннибализм, что может приводить к гибели птиц. Для выяснения причин заражения домашних птиц наружными эктопаразитами целесообразно проводить обследование ежегодно. Экономически выгодно обследовать птиц в живом виде. Для этого из всего поголовья отбирают одинаковое количество особей: слабо-, средне- и нормально упитанных птиц (Атаев А. М, Крылова Ю. А., 2002).

Анализ литературных данных показывает, что на территории Дагестана зарегистрирован 31 вид и подвид эктопаразитов, относящихся к 18 родам. Клеши *Dermanyssus gallinae* обнаружены в большинстве обследованных птичниках с напольным содержанием птиц. Пик инвазии наблюдается в теплое время года, зимой интенсивность зараженности падает. Экстенсивность инвазии достигала 95,7 %. Клеши в естественных биотопах переживают осенне-зимний период в состоянии покоя. Этот вид является также обитателем птичьих гнезд синантропных птиц (воробьи, голуби, сороки, грачи). Доминантный вид. Клеши *Knemidocoptes mutans* – возбудители ножной чесотки выявлены у 57 % обследованных птиц. В массовом количестве клещи выявлялись в теплый период года (май-сентябрь). Интенсивность инвазии птиц доходила от нескольких до ста и более экземпляров. Летом зарегистрировано 3–4 поколения клещей, зимой обычно 1 (Пашаев В. Ш, Алиев Ш. К., 2009).

Пухоед *Menopon gallinae* относится к числу доминантных видов. Имеет повсеместное распространение. Распространен повсеместно. Интенсивность инвазии – от нескольких десятков до 100 и больше экземпляров в разные сезоны года. В жаркий период интенсивность заражения снижалась. Экстенсивность инвазии составляла от 38 до 100 %. Данные пухоеды встречаются по всему телу птицы, но преимущественно под крыльями, в области груди и бедер (Пашаев В. Ш, Алиев Ш. К., 2009).

Пухоед *Columbicola columbae* паразитирует на голубях. Адаптировался к паразитированию на перьях крыла. Пик паразитирования приходится на весенний и осенний период, интенсивность инвазии уменьшается летом и при низких температурах в зимний период. Количество паразитов на одной птице достигает 22–25 особей. Экстенсивность инвазии составляет от 13 до 67 % (Пашаев В. Ш, Алиев Ш. К., 2009).

1.5 Лечебно-профилактические мероприятия основных паразитозов кур

Изучению и разработке лечебных и профилактических мер при смешанных инвазиях посвящено значительное количество работ (Яшина Т. И., 1963; Афанасьев В. И., 1964, Симонов А. П., 1964; Корчагин А. И., 1975; Болотников И. А и Соловьев Ю. П., 1980; Петров Ю. Ф., 1988; Кожоков М. К., 1991, 1994, 2007; Архипов И. А., 2007).

Одной из распространенных групп, входящих в состав паразитарных систем птиц, являются представители простейших, в том числе кокцидии. Проблематичность борьбы с кокцидиозами обусловлена биологическими особенностями возбудителей (Илюшечкин Ю. П., 1991; Вершинин И. И., 1996).

В организме кур одновременно могут паразитировать несколько видов кокцидий, с различным иммунологическим статусом (Бейер Т. В., 1989; Вершинин И. И., 1996).

Различные виды кокцидий неоднородную чувствительность к химиопрепаратам (Дьяконов Л. П, Непоклонов А. А., 1999).

Химические методы наиболее эффективны для уничтожения жизненных форм эймерий во внешней среде. При этом дезинфицирующие вещества, используемые в определенных концентрациях для уничтожения бактериальной и вирусной микрофлоры: растворы едкого натрия, кальцинированной соды, хлорной извести, формальдегида, аммиака, эмульсии креолина, ксилонафта и другие средства показали недостаточное антиооцистозное действие. Исследования показали, что данные соединения могут быть эффективными в борьбе с ооцистами, но при значительно больших концентрациях и при температуре растворов не ниже

+80°C, что неприемлемо в условиях содержания птицы (Мазин А. С., 1970; Клычев А. И., 1966; Кириллов А. И, Каданникова Г. Ф., 1988).

Для уничтожения ооцист эймерий были предложены такие препараты, как углеродный дисульфид, четыреххлористый углерод, крезол, лизол, метиленовый хлорид, кобакцид, но широкого применения при производстве птицы не нашли из-за ряда недостатков - токсичность, резкий запах, использование горячих растворов и др. Существует необходимость разработать высокоэффективные средства дезинвазии при эймериозе птиц, удовлетворяющие требованиям современного промышленного птицеводства (Бондаренко Л. А., 2014).

Проведение ветеринарно-санитарных мероприятий в помещениях перед заселением их птицей имеет исключительное значение в борьбе с эймериозом, и максимально отодвинуть сроки начало массовой инвазии. В птицеводческих хозяйствах в последнее время используется новое средство для дезинвазии при эймериозе птиц — кенококс, оказывающих синергетичное биоцидное действие на ооцисты эймерий и обеспечивает очистку помещений и технологического оборудования от биогазозагрязнений. Кенококс не обладает токсичностью и безопасен для птиц и персонала, не требует смывания. Кенококс прошел испытания в условиях птицеводческих хозяйств Российской Федерации и ряда европейских стран, где подтвердил высокую эффективность и практичность при использовании (Краснобаев Ю. В., 2010; Сафиуллин Р. Т. с соавт. 2011; Мурзаков Р. Р., 2012).

В процессе эндогенного развития в организме хозяина кокцидии интенсивно размножаются. Потомство одной инвазионной ооцисты *Eimeria tenella* в организме курицы составляет 88 тыс. себе подобных паразитов, а *E. acervulina* дает потомство свыше 2 млн. (Хованских А.Е. с соавт. 1990).

Ооцисты весьма устойчивы к воздействию различных физических и химических факторов, в том числе дезинфицирующим и дезинвазирующим средствам, а также к условиям внешней среды, где они могут сохранять жизнеспособность длительный период (Коган З. И., 1960; Хованских А.Е. с соавт. 1990).

Мероприятия по профилактике кокцидиозов должны осуществляться по двум направлениям. Во-первых – это уничтожение экзогенных жизненных форм

(спорогонизирующие ооцисты) во внешней среде. Во-вторых – это лечебные мероприятия, направленные на борьбу с эндогенными формами в организме хозяина.

По сведениям W. M. Reid (1975), свыше 1000 химических соединений обладают антикокцидийной эффективностью. Только в США каждые 2 года в производство поступает новый кокцидиостатик.

Антикокцидийные препараты классифицируются в зависимости от действия на экзогенные и эндогенные стадии паразитов. Препараты эндогенного действия подразделяются на две группы: препятствующие (первая группа) и не препятствующие формированию иммунитета у хозяина к кокцидиозу (вторая группа). К препаратам первой группы принадлежат: аватек, бипикокцин, койден-25, клопидол, лербек. монензин, ригекокцид. сакоккс. стенорол, сульфахиноксалин. фармкокцид-25, химкокцид, химкокцид-7. Данные препараты применяют в целях профилактики кокцидиозов у цыплят, начиная с 10-дневного возраста и непрерывно в течение всего периода выращивания, исключают из рациона за 3-5 дней до убоя птиц. При выявлении эймериоза, указанные препараты начинают применять в лечебных дозах (двойная профилактическая) в течение 3–5 дней с дальнейшим переходом на профилактическую дозу (Reid W. M., 1975).

Антикокцидийные препараты второй группы (не препятствуют формированию иммунитета) применяют в птицеводческих хозяйствах мясного, яичного направлений и при выращивании племенного молодняка с 10-дневного возраста. К данным препаратам относятся: кокцидиовит, ардинон-25, кокцидин, сульфанонометоксин, сульфадимезин (Reid W. M., 1975).

Установлено, что к антикокцидийным препаратам кокцидии постепенно приобретают резистентность. Период наступления резистентности для различных препаратов неодинаков. Исходя из выше сказанного, продолжительность сроков применения для различных препаратов с профилактической и терапевтической целью неодинаковая. Антикокцидийные препараты разделены по группам в зависимости от механизмов их действия. При наступлении устойчивости к препаратам одной из групп необходимо заменять их препаратами из других групп (Дьяконов Л. П., Непоклонов А. А., 1999).

В условиях Северного Кавказа были испытаны антикокцидийные препараты кокцикол и кокцидиовит «S» (Кожоков М. К., 1994; Кожоков М. К, Арамисов А. М., 2006).

Кокцикол является премиксом, в состав входят антикокцидийные и бактерицидные комплексы, витамины В₁ и В₂ и наполнитель. Препарат скармливается птице с профилактической целью в дозе 1000 г/т корма в течение 5 дней, в дальнейшем дозу снижают до 500 г/т корма в течение 5–10 дней. В случае необходимости курс повторяют. Дачу препарата прерывают за 5 дней до убоя птицы. Препарат очень активен против гельминто-протозойно-бактериальных болезней птиц.

Кокцидиовит «S» - препарат с широким спектром действия на все виды кокцидии птиц. Содержит 2 активных вещества, действующих на кокцидии: ампролиум и сульфацинолксалин. Препарат так же содержит витамины А и К и не оказывает угнетение иммунитета. Препарат дается птицы с питьевой водой. Профилактическая доза - 1 г препарата на 2 л питьевой воды в течение 2–3 недель; терапевтическая - 2 г/л воды в течение 8 дней (Кожоков М. К., 1994; Кожоков М. К, Арамисов А. М., 2006).

Результаты ряда исследований показывают, что у инвазированных птиц эймериями регистрируются клинические признаки эшерихиоза. У неинвазированных птиц, при таком же уровне зараженности колибактериями, эшерихиоз протекает субклинически, т. е. без выраженных симптомов. Таким образом, лечение эймериоза, без учета других компонентов ассоциативных инвазий резко снижает эффективность проводимых мероприятий. Характерным примером является ассоциированная форма эймериозов и колибактериоза (Зон Г. А., 1986; Петров Ю. Ф., 1988, 1997).

Наибольшая эффективность при лечении смешанной инвазии является не применение отдельных лекарственных веществ, а использование комплексного препарата, который содержит в своем составе антиэймерийные и бактерицидные составляющие. Одним из таких препаратов является «кокцикол», в его состав входят химкокцид, сульфадимезин, фуразолидон, витаминов В₁ и В₂ и наполнителя. Использование химических препаратов при профилактических мероприятиях

для борьбы кокцидиозами в птицеводческих хозяйствах требует больших объемов и требует больших затрат. Другой проблемой в борьбе с кокцидиозами является выработка резистентности у эймерий к лекарственным средствам, что требует создания новых более эффективных препаратов. Мероприятия, направленные на формирование иммунитета к кокцидиозу, должны снизить материальные затраты. Разработка методов активной иммунизации может стать актуальным научным направлением в борьбе с кокцидиозами и ассоциативными с ними бактериальными болезнями (Кожоков М. К., 1994; Кожоков М. К., Арамисов А. М., 2006).

Динамика формирования резистентности эймерий выше в птицеводческих хозяйствах, где антиэймериозные препараты используются бессистемно, без учета ранее использованных средств по классам и механизму действия. Проблеме резистентности эймерий посвящены работы отечественных и зарубежных исследователей, среди них В. Ф. Крылов (1982); А. И. Кириллов, В. Е. Диковская (2004); А. И. Ятусевич с соавторами (2009); В. С. Мишин, В. М. Разбицкий (2012); Т. К. Jeffers (1975); L. R. McDougald с соавт. (1981); Н. D. Chapman (1993); В. Stephen с соавт. (1997); Н. W. Peek; R. B. Williams (2006); M. Jenkins с соавт. (2010) и другие.

При тестировании антиэймериозных препаратов в птицеводческих хозяйствах различных регионов Российской Федерации выявлено, что 60 % выделенных изолятов эймерий резистентны к клинококсу и сакоксу, 50 % к ампролиуму и цигро, 40 % к кокцидину, 30 % к авикоксу, 10 % к фармкокциду, к никарбазину все культуры оказались высокочувствительны. В целях снижения уровня резистентности к эймериостатикам и увеличения сроков их использования ряд исследователей рекомендуют применять смеси препаратов, обладающих синергетическим эффектом. Комбинированные препараты обладают меньшей токсичностью и характеризуются широким спектром действия на различные виды эймерий (Юшманов П. Н., 2001; Ятусевич А. И. с соавт. 2005; Разбицкий В. М., Юшманов П. Н., 2011).

К категории малоизученных инвазий можно отнести гельминтозно-протозойные ассоциативные болезни птиц, в их числе микстинвазия с участием аскаридий, капиллярий и эймерий. В результате экспериментальных исследова-

ний зарегистрирована 100 % экстенсивность при лечении микстинвазии аскаридоз-капилляриоз-эймериоз противопаразитарного средства на основе пижмы обыкновенной (*Tanacetum vulgare*). Выделение с фекалиями яиц аскаридий и капиллярий, и ооцист эймерий прекращается с седьмого дня от начала применения средства. Автор рекомендует хозяйствам с напольным содержанием цыплят, использовать в лечебно-профилактических целях при микстинвазии аскаридоз-капилляриоз-эймериоз комбикорм, запаренный горячим настоем пижмы обыкновенной (1:10) в отношении 1:2 и поение охлаждённым настоем пижмы в течение периода напольного содержания (Миронова А. А., 1999).

Комплексный подход в решении проблем борьбы с эктопаразитами могут обеспечивать только сочетание ветеринарно-санитарных и технологических норм с применением химических средств. При планировании и проведении этих мероприятий следует учитывать плотность популяции паразита, их жизненный цикл, контаминацию внешней среды инвазионными элементами, резистентность к действию препаратов, принятую технологию производства, в том числе санитарный разрыв, кормление и содержание птицы.

В ряду препаратов, которые были испытаны и предложены против красного куриного клеща (*Dermanyssus gallinae*) следует отметить: хлорорганические и фосфорорганические соединения, карбаматы, синтетические пиретроиды, неоникотиноиды, авермектины (Акбаев М. Ш. с соавт., 2012; Дремова В. П. с соавт., 1987; Кербабаев Э. Б., 2000).

По данным Л. А. Бондаренко (2014) для деакаризации и дезинсекции птицеводческих помещений высокая эффективность достигается при использовании микрокапсулированного препарата пролонгированного действия Дракер 10.2 (концентрация 3 %) в виде спрея при норме расхода рабочей эмульсии 50 мл на 1 м² обрабатываемой поверхности в период санитарного перерыва при подготовке птичника. При напольном выращивании молодняка кур автор рекомендует применять химиофилактику с использованием препарата Диклазурил (2,5%-й диклакокс) в дозе 2 мл на 1 л воды в течение 48 часов в пять этапов: в 9–10, 16–17, 23–24, 37–38 и 51–52-дневном возрасте. Для дезинвазии птичников предлагается

использовать средство Кенококс в 4%-й водной концентрации, из расчета 0,5 л/м², экспозиция 2 часа в период санитарного перерыва.

При кнемидокоптозе ног их обрабатывают в ножных ваннах при температуре 40-45°C, погружая ноги птицы по скакательный сустав. Рекомендуется втирать в пораженные конечности лекарственные мази и эмульсии. Можно использовать деготь (березовый, сосновый), который действует кератолитически и снижает грануляционный процесс покровной ткани. Деготь применяют в чистом виде или в форме мазей. Обработку ног проводят дважды с интервалом 7–10 суток (Акбаев М. Ш., 1998).

При организации лечебно-профилактических мероприятий против пухоедов и пероедов эффективные результаты получены при опрыскивании птицы 2%-ной водной эмульсией оксамата или 5%-ной водной суспензией турингина из ДУК, ВДМ и других технических средств из расчета 25–50 мл на голову. Эти препараты высокоэффективны против эктопаразитов, нетоксичны для птиц, а также мясной и яичной продукции. Инсектициды – 0,2 % водная эмульсия карбофоса, диброма и неоцидола, 0,05 % водная эмульсия перметрина, также эффективны против пухоедов и пероедов, но их нельзя применять на яйценоской птице, а обработку необходимо проводить не позднее чем за 30 суток до убоя. Эффективны термомеханические аэрозоли с помощью шашек ШИФ-П на основе перметрина. Перед заселением птицы помещение обязательно обрабатывают инсектицидами согласно действующей инструкции (Акбаев М. Ш., 1998).

В. Е. Абрамов с соавторами (2014) выявили высокую терапевтическую эффективность препарата Ивермек® ОР против эктопаразитов птицы. На всех этапах эксперимента подопытным группам назначали препарат Ивермек® ОР с питьевой водой в объеме суточного рациона двукратно с интервалом 24 ч и повторно через 14 суток.

При назначении препарата в дозах 0,4 мг/кг по ДВ получена 100%-ная эффективность против *Menacanthus stramineus*, *Menopon gallinae* и *Dermatoryktes mutans*. Анализ результатов показали, что препарат Ивермек® ОР для орального применения является высокоэффективным и безопасным в борьбе с эктопарази-

тами *Menacanthus stramineus*, *Menopon gallinae*, *Dermatoryktes mutans* и *Aphaniptera spp.* Хорошо переносится птицей в терапевтической дозе 0,4 мг/кг по ДВ, при длительном ежедневном применении не вызывает гибели и не оказывает влияния на общее состояние и поведение птицы, в том числе морфологические и биохимические показатели крови.

1.6 Краткая природно-климатическая характеристика Краснодарского края

Краснодарский край расположен в западной части Кавказа и Предкавказья. Край вместе с Республикой Адыгея занимает территорию Северо-Западного Кавказа. На севере и северо-востоке регион граничит с Ростовской областью, на востоке и юго-востоке – со Ставропольским краем, на юге с Республикой Абхазия, на северо-западе край омывается Азовским морем, а на юго-западе – Черным морем.

Общая площадь региона около 87 тыс. км² (0,45% РФ) из которых сельскохозяйственные угодья занимают 47,2 тыс. км², леса – 1,8 млн. га, данные приведены в работе Ю. Я. Нагалева и В. И. Чистякова (2003).

Территория Краснодарского края состоит из Предкавказья, с Азово-Кубанской низменностью, Ставропольской возвышенности, западной части Большого Кавказа, Таманского полуострова и Русского Причерноморья.

Край находится на границе двух климатических поясов – умеренного и субтропического, с чем связаны особенности солнечного режима и циркуляции атмосферы. Продолжительность солнечной радиации 2200–2400 ч в год. Распространение осадков по региону неравномерное. На большей части равнинных районов за год выпадает 400–600 мм, в предгорьях – до 700–800 мм, а в горах – от 200 до 200 мм. Максимум осадков на равнинной части приходится на лето, а на побережье – на холодную часть года. Черное и Азовское моря являются дополнительным источником влаги, оказывая влияние на климат.

Почвы края преимущественно черноземные (карбонатные, слабощелочные, выщелоченные и слитые). Территория Краснодарского края в разной степени подвержена влиянию различных неблагоприятных явлений, оказывающих нега-

тивное действие на развитие сельского хозяйства. Основные из них – засухи, суховеи, сильные ветры, пыльные бури, град, заморозки, ливни – локализованы по регионам, физико-географическим районам и ландшафтно-географическим зонам. При районировании Северо-Западного Кавказа А. М. Канноников (1984) выделил 21 физико-географический район (степные районы – 6, лесостепные – 3, плавневые – 3, горные – 7, районы Черноморского побережья – 2) и различные типы географических ландшафтов. На территории края выделяют 5 ландшафтно-географических зон – Равнинная Степная, Плавневая Приазовская, Предгорная, Горная и Субтропическая Причерноморская.

Закон «Об административно-территориальном устройстве Краснодарского края и порядке его изменения» от 2 июля 2009 года определяет в рамках муниципального устройства в границах административно-территориальных единиц края образовано 426 муниципальных образования, в том числе 7 городских округов, 37 муниципальных районов, 30 городских поселений и 352 сельских поселений [Закон].

Крестьянско-фермерские хозяйства, на базе которых проводилось исследование, находятся в поселках Колосистый, Индустриальный, Южный, Лазурный, Горхутор, входящих в муниципальное образование г. Краснодар. Муниципальное образование г. Краснодар расположено на Кубано-Приазовской (Прикубанской) низменности, на правом берегу р. Кубань. По данным А. А. Самойленко с соавторами (1988) климат в этом районе – от континентального до умеренно-континентального. Краснодар с пригородами находится почти посередине между экватором и Северным полюсом. Поэтому солнечные лучи падают здесь под углом, в летнее время приближающимся к прямому. Среднегодовое число солнечного сияния для города равно 2140. Немаловажное значение для климата города имеет и его географическая долгота (Самойленко А. А., 1988).

Средняя температура воздуха, по данным многолетних наблюдений, составляет +12,1 °С. Самый холодный месяц – январь со средней температурой 0,6 °С, но возможны потепления до +15 °С и выше или же, наоборот, сильные похолодания. Среднее годовое количество осадков 566–600 мл. Осадки зимой выпа-

дают в виде снега, мокрого снега или дождя. Снежный покров и осадки в виде снега в Краснодаре неустойчивы. В среднем снежный покров лежит 39 дней в году. Средняя дата появления снежного покрова – 8 декабря, схода – 17 марта. Средняя высота покрова не превышает 6 см.

Самый тёплый месяц – июль, его среднесуточная температура 24,1 °С. Самая высокая температура, отмеченная в Краснодаре и в пригороде за весь период наблюдений, +40,7 °С (30.07.2000), а самая низкая –32,9 °С (11.01.1940). Осадки выпадают в виде снега, мокрого снега или дождя. Средняя температура января равна 0,3 °С, но возможны потепления до 15 °С и выше или же, наоборот, сильные похолодания.

Для Краснодара и его пригородов характерно продолжительное лето и сравнительно мягкая зима. Переходные сезоны выражены не резко. За начало весны принимается дата перехода средней суточной температуры воздуха через 0°С (в сторону повышения). Весна обычно начинается в марте или конце февраля и продолжается до середины мая, около 2,5 месяцев. Лето продолжается около 4,5 месяцев, с середины мая до конца сентября. Продолжительность осеннего периода около 2,5 месяцев, с конца сентября до конца или второй половины декабря. В октябре и ноябре ещё не редки солнечные сухие дни, но во второй половине осени обычно пасмурная и дождливая погода. Первые заморозки случаются в конце ноября.

На территории г. Краснодара наблюдаются слабовыщелоченные и выщелоченные черноземы, занимающие широкую полосу к северу и к югу от реки Кубани. Цвет слабовыщелоченных и выщелоченных черноземов - темно-коричнево-серый или темно-серый с коричневым оттенком, гумуса в них от 4 % до 6,5 %.

Растительность равнинной зоны представлена причерноморскими разнотравно-типчаково-ковыльными степями и обширным массивом так называемых Приазовских степей, которые спускаются к югу, к предгорьям Кавказа в бассейне р. Кубани. Степи в основном распаханы, их остатки сохранились лишь по склонам оврагов и берегам рек (Нагалецкий Ю. Я., 2003).

2. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Материалы и методы исследований

Исследования проводились в период с 2016 по 2020 гг. в условиях Краснодарского края в крестьянско-фермерских хозяйствах поселков Индустриальный (фермер В. И. Собко), Южный (фермер Д. В. Пашковский), Лазурный (фермер И. В. Татарина), Горхутор (фермер Г. В. Немченко), входящих в муниципальное образование г. Краснодар, птицеферма УОХ «Кубань» КубГАУ.

Паразитологические исследования голубей проводились в двух личных крестьянских хозяйствах, специализирующихся на племенном голубеводстве, входящих в муниципальное образование г. Краснодар.

Лабораторные паразитологические исследования проводились на кафедре паразитологии, ветсанэкспертизы и зоогигиены Кубанского государственного аграрного университета имени И. Т. Трубилина.

Материалом для настоящей работы послужили паразитологические сборы экто- и эндопаразитов от домашних кур (*Gallus gallus domesticus*) и голубей (*Columba livia domesticus*). Объем выполненных исследований представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Объем выполненных исследований

| № п/п | Виды исследований | Исследовано |
|-------|--|----------------------------------|
| 1 | Прижизненная и посмертная диагностика, голов: всего, в т. ч. – кур (6 мясных и 6 мясоичных пород) – голубей | 1320 1200 120 |
| 2 | Количество полных и неполных гельминтологических вскрытий по К. И. Скрябину, голов: всего, в т. ч. – кур – цыплят (возраст 14–150 дней) – голубей | 1020 300 600 120 |
| 3 | Копроскопические обследования, проб: всего, в т. ч. – от кур – от голубей | 2300 2000 300 |
| 4 | На зараженность эктопаразитами обследовано, голов: всего, в т. ч. | 920 |

| | | |
|---|--|------------|
| | – кур | 800 |
| | – голубей | 120 |
| 5 | На зараженность кнемидокоптозом, голов кур всего | 130 |
| 6 | Сравнительное лечение, голов: всего, в т. ч. | 60 |
| | – в опытных группах №№1,3,5 | 30 |
| | – в опытных группах №№2,4,6 | 30 |

Методами прижизненной и посмертной диагностики исследовано 1200 голов кур и 120 голов голубей. Исследованию на наличие эктопаразитов и эндопаразитов кур подверглись представители 12 пород, из которых 6 пород мясных (брама, кохинхин, орпингтон, мехеленская, фавероль, шелковая китайская) и 6 мясояичных пород (Род-Айленд, легбар адлеровская серебристая, кучинская юбилейная, московская черная, маран).

Для изучения видового состава гельминтов и определения количественных показателей зараженности птиц проводили полные и неполные гельминтологические вскрытия (рисунок 1) по К. И. Скрябину (1928). За период исследования вскрыто 300 голов кур, 600 цыплят (возраст от 14 до 150 дней) и 120 голубей. Гельминтологическому вскрытию подвергали ежемесячно по 60–120 кишечников от павших и вынужденно забитых кур, цыплят и голубей из обследуемых хозяйств.



Рисунок 1 – Подготовленная пищеварительная система птицы для неполного гельминтологического вскрытия по К. И. Скрябину

Основное направление крестьянско-фермерских хозяйств, в которых проводились исследования — это племенное птицеводство, т. е. выращивание племен-

ного поголовья различных пород и получение яиц для инкубации. Вынужденный забой птиц обусловлен рядом причин, в том числе снижение или окончание репродуктивной способности, селекционная выбраковка птиц, имеющих фенотипические отклонения от породного стандарта.

После вскрытия птицы все исследуемые органы распределяли по разным кюветам и затем вскрывали, паренхиматозные органы (печень, легкие, почки) разрезали и разминали в емкости с водой превращая в фаршеобразную массу, которую исследовали на наличие гельминтов методом последовательных промываний. Полостные органы (желудок, тонкий и толстый кишечник, трахею продольно вскрывали (рисунок 2). Содержимое и соскоб слизистой помещали в отдельные емкости и так же исследовали методом последовательных промываний.



Рисунок 2 – Кишечник голубей пораженный *Ascaridia columbae*

Собранных гельминтов (рисунок 3) обрабатывали и окрашивали согласно общепринятым методикам Г. А. Котельникова (1991). Промывали паразитов в водопроводной воде, после этого нематод фиксировали в жидкости Барбагалло, цестод в 70° этиловом спирте. При изготовлении тотальных препаратов трематод и цестод использовали метод окрашивания молочнокислым кармином, нематод изучали после просветления в смеси молочной кислоты и глицерина в различных пропорциях.



Рисунок 3 – Выявленные нематоды кур

Копроскопическими методами обследовали 2300 проб от кур и голубей на наличие ооцист кокцидий и гельминты.

Определение видового состава гельминтов проводили с помощью определителей (Рыжиков К. М, Черткова А. Н., 1968; Дубинина М. Н., 1971; Мовсесян С. О, Акумян К. С, Чубарян Ф. А., 1979) и атласа по дифференциальной диагностике гельминтозов по морфологической структуре яиц и личинок возбудителей (Черепанов А. А с соавторами. 2001).

Материалом для исследования на зараженность кокцидиями служили пробы feces из кишечника птиц и мазки-отпечатки со слизистой оболочки кишечника погибших и убитых цыплят (Котельников Г. А., 1984). В процессе исследования при вскрытии павших и убойных цыплят делали соскоб слизистой оболочки кишечного тракта и исследовали на наличие простейших.

Цыплят разного возраста (7, 14, 21, 28, 42, 56, 70, 84, 100 суток) по сезонам года подвергали исследованиям на эймериоз методами прижизненной копроскопии. Выделение ооцист эймерий из проб фекалий птиц проводили флотационным методом Фюллеборна.

При исследовании брали 3 г помета, переносили в ступку, добавляли 20 мл воды, тщательно перемешивали, фильтровали через металлическое сито. Перемешанный фильтрат переливали в пробирку и центрифугировали при 2000–2500 об/мин в течение 2 мин. Затем надосадочную жидкость сливали, к осадку добавляли 10 мл раствора, состоящего из равных частей насыщенного раствора хлорида

натрия и глицерина, размешивали и вновь центрифугировали при 1200–1500 об/мин 2 минуты. Металлической петлей (диаметром 8 мм) снимали 3 капли поверхностной пленки, переносили на предметное стекло, накрывали покровным и исследовали. При микроскопии обнаруживали ооцисты эймерий.

При определении количественных показателей зараженности птицы кокцидиями, ооцисты из фекалий извлекали с использованием насыщенного раствора натрия хлористого плотностью 1,181/см³, а их количество подсчитывали с помощью камеры Мак Мастера и микроскопа МБИ, окуляр 10, объектив 10 (40) с последующим вычислением среднего показателя.

При этом навеску фекалий 1 г помещали в стеклянный стаканчик, заливали 3–5 мл флотационного раствора и перемешивали до получения однородной массы, по мере размешивания добавляли раствор до объема 30 мл. Взвесь фильтровали через ситечко в другой стаканчик, осадок на ситечке отжимали палочкой. Затем микропипеткой быстро переносили 0,15 мл взвеси в каждую из шести ячеек камеры, накрывали крышкой и оставляли на 3–5 минут и за отмеченное время имеющиеся ооцисты всплывали и прилипали к поверхности сетки камеры. При подсчете ооцист пользовались микроскопом МБС и увеличением $\times 100$ раз. Из каждой пробы подсчитывали количество ооцист в шести ячейках камеры и определяли среднюю величину. Поскольку для исследования была отобрана проба 0,15 мл исходной взвеси материала 1:29, то есть 1/200 от 30 мл.

Вычисляли количество ооцист в 1 г помета по следующей формуле:

$$\text{OPG (ооцист/грамм)} = N \times 6,67 \times 20 \times 10$$

где N – общее количество ооцист для одной камеры (усредненное значение), 6,67 – постоянный коэффициент, 20 – объем смеси в насыщенном растворе соли, 10 – коэффициент разбавления.

Для определения видовой принадлежности кокцидий отбор материала осуществляли при вскрытии павших птиц из патологически измененных частей кишечного тракта путем соскобов слизистой оболочки кишечного тракта.

Из полученных проб выделяли ооцисты. С этой целью содержимое кишечника и соскобов разводили в водопроводной воде до жидкой консистенции и про-

цеживали через один слой марли или мелкое сито. Фильтрат центрифугировали при 2000 об/мин в течение 2 минут. Затем надосадочную жидкость сливали и к осадку добавляли насыщенный раствор поваренной соли. После перемешивания осадок с флотационным раствором центрифугировали снова, как указано выше. Надосадочную жидкость, содержащую ооцисты, собирали 10–20-граммовым шприцем в мерный стакан.

Выделенную культуру эймерий помещали в стакан емкостью 2000 мл, заливали водопроводной водой в соотношении 1:20 и помещали на споруляцию в термостат на 4–5 суток при температуре +26–28°C. После указанного времени жидкость сливали до объема 50–100 мл. У зрелых ооцист, которые прошли споруляцию, формируются 4 споробласта (споры) с двумя спорозонтами в каждом.

Идентификацию видов эймерий проводили путем исследования проб помета, содержимого кишечника и соскобов с кишечной стенки от павших птиц различного возраста. При установлении вида эймерий учитывали: форму ооцист, цвет, характер оболочки, наличие или отсутствие микропиле, полярной гранулы, место локализации в кишечнике, длину и ширину ооцисты, вычисляли индекс формы (Крылову М. В., 1996).

Оценку результатов лабораторных исследований проб помета от инвазированных эймериями цыплят по количеству обнаруженных ооцист в 1 г помета оценивали по 5-бальной шкале: до 1000 – 1; до 10000 – 2; до 20000 – 3; до 30000 – 4; свыше 40000 – 5, где 1 и 2 балла соответствует низкой интенсивности инвазии, 3 и 4 балла – средняя интенсивность инвазии и 5 – высокая интенсивность инвазии.

В хозяйствах с напольной технологией содержания птицы один раз в семь дней с 7-дневного возраста цыплят подвергали обследованиям, отбирая по 10–20 свежевыделенных проб помета. Сезонную динамику зараженности цыплят эймериями устанавливали обследованием по схеме при посадке на выращивание в разные сезоны года (апрель – июль, май – август, июль – ноябрь).

Для определения эффективности препаратов «Байкокс 2,5%» и «Трисульфон» при лечении эймериоза у цыплят было отобрано 150 цыплят мясных пород (кохинхин, брама, орпингтон) в возрасте от 28 до 42 суток, у которых диагности-

рован эймериоз средней и высокой интенсивности инвазии (1 г фекалий содержалось от 3000 до 5500 ооцист). Из отобранных птиц были сформированы 2 опытные группы по 60 и одна контрольная – 30 цыплят. Препарат применяли с питьевой водой два дня подряд в дозе 7 мг на 1 кг массы птицы (0,3 мл 2,5% раствора байкокса на 1 кг массы птицы). Раствор препарата выпаивали по 12 часов, двое суток подряд. Другой воды в это время птица не получала. При необходимости курс лечения повторяли через 5 суток, который проводили аналогично.

В опытной группе № 2 использовали препарат трисульфон в виде суспензии орально с питьевой водой, из расчета 2 мл суспензии трисульфона на 1 л воды. Выпаивали птиц в течение 5 суток.

Группа № 3 являлась контрольной, включала 30 инвазированных цыплят. Препараты для лечения эймериоза в этой группе не применялись.

Контроль количества ооцист в фекалиях осуществляли перед лечением и через 7 и 14 суток после лечения.

Для определения эффективности препарата «Байкокс 2,5%» в сочетании с кормовой добавкой «Энт–Ойл Идроруж НМ» при лечении эймериоза у кур было отобрано 70 домашних цыплят разных пород, в возрасте от одного до полутора месяцев, больных эймериозом с высокой экстенсивностью инвазии (в 1 г фекалий содержалось от 2720 до 4500 ооцист), содержащихся в одном типовом птичнике, разделенных на 3 группы: 2 опытные группы по 30 голов и одна контрольная группа – 10 голов.

Опытная группа № 1 являлась контрольной, включала 10 инвазированных цыплят. Препараты для лечения эймериоза в этой группе не применялись.

Опытная группа №2 получала вместе с питьевой водой препарат «Байкокс 2,5%» в дозе 3 мл/л два дня подряд. При необходимости курс лечения повторяли через 5 суток, который проводили аналогично.

Опытная группа №3 получала жидкую кормовую добавку «Энт-Ойл Идроруж НМ», которую смешивали с питьевой водой в дозе 0,4мл/л выпаивали первые 11 дней лечения. Затем на 12-й, 13-й, 19-й и 20-й дни цыплятам выпаивали раствор

препарата «Байкокс 2,5%» в дозе 3 мл/л. Интервал между выпаиваниями составлял 5 дней.

Проводились исследования на наличие гельминтов в пробах помета у птиц разных пород кур мясного направления, в хозяйствах с напольной технологией содержания. Были проведены копрологические анализы проб помета на наличие яиц гельминтов. Птиц разного возраста по сезонам года подвергали исследованиям на гельминтозы методом прижизненной копроскопии. Гельминтооувоскопию проводили флотационным методом по Фюллеборну.

Для лечебно-профилактических мероприятий гельминтозов кур нами были выбраны препараты «Альвет» (20 %) и «Пиперазина адипинат». Для лечения гельминтозов у кур и определения эффективности препаратов «Альвет» (20 %) и «Пиперазина адипинат», было отобрано 70 особей мясной породы в возрасте от девяти месяцев до полутора лет, у которых диагностировали различные гельминтозы. В период проведения лечения птица находилась в аналогичных условиях содержания и кормления.

Заболевшую птицу разделели на две опытные группы по 30 голов в каждой и одну контрольную – 10 голов. В опытной группе №1 использовали препарат «Альвет» (20 %) порошок. Для этого препарат применяли в дозе 50 мг/кг массы птицы смешивали с комбикормом, задавали в утреннее кормление. В опытной группе № 2 применяли препарат «Пиперазина адипинат», который применяли в разовой дозе 500 мг на голову два дня подряд. Группа № 3 являлась контрольной, состояла из 10 инвазированных кур и лечения не получала.

Изучение возрастной и сезонной динамики зараженности гельминтами, кокцидиями и эктопаразитами в хозяйствах проводили в период исследования на ремонтном и родительском стадах при напольном их содержании в типовых и приспособленных птичниках.

На зараженность эктопаразитами было обследовано 800 кур и 120 голубей. Вначале проводили предварительный осмотр птицы на заражение паразитами. Сбор эктопаразитов с живой и павшей птицы осуществлялся по общепринятым методикам (Благовещенский Д.И., 1959; Дубинина М. Н., 1971).

При обследовании в каждом КФХ из всего стада отбирали одинаковое количество (20–30 особей) птицы, имеющей нижесреднюю, среднюю и жирную упитанность. Каждую птицу помещали отдельно в полиэтиленовый пакет головой наружу, предварительно связав им ноги. Под крылья, в области хвоста и шеи укладывали тампоны ваты, смоченных хлороформом или серным эфиром. Отверстие пакета собирали вокруг головы, оставляя свободными глаза и ноздри птицы. Придерживая левой рукой голову птицы, а правой - туловище, ее горизонтально клали на стол.

В пакете птицу держали 5–10 минут. Под воздействием паров эфира взрослые паразиты засыпают, молодые погибают и легко выпадают из перьевого покрова хозяина. Затем птицу извлекали из пакета, придерживая ее за крылья, навесу, при помощи пинцета или рукой стряхивали паразитов с перьев головы, шеи, туловища, а также дополнительно вычесывали гребешком до тех пор, пока насекомые не перестанут высыпаться на плотную, белую бумагу или клеенку. Яйца паразитов выстригались ножницами вместе с перьями, чтобы не повредить кожу птицы (рисунок 4).

Собранных паразитов с помощью увлажненной кисточки или пинцета помещали в «пенициллиновые» флаконы с 70%-ным этиловым спиртом, снабжая этикетками.

Из собранных эктопаразитов в лаборатории изготавливали временные микропрепараты, заключая их в глицерин; исследовали под лупой и микроскопом с окуляр-микрометром (7x10). По диагностическим, морфометрическим признакам определяли видовую принадлежность паразитов.



*Columbicola
columbae*
на голубиных
перьях

Рисунок 4 – Эктопаразиты на голубиных перьях

На заболеваемость кнемидокоптозом ног (рисунок 5) было обследовано 130 кур. Для обследования отбирали птиц с клиническими признаками данного заболевания (наличие кератозных напластований на ногах). При помощи скальпеля отделяли по 2 щитка на каждой ноге с глубоких слоев кожи на цевке и пальцах. После приготовления временных препаратов щиток помещали на предметное стекло, добавляли 40%-ный раствор молочной кислоты и через 1–2 часа, препаровальной иглой делали соскоб и извлекали клещей.

Интенсивность заражения птиц определяли по специальной разработанной шкале «Оценка интенсивности заражения эктопаразитами птиц»:

- 1) единичные сборы – до 10 особей;
- 2) слабая или низкая численность – от 10 до 30 особей;
- 3) средняя или умеренная численность – от 30 до 100 особей;
- 4) высокая численность – от 100 до 500 особей;
- 5) очень высокая численность – свыше 500 особей.



Рисунок 5 – Кнемидокоптоз ног кур

Для определения эффективности методов лечения кнемидокоптоза ног было отобрано 60 кур, у которых лабораторными методами выявлен кнемидокоптоз ног. Птиц с первой стадией течения кнемидокоптоза ног (бессимптомная или скрытая) было отобрано 30 голов. Из этих птиц сформировали группы №№ 1, 3, 5 по 10 голов в каждой.

Во вторую группу было отобрано 30 голов птицы, у которых были выражены клинические признаки второй стадии болезни (папулезная стадия). Из этих птиц сформировали группы №№ 2, 4, 6 по 10 голов в каждой. Группы №1 и №2 были контрольными и лечение в них не проводили. Птицы опытных групп №3 и №4 получали лечение по схеме лечения №1 с использованием раствора березового дегтя. Птицы опытных групп №5 и №6 получали лечение по схеме лечения №2 с использованием смеси раствора из березового дегтя и препарата «Демиксид» (20 %) в соотношении 1:1. Пораженные участки ног птиц погружали в раствор дегтя или смесь на 3 мин, при температуре раствора 40°C. Через 10 дней курс повторяли. Диагноз и учет результатов опытов проводили микроскопией соскобов кожи с пораженных щитков ног на наличие клещей при помощи микроскопов МБС–10 и МБИ.

Лабораторными методами исследовались пробы соскобов с внутренней стороны 4 определенных щитков пальцев ног и подщиткового эпидермиса кур на наличие клещей и для определения их численности. Пробы исследовались до начала лечения и через 10 и 20 дней после лечения во всех группах.

Для количественной оценки зараженности хозяев использовались общепринятые показатели интенсивность инвазии (ИИ) – показатель числа паразитов определенного вида, приходящихся на одну зараженную особь хозяина; экстенсивность инвазии (ЭИ) – процент зараженных хозяев определенным видом паразита от количества обследованных хозяев; индекс доминирования (ИД) – индекс, отражающий отношение числа особей какого-либо вида к общему числу паразитов выявленных видов; индекс обилия (ИО) – среднее число особей данного вида паразитов приходящееся на одного обследованного хозяина; экстенсэфективность (ЭЭ) – процент животных полностью освободившихся от тех или иных видов паразитов; интенсэфективность (ИЭ) – процент выделившихся паразитов, яиц или личинок по отношению к их количеству до лечения.

Математическая и статистическая обработка данных выполнена с использованием статистических программ MS Excel 2007.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В данном разделе изложены результаты научных исследований, опубликованные в научных статьях М. И. Звержановский, Ч. К. Фомо (2018), М. И. Звержановский, Ч. К. Фомо, Г. В. Немченко (2018), М. И. Звержановский, Ч. К. Фомо, Г. В. Немченко (2018), Т. С. Катаева, Ч. К. Фомо (2018), Т. С. Катаева, Ч. К. Фомо (2018), Т. С. Катаева, Ч. К. Фомо, В. В. Кремьянский (2018), Ч. К. Фомо, Т. С. Катаева (2019), Ч. К. Фомо, Т. С. Катаева (2019), Ч. К. Фомо, Т. С. Катаева (2019), Ч. К. Фомо, Т. С. Катаева (2019), Ч. К. Фомо, Т. С. Катаева (2019), Ч. К. Фомо, Т. С. Катаева (2019), Ч. К. Фомо (2019), Т. С. Катаева, Ч. К. Фомо (2019), Т. С. Катаева, Ч. К. Фомо (2019), патенты: Т. С. Катаева, Ч. К. Фомо (2019), Ч. К. Фомо, Т. С. Катаева, Г. В. Немченко, С. Н. Забашта (2020), методических рекомендациях, подготовленных Ч. К. Фомо, Т. С. Катаева, С. Н. Забашта (2021), которые содержат уточненные, расширенные и новые сведения.

3.1 Эпизоотическая ситуация по паразитозам кур и голубей в КФХ Краснодарского края

3.1.1 Видовой состав гельминтов кур и голубей

3.1.1.1 Видовой состав гельминтов кур

Изучение видового состава гельминтов, показателей зараженности, особенностей эпизоотологии гельминтов кур проводили с 2016 по 2020 годы в крестьянско-фермерских хозяйствах, расположенных в поселках Горхутор, Индустриальный, Лазурный, Южный муниципального образования г. Краснодара, птицеферма УОХ «Кубань» КубГАУ. В данных хозяйствах воспроизводят племенное поголовье, молодняк и инкубационные яйца мясных пород (брама, кохинхин, орпингтон, мехеленская, фавероль) и мясояичных пород (Род-айленд, легбар адлеровская серебристая, кучинская юбилейная, московская черная). Птицы ремонтных и родительских стад выращивались в условиях напольного содержания в типовых птичниках с выгульными площадками.

Методами посмертной диагностики было обследовано 780 кур в возрасте от 28 суток до 2-х лет в различные сезоны года.

Анализ полученных результатов показал, что у обследованных кур выявлено 10 видов гельминтов, относящихся к классам *Nematoda* и *Cestoda*. Всего зарегистрировано 10 видов гельминтов, из которых 6 нематоды и 4 цестоды.

Нематоды – *Ascaridia galli*, *Heterakis gallinarum*, *Syngamus trachea*, *Capillaria bursata*, *Acuaria hamulosa*, *Dispharynx nasuta*, относящихся к 5 подотрядам и 5 семействам.

Цестоды – *Raillietina tetragona*, *Raillietina echinobothrida*, *Raillietina penetrans*, *Skrjabinia cesticillus* из семейства *Davaineidae*.

Систематическое положение гельминтов представлено в таблице 2.

Экстенсивность инвазии кур гельминтами различных видов варьировала в пределах от 1,5 % до 28,1 %. Средние показатели интенсивности инвазии колебались от 2,4 экз. до 14,0 экз. Общее обилие зарегистрированных гельминтов всех видов составило 6226 экз. Обилие гельминтов отдельных видов – в пределах от 49 экз. до 1610 экз.

Таблица 2 – Систематическое положение видов гельминтов кур

| Класс | Подотряд / отряд | Семейство | Вид |
|--------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| <i>Nematoda</i> | <i>Ascaridata</i> | <i>Ascarididiidae</i> | <i>Ascaridia galli</i> |
| | <i>Oxyurata</i> | <i>Heterakidae</i> | <i>Heterakis gallinarum</i> |
| | <i>Strongylata</i> | <i>Syngamidae</i> | <i>Syngamus trachea</i> |
| | <i>Trichocephalata</i> | <i>Capillariidae</i> | <i>Capillaria bursata</i> |
| | <i>Spirurata</i> | <i>Acuariidae</i> | <i>Acuaria hamulosa</i> |
| <i>Dispharynx nasuta</i> | | | |
| <i>Cestoda</i> | <i>Cyclophyllidea</i> | <i>Davaineidae</i> | <i>Raillietina tetragona</i> |
| | | | <i>Raillietina echinobothrida</i> |
| | | | <i>Raillietina penetrans</i> |
| | | | <i>Skrjabinia cesticillus</i> |

Наиболее высокие показатели зараженности кур определены для нематоды *Ascaridia galli*, экстенсивность инвазии составила 28,1 % (таблица 3).

Из 780 обследованных кур аскаридии обнаружены у 219 голов, при средней интенсивности инвазии 6,2 экз. Обилие выделенных аскаридий – 1369 особей.

В результате исследования зарегистрирована относительно высокая экстенсивность инвазии гельминтами *Heterakis gallinarum* – 25,8 % (ИИ_{ср.} 8,9 экз., О – 1610 экз.); *Raillietina echinobothrida* – 15,6 % (ИИ_{ср.} 2,7 экз., О – 481 экз.); *Capillaria bursata* – 12,3 % (ИИ_{ср.} 14,0 экз., О – 1538 экз.); *Syngamus trachea* – 12,0 % (ИИ_{ср.} 6,1 экз., О – 668 экз.). Зараженность другими видами гельминтов составила от 1,5 % до 6,4 %, при средней интенсивности инвазии от 2,4 экз. до 4,9 экз. и обилии паразитов от 49 экз. до 177 экз.

Для каждого вида гельминтов был определен индекс доминирования, т. е. доля его особей в гельминтоценозе. Наиболее высокие показатели индекса доминирования определены для гельминтов: *Heterakis gallinarum* – 25,8 %; *Capillaria bursata* – 24,7 %; *Ascaridia galli* – 22,0 %; *Syngamus trachea* – 10,7 %; *Raillietina echinobothrida* – 7,7 %. Для остальных видов гельминтов значение индекса доминирования варьировало от 0,8 % до 2,8 %.

Таблица 3 – Зараженность кур гельминтами в условиях КФХ (n = 780)

| № п/п | Вид гельминта | Количество зараженных особей | ЭИ, % | ИИ ср. min - max экз. | О экз. | ИД % |
|-------|-----------------------------------|------------------------------|-------|-----------------------|--------|------|
| 1 | <i>Heterakis gallinarum</i> | 201 | 25,8 | 8,9 ± 5,3 2-29 | 1610 | 25,8 |
| 2 | <i>Ascaridia galli</i> | 219 | 28,1 | 6,2 ± 3,25 1-20 | 1369 | 22,0 |
| 3 | <i>Dispharynx nasuta</i> | 16 | 2,0 | 4,9 ± 1,5 2-9 | 90 | 1,4 |
| 4 | <i>Acuaria hamulosa</i> | 34 | 4,4 | 4,2 ± 2,7 2-11 | 174 | 2,8 |
| 5 | <i>Syngamus trachea</i> | 94 | 12,0 | 6,1 ± 4,1 2-18 | 668 | 10,7 |
| 6 | <i>Capillaria bursata</i> | 96 | 12,3 | 14,0 ± 9,3 9-68 | 1538 | 24,7 |
| 7 | <i>Raillietina tetragona</i> | 50 | 6,4 | 2,8 ± 1,5 1-12 | 177 | 2,8 |
| 8 | <i>Raillietina penetrans</i> | 14 | 1,8 | 2,4 ± 1,3 1-11 | 49 | 0,8 |
| 9 | <i>Raillietina echinobothrida</i> | 122 | 15,6 | 2,7 ± 1,7 1-12 | 481 | 7,7 |
| 10 | <i>Skrjabinia cesticillus</i> | 12 | 1,5 | 3,1 ± 1,3 1-8 | 70 | 1,1 |
| | | 660 | | | 6226 | |

3.1.1.2 Видовой состав гельминтов голубей

Методами посмертной диагностики было обследовано 120 домашних голубей в возрасте от 1 месяца до 1 года в различные сезоны года.

Анализ полученных результатов показал, что из 120 обследованных голубей гельминтами заражены 104 особи (86,7 %). В результате гельминтологических исследований выявлено 5 видов гельминтов (таблица 4).

Выявлена трематода – *Brachylaemus fuscatus* из семейства Brachylaemidae; цестода – *Raillietina tetragona* из семейства Davaineidae.

Зарегистрировано 3 вида нематод – *Ascaridia columbae*, *Syngamus trachea*, *Capillaria columbae* относящихся к 3 подотрядам и 3 семействам.

Таблица 4 – Систематическое положение видов гельминтов голубей

| Класс | Подотряд / отряд | Семейство | Вид |
|------------------|------------------------|-----------------------|------------------------------|
| <i>Trematoda</i> | <i>Fasciolata</i> | <i>Brachylaemidae</i> | <i>Brachylaemus fuscatus</i> |
| <i>Cestoda</i> | <i>Cyclophyllidea</i> | <i>Davaineidae</i> | <i>Raillietina tetragona</i> |
| <i>Nematoda</i> | <i>Ascaridata</i> | <i>Ascarididae</i> | <i>Ascaridia columbae</i> |
| | <i>Strongylata</i> | <i>Syngamidae</i> | <i>Syngamus trachea</i> |
| | <i>Trichocephalata</i> | <i>Capillariidae</i> | <i>Capillaria columbae</i> |

Экстенсивность инвазии голубей гельминтами различных видов варьировала в пределах от 5,8 % до 34,2 %. Средние показатели интенсивности инвазии от 2,7 экз. до 12,6 экз. (таблица 5).

Таблица 5 – Зараженность гельминтами домашних голубей (n = 120)

| № п/п | Вид гельминта | Количество обследованных особей | Количество зараженных особей | ЭИ, % | ИИ ср. min - max экз. |
|-------|------------------------------|---------------------------------|------------------------------|-------|-----------------------|
| 1 | <i>Brachylaemus fuscatus</i> | 120 | 11 | 9,2 | 6,6 ± 3,1 1 - 12 |
| 2 | <i>Raillietina tetragona</i> | 120 | 7 | 5,8 | 2,7 ± 1,5 1 - 5 |
| 3 | <i>Ascaridia columbae</i> | 120 | 41 | 34,2 | 8,9 ± 6,3 2 - 30 |
| 4 | <i>Syngamus trachea</i> | 120 | 17 | 14,2 | 5,3 ± 2,0 2 - 8 |
| 5 | <i>Capillaria columbae</i> | 120 | 28 | 23,3 | 12,6 ± 10,3 1 - 50 |

Из 120 обследованных голубей нематода *Ascaridia columbae* выявлена у 41 птицы (ЭИ 34,2 %), при средней интенсивности инвазии – 8,9 экз.

Экстенсивность инвазии гельминтами *Capillaria columbae* составила 23,3 % (ИИ_{ср.} 12,6 экз.); *Syngamus trachea* – 14,2 % (ИИ_{ср.} 5,3 экз.); *Brachylaemus fuscatus* – 9,2 % (ИИ_{ср.} 6,6 экз.); *Raillietina tetragona* – 5,8 % (ИИ_{ср.} 2,7 экз.).

Для изучения зараженности голубей гельминтами в зависимости от возраста методом полных гельминтологических вскрытий исследовано 120 птиц, по 20 голов в возрасте 30, 60, 90, 120, 180, 360 дней. Каждая возрастная группа содержалась в схожих условиях, обладала сходством морфофизиологических признаков, схожих по весу, темпу роста, особенностям питания и содержания (таблица 6).

Таблица 6 – Зараженность гельминтами домашних голубей различных возрастных групп (n = 120, по 20 в группе)

| Вид гельминта | Возраст (дни) | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|---------------|------------------|---------|-------------------|---------|------------------|---------|------------------|---------|-----------------|---------|-----------|
| | 30 | | 60 | | 90 | | 120 | | 180 | | 360 | |
| | ЭИ % | ИИ ср. | ЭИ % | ИИ ср. | ЭИ % | ИИ ср. | ЭИ % | ИИ ср. | ЭИ % | ИИ ср. | ЭИ % | ИИ ср. |
| <i>Brachylaemus fuscatus</i> | - | - | 15,0 | 7,3 ± 1,9 | 25,0 | 5,0 ± 2,7 | 10,0 | 11,0 ± 1,0 | 5,0 | 4,0 | - | - |
| <i>Raillietina tetragona</i> | - | - | 10,0 | 3,5 ± 1,5 | 20,0 | 2,7 ± 1,3 | 5,0 | 1,0 | - | - | - | - |
| <i>Ascaridia columbae</i> | 20,0 | 3,7 ± 1,1 | 70,0 | 9,9 ± 7,8 | 60,0 | 11,2 ± 6,5 | 40,0 | 5,8 ± 3,2 | 10,0 | 6,0 ± 4,0 | 5,0 | 9,0 |
| <i>Syngamus trachea</i> | - | - | 20,0 | 5,0 ± 2,2 | 35,0 | 5,4 ± 2,1 | 15,0 | 4,0 ± 1,6 | 10,0 | 7,0 ± 1,0 | 5,0 | 6,0 |
| <i>Capillaria columbae</i> | 20,0 | 12,5 ± 3,6 | 50,0 | 16,0 ± 13,1 | 30,0 | 21,0 ± 9,2 | 20,0 | 9,5 ± 2,9 | 15,0 | 6,0 ± 1,6 | 5,0 | 8,0 |

Примечание: n – количество обследованных птиц

Зараженность нематодами *Ascaridia columbae* и *Capillaria columbae* выявлена у птиц в возрасте от 30 до 360 дней.

Максимальная экстенсивность инвазии аскаридозом зарегистрирована в возрасте 60 дней и составила 70,0 %. У последующих возрастных категорий наблюдалось снижение зараженности – 60,0 % в возрасте 90 дней; 40,0 % в 120 дней; 10 % в 180 дней; 5,0 % в 360 дней. Впервые нематоды *A. columbae* выявляли у 30 дневных птиц – ЭИ 20,0 %.

Максимальная зараженность нематодой *Capillaria columbae* зарегистрирована у голубей в возрасте 60 дней и составила 50,0 %. У последующих возрастных групп ЭИ капилляридозом снижается с 30,0 % в 90 дневном возрасте до 5,0 % в 360 дней. Впервые капилляридоз регистрируется у месячных голубей при ЭИ – 20,0 %.

Максимальная зараженность нематодой *Syngamus trachea* зарегистрирована у голубей в возрасте 90 дней и составила 35,0 %. У последующих возрастных групп зараженность сингамозом снижается с 15,0 % в 120 дневном возрасте до 5,0 % в 360 дней. Впервые сингамоз выявлен у голубей в возрасте 60 дней при ЭИ – 20,0 %.

Зараженность трематодой *Brachylaemus fuscatus* впервые регистрируется у голубей в возрасте 60 дней при ЭИ – 15,0 %. В возрасте 90 дней зараженность птиц максимальная – 25,0 %. В последующих возрастных группах наблюдается снижение ЭИ с 10,0 % в 120 дней до 5,0 % в 360 дней. В возрасте 30 и 360 дней данный вид гельминтов не выявлен.

Максимальная зараженность цестодой *Raillietina tetragona* – 20,0 % зарегистрирована в возрасте 90 дней. В 60 дневном возрасте инвазированность птиц – 10,0 %; в 120 дневном – 5,0 %. В возрастных группах 30, 180 и 360 дней зараженность не выявлена.

Анализ полученных результатов показал, что из 10 выявленных нами видов, зараженность только двумя видами гельминтов – *Ascaridia galli* и *Heterakis gallinarum* зарегистрирована у кур в течение всего года.

Полученные результаты показали, что из 5 выявленных нами видов, зараженность только нематодой – *Ascaridia columbae* зарегистрирована у голубей в течение всего года. В период с декабря по март включительно зараженность аска-

ридиозом составила 10,0 %. С апреля наблюдается рост инвазированности с 30,0 % до максимального значения – 70,0 % в сентябре. В октябре ЭИ – 60,0 %, в ноябре – 30,0 % (таблица 7, график 1).

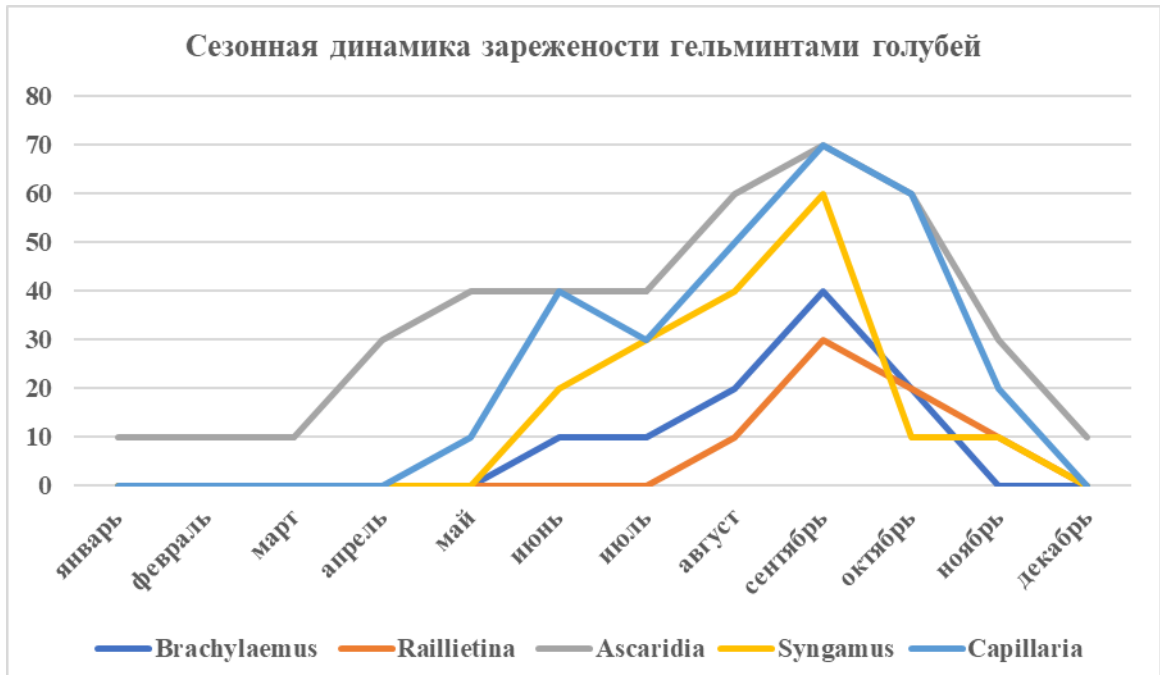
Зараженность голубей нематодой *Capillaria columbae* зарегистрирована в период с мая по ноябрь и варьировала от 10,0 % до 70 %. Пик инвазированности капилляридозом выявлен в октябре (ЭИ 70,0 %). Заражение данным видом не отмечен в период с декабря по апрель.

Таблица 7 – Сезонная динамика зараженности гельминтами голубей (n = 10 ежемесячно)

| Вид гельминта | Месяц | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| | ЭИ % | ЭИ % | ЭИ % | ЭИ % | ЭИ % | ЭИ % | ЭИ % | ЭИ % | ЭИ % | ЭИ % | ЭИ % | ЭИ % |
| <i>Brachylaemus fuscatus</i> | - | - | - | - | - | 10,0 | 20,0 | 20,0 | 40,0 | 20,0 | - | - |
| <i>Raillietina tetragona</i> | - | - | - | - | - | - | - | 10,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | - |
| <i>Ascaridia columbae</i> | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 30,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 60,0 | 70,0 | 60,0 | 30,0 | 10,0 |
| <i>Syngamus trachea</i> | - | - | - | - | - | 20,0 | 30,0 | 40,0 | 60,0 | 10,0 | 10,0 | - |
| <i>Capillaria columbae</i> | - | - | - | - | 10,0 | 40,0 | 30,0 | 50,0 | 70,0 | 60,0 | 20,0 | - |

Примечание: n – количество обследованных птиц

График 1 – Сезонная динамика зараженности гельминтами голубей (n = 10 ежемесячно)



Сингамоз у голубей регистрировался в период с июня по ноябрь при показателях ЭИ от 10,0 % до максимального значения – 60,0 % в сентябре. Зараженность голубей в июне выявлено – 20,0 %; в июле – 30,0 %; в августе – 40,0 %. Минимальная ЭИ зарегистрирована в октябре и ноябре – 10,0 %. Данный вид паразита не выявлен у голубей в период с декабря по май включительно.

Зараженность райетинозом у голубей зарегистрирована в период с августа по ноябрь. Наибольшее количество зараженных птиц – 30,0 % выявлено в сентябре. В октябре ЭИ составила 20,0 %, в августе и ноябре – 10,0 %. В период с декабря по июль включительно цестода *Raillietina tetragona* у голубей не выявлена.

Максимальные показатели зараженности трематодой *Brachylaemus fuscatus* – 40,0 % зафиксированы в сентябре. Минимальная ЭИ – 10,0 % отмечена в июне. В июле, августе и октябре ЭИ – 20,0 %. В период с ноября по май включительно данный вид у обследованных голубей не выявлен.

Анализ полученных результатов, при изучении сезонной динамики зараженности показал, что из выявленных видов, только нематода *Ascaridia columbae* паразитирует у голубей в течение всего года, что обусловлено особенностями

биологии паразита. Данный вид относится к категории геогельминтов. Инвазионные яйца обладают высокой устойчивостью к воздействиям внешней среды. Продолжительность жизни половозрелого гельминта в организме дефинитивного хозяина до года.

Паразитирование остальных выявленных видов гельминтов происходит в период с конца весны по ноябрь. В период с благоприятными условиями для развития промежуточных жизненных форм паразитов и прежде всего это оптимальные температурные и влажностные факторы.

Следует отметить, что трематода *Brachylaemus fuscatus* и цестода *Raillietina tetragona* являются биогельминтами и их развитие происходит с участием промежуточных хозяев.

У *Brachylaemus fuscatus* в качестве промежуточных и дополнительных хозяев зарегистрированы наземные моллюски *Helicella scitula* и *Oxychilus cellarius* (Жоуех С. Е., 1934). Заражение голубей происходит при заглатывании инвазированных моллюсков с кормом или гастролитами. Данный вид трематод у голубей зарегистрирован впервые на территории Краснодарского края.

Цестодой *Raillietina tetragona* голуби заражаются при случайном поедании вместе с кормом инвазированных муравьев – промежуточных хозяев данного вида.

Заражению нематодой *Syngamus trachea* способствуют многочисленные виды синантропных птиц – дефинитивные хозяева данного паразита, в том числе воробьи, врановые птицы, дикие голуби, которые распространяют инвазионные яйца сингамусов.

3.1.2 Зараженность и видовой состав эймерий кур и голубей

3.1.2.1 Зараженность кур эймериями

Исследования проводились КФХ, расположенных в поселках Горхутор, Индустриальный, Лазурный, Южный муниципального образования г. Краснодара. Данные хозяйства по своей специализации, работают с птицами мясных пород (брама, кохинхин, орпингтон, мехеленская, фавероль) и мясоичных пород (Род-

айленд, адлеровская серебристая, кучинская юбилейная, московская черная, легбар).

КФХ «Птичий парк Немченко» является любительской коллекцией породной племенной птицы. В ней собрано более двадцати редких пород и породных групп кур с высокими декоративными и продуктивными качествами. «Птичий парк Немченко»: был создан для сохранения и улучшения генофонда чистопородной птицы на Кубани. Данное КФХ совершенствует и воспроизводит племенное поголовье, молодняк и инкубационные яйца различных пород кур.

Среднегодовое поголовье птиц в хозяйствах от 250 до 1000 голов. Хозяйства благополучны в отношении остроинфекционных болезней кур.

Цыплят до 14 суток выращивают в брудерах. Затем цыплят переводят в птичник для молодняка, разделенный на секции площадью 100 м² с выгульными площадками. Плотность содержания цыплят в возрасте от 28 до 60 суток составляет 16 голов на 1 м². В одной секции содержалось до 1600 цыплят разных пород в возрасте от месяца до двух месяцев. Помещения для выращивания молодняка и инкубаторий удалены от маточных птичников. Куры содержатся как на глубокой подстилке, так и частично сменяемой. Молодняк выращивают отдельно от племенного поголовья и в возрасте от 100 до 180 дней в зависимости от породы переводят в маточные птичники. Племенное поголовье кур каждой породы содержится отдельно от других пород.

Таблица 8 – Зараженность кур эймериями в зависимости от породного состава в КФХ

| № п/п | Порода кур | Количество обследованных птиц | Количество зараженных птиц | ЭИ % | ИИ ср. min-max кол-во ооцист в 1 г помета |
|-------|------------|-------------------------------|----------------------------|------|--|
| 1 | Брама | 40 | 21 | 52,5 | 19554,5 ± 3954,1 15600 - 23508 |
| 2 | Орпингтон | 40 | 28 | 70,0 | 28843,1 ± 4890,7 23953 - 33733 |
| 3 | Кохинхин | 40 | 33 | 82,5 | 32434,1 ± 5343,5 27091 - 37777 |

| | | | | | |
|----|----------------------------|----|----|------|------------------------------------|
| 4 | Мехеленская | 40 | 15 | 37,5 | 17661,9 ± 3242,2 14419 - 20903 |
| 5 | Фавероль | 40 | 25 | 62,5 | 21482,0 ± 4234,7 17 248 ± 25716 |
| 6 | Адлеровская серебристая | 40 | 35 | 87,5 | 38674,3 ± 6561,4 32112 - 45276 |
| 7 | Кучинская юбилейная | 40 | 37 | 92,5 | 42663,3 ± 8034,9 34629 - 50697 |
| 8 | Легбар | 40 | 35 | 87,5 | 34265,3 ± 6144,1 28121 - 40409 |
| 9 | Московская черная | 40 | 38 | 95,0 | 44223,3 ± 8676,3 35553 - 52723 |
| 10 | Род-айленд | 40 | 33 | 82,5 | 33775,1 ± 5844,6 27931 - 39619 |

Методами прижизненной диагностики нами было обследовано 400 цыплят, по 40 голов каждой породы, птицы содержались совместно, в одинаковых условиях. До обследования птицы не получали лекарственные препараты. Нами были отобраны цыплята 10 пород. Породы мясного направления: брама, кохинхин, орпингтон, мехеленская, фавероль и породы мясояичного направления: Род-Айленд, адлеровская серебристая, кучинская юбилейная, московская черная, легбар. Возраст обследованных цыплят на наличие эймериоза составлял от 28 до 42 суток.

Анализ полученных результатов показал высокие параметры зараженности эймериозом обследованных птиц. Экстенсивность инвазии кур различных пород варьировала в пределах от 37,5 % до 95,0 % (таблица 8).

При обследовании на эймериоз 400 цыплят, выявлено зараженных 300 голов или 75,7 %. Экстенсивность инвазии у кур пород мясного направления варьировала в пределах от 37,5 % до 82,5 %, при средней величине – 61,0 %. Показатели зараженности эймериозом кур мясояичных пород находились в пределах от 82,5 до 95,0 %, средняя экстенсивность инвазии – 89,0%.

Количество ооцист в 1 г фекалий варьировало в пределах от 14419 экз. до 52723 экз. Среднее количество ооцист в 1 г фекалий всех зараженных птиц соста-

вило $31357,4 \pm 5692,2$ экз. У цыплят мясных пород в 1 г фекалий обнаружено в среднем 23994,8 ооцист эймерий. У цыплят мясояичного направления в 1 г фекалий зарегистрировано в среднем 38720,0 ооцист эймерий.

Среди обследованных птиц максимальная экстенсивность инвазии выявлена у цыплят породы московская черная – 95,0 %, при среднем количестве ооцист в 1 г фекалий – 42663,3 экз. Относительно высокие показатели зараженности эймериозом зарегистрированы у представителей мясояичных пород, в том числе кучинская юбилейная – экстенсивность инвазии 92,5 %; адлеровская серебристая – 87,5 %; легбар – 87,5 %; Род-айленд – 82,5 %.

У обследованных цыплят мясных пород максимальная экстенсивность инвазии выявлена у представителей породы кохинхин – 82,5 %, при среднем количестве ооцист в 1 г фекалий – 32434,1 экз. У других пород этого направления зарегистрировано снижение зараженности. Из 40 обследованных цыплят породы орпингтон эймериоз был выявлен у 28 голов, что составило 70,0 %. Зараженность цыплят породы фавероль составила 62,5 %, породы брама – 52,5 %. Минимальная экстенсивность инвазии зарегистрирована у цыплят мехеленской породы – 37,5 %, при среднем количестве ооцист в 1 г фекалий – 17661,9 экз. Данные показатели зараженности и интенсивности инвазии самые низкие среди всех исследованных пород.

Анализ результатов зараженности кур в зависимости от породного состава показал, что породы мясного направления более устойчивы к эймериозной инвазии по сравнению с мясояичными породами. Наиболее низкие параметры зараженности зарегистрированы у цыплят мясной породы мехеленская или мехеленская кукушка. Следует отметить, что куры данной породы относятся к одним из самых крупных как по размерам, так и по массе тела, обладают интенсивным темпом роста. В возрасте 4 месяцев цыплята мехеленской породы весят 2,1 кг, в 9 месяцев – 5,9 кг, в 12 месяцев петухи достигают веса 6,2 кг. В тоже время, исследованные мясные породы характеризуются относительно не высокой яйценоскостью, которая составляет от 100 до 160 яиц в год.

У цыплят мясояичных пород зарегистрированы значительные показатели зараженности от 82,5 % до 95,0 %. Данные породы характеризуются высокой яичной продуктивностью. Так у кур пород московская черная, кучинская юбилейная, легбар годовая яйценоскость достигает 230 яиц, адлеровская серебристая – 210 яиц в год. Именно у этих пород зарегистрированы наиболее высокие показатели зараженности от 87,5 % до 95,0 %. Минимальная экстенсивность инвазии среди исследованных мясояичных пород выявлена у цыплят породы Род-айленд – 82,5%. Яичная продуктивность кур Род-айленд меньше с указанными выше мясояичными породами и составляет 160–170 яиц в год.

Сравнительный анализ показывает, что породы кур, обладающие высокой яичной продуктивностью менее устойчивы к инвазированию эймериозом.

При изучении сезонной и возрастной динамики зараженности эймериями молодняка кур мясояичных пород при напольном содержании в условиях КФХ «Птичий парк Немченко» в 2017 году было исследовано 540 проб фекалий от 60 голов кур в возрасте 7, 14, 21, 28, 42, 56, 70, 84, 100 суток. Обследованию подверглись 3 группы птиц по 20 голов. Первая группа исследовалась в период выращивания апрель-июль; вторая группа – май-август; третья группа – июль-октябрь.

Таблица 9 – Зараженность кур эймериями в зависимости от возраста и периода выращивания в КФХ

| Возраст птицы, сутки | Апрель-июль (n=180) | | | Май-август (n=180) | | | Июль-октябрь (n=180) | | | Всего | | |
|----------------------|---------------------|------|------------------------|--------------------|------|-------------------------|----------------------|------|-------------------------|-------|------|-------------------------|
| | N | ЭИ % | ИИ ср. экз. | N | ЭИ % | ИИ ср. экз. | N | ЭИ % | ИИ ср. экз. | N | ЭИ % | ИИ ср. экз. |
| 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | 2 | 10,0 | 18650,0 ± 7055,0 | 4 | 20,0 | 21900,0 ± 7370,0 | 7 | 35,0 | 33555,0 ± 10434,5 | 13 | 21,7 | 24701,7 ± 8286,3 |
| 21 | 9 | 45,0 | 53063,0 ± 6872,2 | 10 | 50,0 | 45240,0 ± 8322,5 | 11 | 55,0 | 34776,0 ± 12656,4 | 30 | 50,0 | 44359,7 ± 9283,7 |
| 28 | 15 | 75,0 | 61400,0 ± 9265,3 | 17 | 85,0 | 52360,5 ± 12677,8 | 18 | 90,0 | 40443,0 ± 14422,4 | 50 | 83,3 | 51401,0 ± 11532,7 |
| 42 | 15 | 75,0 | 47300,0 ± 5760,2 | 14 | 70,0 | 38780,0 ± 10554,2 | 15 | 75,0 | 27655,0 ± 10544,2 | 44 | 73,3 | 37911,7 ± 8952,7 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-------|----|------|------------------------|----|------|------------------------|----|------|------------------------|-----|------|------------------------|
| 56 | 11 | 55,0 | 56125,8 ± 5870,0 | 12 | 60,0 | 27661,0 ± 8899,8 | 13 | 65,0 | 24657,0 ± 8686,7 | 36 | 60,0 | 36147,9 ± 7818,8 |
| 70 | 12 | 60,0 | 38580,0 ± 4678,4 | 11 | 55,0 | 22567,0 ± 7856,1 | 12 | 60,0 | 22560,0 ± 7332,8 | 35 | 58,3 | 27902,3 ± 6622,4 |
| 84 | 11 | 55,0 | 32870,0 ± 4134,8 | 9 | 45,0 | 18554,0 ± 6567,2 | 10 | 50,0 | 19566,0 ± 5987,5 | 30 | 50,0 | 23663,3 ± 5563,2 |
| 100 | 10 | 50,0 | 43648,3 ± 5665,9 | 8 | 40,0 | 15674,8 ± 5650,4 | 8 | 40,0 | 19443,0 ± 6043,7 | 26 | 43,3 | 26255,4 ± 5786,7 |
| Итого | 87 | 48,7 | 35418,4 ± 4825,4 | 85 | 47,2 | 26970,7 ± 7543,9 | 94 | 52,2 | 36825,4 ± 7587,8 | 266 | 49,2 | 33071,5 ± 6652,4 |

Примечание: n – количество исследованных проб; N – количество положительных проб

Результаты исследования показали, что у цыплят в возрасте до 7 суток ооцисты эймерий в фекалиях не обнаружены. В возрасте 14 суток экстенсивность инвазии составляет от 10,0 % до 35,0 %, средний показатель – 21,7 %. У 21 дневных цыплят зараженность в группах выращивания от 45,0 % до 55,0 %, средний показатель – 50,0 %. Пик инвазии эймериозом приходится на возраст птиц от 28 до 42 суток. Максимальная экстенсивность инвазии в возрасте 28 суток составляет от 75,0 % до 90,0 %. После 42 суток до 100 суток наблюдается постепенное снижение инвазированности. В возрасте 42 суток экстенсивность инвазии варьирует в пределах от 70,0 % до 75,0 %. Зараженность 100 суточных цыплят составляет от 40,0 % до 50,0% (таблица 9).

В группе выращивания в период апрель-июль у 14-суточных цыплят зараженность эймериозом составила 10,0 %, у 21 суточных – 45,0 %. Наибольшие показатели экстенсивности инвазии выявлены у цыплят в возрасте 28 и 42 суток и составили 75,0 % при средней ИИ – 61400,0 и 47300,0 ооцист в 1 г фекалий. В возрасте от 56 до 84 суток зараженность птиц варьировала в пределах от 55,0 % до 60,0 %, а на 100 сутки ЭИ эймериозом составила 50,0 %. Средняя величина ЭИ эймериозом цыплят в возрасте от 7 до 100 суток в период с апреля по июль составляла 48,7 %. Среднее количество выделяемых ооцист за данный период – 35418,4 экз.

В группе выращивания цыплят в период май-август наблюдалась схожая возрастная динамика зараженности эймериозом. В возрасте 14 суток ооцисты в фекалиях обнаружены у 20,0 % обследованных птиц. У 21 суточных цыплят экстенсивность инвазии – 50,0 %. Пик инвазии зарегистрирован у цыплят в возрасте 28 суток – ЭИ 85,0 %. Затем наблюдалось снижение показателей зараженности, в возрасте 42-х суток – 70,0 %; 56 суток – 60 %; 70 суток – 55,0 %, 84 суток – 45,0 %; 100 суток – 40,0 %. Средняя величина ЭИ эймериозом цыплят в возрасте от 7 до 100 суток в период выращивания с мая по август составляла 47,2 %. Среднее количество выделяемых ооцист за данный период составило 26970,7 экз.

В группе выращивания в период с июля по октябрь, у цыплят в возрасте 14 суток эймериоз зарегистрирован у 35,0 %. У 21 суточных птиц зараженность составила 55,0 %. Максимальная ЭИ выявлена в возрасте 28 дней – 90,0 %. С 42 дневного возраста наблюдалась тенденция к снижению зараженности, от 75,0 % до 40,0% у 100 суточных цыплят. Средние показатели зараженности эймериозом цыплят в возрасте от 7 до 100 суток в период выращивания с июля по октябрь составляли 52,2 %. Среднее количество выделяемых ооцист за данный период – 36825,4 экз.

Анализ результатов исследований зараженности кур в возрастном диапазоне от 7 до 100 суток в период с апреля по октябрь показал, что у 7 суточных цыплят эймериоз не зарегистрирован. Экстенсивность инвазии 14 суточных птиц в среднем 21,7 %; 21 суточных – 50,0 %. Наибольшая инвазированность зарегистрирована у птиц в возрасте 28 суток в среднем 83,3 %. В дальнейшем по мере роста и развития птиц происходило постепенное снижение экстенсивности инвазии. В возрасте 42 суток ооцисты эймерий встречались в среднем в 73,3 % исследованных проб; в 56 суток – 60,0 %; в 70 суток – 58,3 %; в 84 суток – 50,0 %; 100 суток – 43,3 %. Среднее количество ооцист в 1 г фекалий у зараженных птиц в возрасте от 7 до 100 суток варьировало от 24701,7 до 51401,0 экз.

Для изучения сезонной динамики зараженности эймериозом ежемесячно исследовалось 40 проб фекалий от цыплят мясных пород в возрасте от 28 до 70

суток. Ооцисты из фекалий извлекали с использованием метода Фюллеборна, а их количество подсчитывали с помощью камеры Мак Мастера.

Результаты исследования показали, что минимальные параметры зараженности птиц эймериозом зарегистрированы в зимний период. В декабре процент положительных проб составил 17,5 %. В январе наблюдалось снижение экстенсивности инвазии, положительные пробы составляли 12,5 % от количества исследованных. В феврале зарегистрированы минимальные годовые показатели инвазированности птиц, из 40 исследованных проб, только в 3-х пробах выявлены ооцисты, что составило 7,5 %. Среднее количество ооцист в 1 г фекалий в зимний период варьировало от 20224,0 до 30 407,7 экз. (таблица 10, график 2).

В весенний период зарегистрирован рост экстенсивности инвазии эймериозом цыплят. В марте из 40 исследованных проб 6 были положительные, что составило 15,0 %. В апреле наблюдался количественный скачок инвазированности, в результате чего было зарегистрировано 17 положительных проб, что составило 42,5 %. В мае экстенсивность инвазии кур эймериозом достигла 65,0 %. Среднее количество ооцист в 1 г фекалий цыплят в весенний период варьировало от 28668,8 до 35856,5 экз.

Таблица 10 – Сезонная динамика зараженности кур эймериями в условиях КФХ

| Календарный месяц | Количество проб | Количество положительных проб | ЭИ % | Количество ооцист в 1 г фекалий (экз.) |
|-------------------|-----------------|-------------------------------|------|--|
| Январь | 40 | 5 | 12,5 | 22504,0 ± 6223,7 |
| Февраль | 40 | 3 | 7,5 | 30407,7 ± 5004,6 |
| Март | 40 | 6 | 15,0 | 28668,8 ± 6032,8 |
| Апрель | 40 | 17 | 42,5 | 35856,5 ± 11322,3 |
| Май | 40 | 26 | 65,0 | 30675,1 ± 10664,5 |
| Июнь | 40 | 30 | 75,0 | 32775,0 ± 9878,8 |
| Июль | 40 | 22 | 55,0 | 26433,5 ± 8554,6 |
| Август | 40 | 24 | 60,0 | 33679,2 ± 11332,3 |
| Сентябрь | 40 | 28 | 70,0 | 39332,0 ± 12177,6 |
| Октябрь | 40 | 31 | 77,5 | 40453,6 ± 14451,7 |
| Ноябрь | 40 | 20 | 50,0 | 33122,0 ± 10377,2 |
| Декабрь | 40 | 7 | 17,5 | 20224,0 ± 7336,7 |

График 2 – Сезонная динамика зараженности кур эймериями в условиях КФХ



В июне экстенсивность инвазии эймериозом у цыплят достигла максимальных показателей за период исследований с декабря по сентябрь и составила 75,0 %. В июле выявлено относительное снижение зараженности птиц до 55,0 %. С августа наблюдается плавный рост экстенсивности инвазии, который продолжался до октября включительно. Процент положительных проб в августе составляет 60,0 %, в сентябре – 70,0 %. В октябре нами был зарегистрирован максимальный пик инвазированности обследованных кур в течение года. Из 40 проб 31 проба показала положительный результат, что составило 77,5 %. В ноябре зарегистрировано очередное снижение экстенсивности инвазии до 50,0 %. В декабре зараженность уменьшилась до 17,5 % и характеризовалась в последующие месяцы отрицательной динамикой вплоть до марта.

Анализ полученных результатов показал, что параметры зараженности эймериозом зависят от возрастного состава кур и сезонности. Максимальные показатели зараженности зарегистрированы у цыплят в возрасте 28 суток при средней экстенсивности инвазии 83,3 %. Ооцисты в фекалиях цыплят до 7 суток не обнаружены. В возрастных группах от 14 до 21 суток зараженность птиц составляла от

21,7 % до 50,0 %. В возрастном диапазоне от 42 до 100 суток показатели экстенсивности инвазии находятся в пределах от 43,3 % до 73,3 %. Количество ооцист в 1 г фекалий цыплят в среднем составляло 33071,5 экз.

При изучении сезонной динамики эймериоза нами установлено, что зараженность кур эймериозом, в условиях напольного содержания, регистрируется в течение всего года. Выявлены два пика роста инвазированности птиц. Первый пик зарегистрирован в мае-июне – экстенсивность инвазии составила 65,0 % и 70,0 % соответственно. Второй пик инвазированности выявлен нами в сентябре и октябре – зараженность птиц составляла 70,0 % и 77,5 % соответственно. Относительно низкие показатели экстенсивности инвазии зарегистрированы с декабря по март в этот период были заражены от 7,5 % до 17,5 % обследованных птиц. Уменьшение уровня зараженности эймериозом в зимний период обусловлено понижением температуры, что оказывает влияние на деконтаминацию объектов, где содержится птица. Снижение экстенсивности эймериозной инвазии в июле-августе обусловлено наоборот высокими температурными условиями и низкой влажностью, что является лимитирующими факторами развития жизненных форм эймерий во внешней среде.

3.1.2.2 Видовой состав эймерий кур

Идентификация видового состава кокцидий в птицеводческих хозяйствах имеет важное практическое значение для обоснования разработки эффективных методов лечения и профилактики эймериозов. В четырех крестьянско-фермерских хозяйствах из поселков Горхутор (фермер Г. В. Немченко), Южный (фермер В. К. Визиренко), Индустриальный (фермер В. И. Собко), Лазурный (фермер И. В. Татаринова) нами были осуществлены исследования по изучению видового состава эймерий у цыплят мясорыбного направления – породы адлеровская серебристая. Методами прижизненной и посмертной диагностики в мае и июне 2017 года в каждом из хозяйств обследовано по 30 цыплят в возрасте от 28 до 42 суток.

Идентификацию видов эймерий осуществляли в результате исследования проб помета, содержимого кишечника и соскобов с кишечной стенки от вскрытых птиц. Из полученных проб выделяли ооцисты. Для этого помет, содержимое ки-

шечника и соскобы с эпителия кишечника разводили в воде и процеживали. Фильтрат центрифугировали при 2000 об/мин в течение 2 минут. Надосадочную жидкость сливали и к осадку добавляли насыщенный раствор поваренной соли. Флотационный раствор снова центрифугировали в том же режиме. Надосадочную жидкость, содержащую ооцисты, собирали шприцем. Выделенную культуру эймерий помещали в 200 мл стакан и заливали водой в соотношении 1:20 и помещали для споруляции в термостат на 4–5 суток при температуре 26–28 °С. После указанного времени жидкость сливали до объема 50–100 мл, содержимое размешивали и несколько капель пипеткой наносили на предметное стекло, накрывали покровным и просматривали под микроскопом. При этом у зрелых ооцист, которые прошли споруляцию, формируются 4 споробласта (споры) с двумя спорозонтами в каждом.

Локализацию отдельных видов эймерий устанавливали путем исследования материала, полученного их различных частей кишечника. При идентификации вида эймерий учитывали: форму ооцист, цвет, характер оболочки, наличие или отсутствие микропиле, полярной гранулы, длину и ширину ооцисты, вычисляли индекс формы (по Крылову М. В., 1994, 1996).

В результате идентификации видового состава эймерий обследованных цыплят, при напольной технологии содержания, установлены следующие виды эймерий: *Eimeria tenella* (Railliet et Lucet., 1891), *Eimeria acervulina* (Tyzzer., 1929), *Eimeria maxima* (Tyzzer., 1929).

Наиболее встречаемый вид – *Eimeria tenella*, была зарегистрирована у 69,2 % обследованных птиц. Показатели зараженности кур двумя другими видами кокцидий значительно ниже. Экстенсивность инвазии птиц видами *Eimeria maxima* составила 15,0 %, *Eimeria acervulina* – 10,0 % (таблица 11).

Таблица 11 – Видовой состав эймерий и зараженность кур

| № n/n | Вид эймерий | Количество обследованных птиц | Количество зараженных птиц | ЭИ % |
|----------|---------------------------|----------------------------------|-------------------------------|------|
| 1 | <i>Eimeria tenella</i> | 120 | 83 | 69,2 |
| 2 | <i>Eimeria maxima</i> | 120 | 18 | 15,0 |
| 3 | <i>Eimeria acervulina</i> | 120 | 12 | 10,0 |

Для идентификации видового состава эймерий нами были проведены морфометрические исследования ооцист эймерий. Ооцисты, *Eimeria tenella* имеют овальную форму, покрыты зеленоватой двойной оболочкой. Длина зрелых ооцист составляет 23,02–24,56 мкм, ширина – 18,40–19,18 мкм. На верхушке ооцисты имеет полярную гранулу, микропиле и остаточное тело отсутствует. Локализация данного вида выявлена, а в слепых отростках кишечника. Наблюдались разрозненные небольшие кровоизлияния (петехии) на стенках слепых отростков, стенка кишечника без видимых утолщений. При высокой интенсивности процесса присутствует кровь в полости слепой кишки и наросты на стенке кишечника.

При кокцидиозе кур, вызванном *Eimeria tenella* патоморфологические нарушения носят полиорганный характер, обнаруживаются не только в слизистой слепых кишок в виде фибринозно-геморрагического тифлита, но и в тонком отделе кишечника в виде острого катарального энтерита, а также в паренхиматозных органах. При интенсивном заражении кур эймериями данного вида регистрируется белково-жировая дистрофия печени и миокарда, с наличием очагового интерстициального гепатита и миокардита.

Зрелые спорулированные ооцисты *Eimeria maxima* имеют желтовато-коричневый цвет, преимущественно яйцевидную форму. Для поверхности оболочки характерна шероховатость, на узком конце находится микропиле и полярная гранула. Протоплазматическая масса в неспорулированных ооцистах имеет шарообразную форму. Длина ооцист варьирует от 21,0 мкм до 42,0 мкм; ширина составляет от 16,51 до 30,00 мкм. Остаточного тела ни в ооцистах, ни в спороцистах нет. Благодаря наличию таких особенностей ооцисты *Eimeria maxima* сравнительно легко дифференцируются от других видов эймерий кур. Локализация

эймерий данного вида регистрируется на всем протяжении тонкого кишечника. Наиболее интенсивно поражается средняя часть, где наблюдаются изменения в виде утолщения слизистой, с многочисленными точечными кровоизлияниями. Пораженный отдел кишечника заполнен вязкой оранжевой или бурой слизью, с утолщением кишечной стенки.

Ооцисты *Eimeria acervulina* имеют яйцевидную форму, бесцветные. На заостренном полюсе ооцист имеется слабовыраженное микропиле и одна или несколько полярных гранул. Остаточное тело в ооцисте и спороцисте отсутствует. Длина ооцисты варьирует в пределах от 17,64 до 20,32 мкм; ширина – от 13,01 до 16,5 мкм. Эндогенное развитие в передней половине тонкого кишечника, преимущественно в петле двенадцатиперстной кишки.

В результате изучения видовой структуры эймерий, паразитирующих у кур нами были зарегистрированы как моноинвазии, так двувиговые и трехвидовые ассоциации (сообщества) эймерий. Эймериозные моноинвазии выявлены у 57,4 % обследованных кур, из них встречаемость *Eimeria tenella* составила 53,3%, *Eimeria maxima* – 2,5 %, *Eimeria acervulina* – 1,6 % (таблица 12).

Двувиговые сообщества эймерий зарегистрированы у 15,8 % обследованных птиц. Ассоциации *Eimeria tenella* + *Eimeria maxima* выявлены у 9,2 % кур, *Eimeria tenella* + *Eimeria acervulina* у 5,0 %, *Eimeria maxima* + *Eimeria acervulina* – 1,6 %. Трехвидовые сообщества эймерий *Eimeria tenella* + *Eimeria maxima* + *Eimeria acervulina* обнаружены у двух обследованных птиц, что составило 1,6 %.

Таблица 12 – Зараженность кур эймериозными моноинвазиями и сообществами в условиях КФХ

| № n/n | Видовые моноинвазии и сообщества эймерий | Количество обследованных птиц | Количество зараженных птиц | ЭИ % |
|----------|---|-------------------------------|----------------------------|------|
| 1 | <i>Eimeria tenella</i> | 120 | 64 | 53,3 |
| 2 | <i>Eimeria maxima</i> | 120 | 3 | 2,5 |
| 3 | <i>Eimeria acervulina</i> | 120 | 2 | 1,6 |
| 4 | <i>Eimeria tenella</i> + <i>Eimeria maxima</i> | 120 | 11 | 9,2 |

| | | | | |
|---|--|-----|---|-----|
| 5 | <i>Eimeria tenella</i> + <i>Eimeria acervulina</i> | 120 | 6 | 5,0 |
| 6 | <i>Eimeria maxima</i> + <i>Eimeria acervulina</i> | 120 | 2 | 1,6 |
| 7 | <i>Eimeria tenella</i> + <i>Eimeria maxima</i> + <i>Eimeria acervulina</i> | 120 | 2 | 1,6 |

3.1.2.3 Зараженность голубей эймериями

Паразитологическое исследование домашних голубей проводилось в двух личных хозяйствах, специализирующихся на разведение и выращивание племенного поголовья голубей. Методом полных гельминтологических вскрытий обследовано 120 голубей. Вскрытию подвергались птицы, погибшие в результате естественных причин или птицы, не прошедшие селекционный отбор, имевшие фенотипические отклонения от породного стандарта.

Копроскопическими методами исследовано 240 проб фекалий на наличие ооцист.

Голуби на территории личных хозяйств содержались в специализированных помещениях (голубятнях). Каждое помещение приспособлено для содержания от 25 до 50 пар птиц определенной породы. Помещение соединено с трехсторонним наружным вольером для выгула взрослой птицы. На территории хозяйства имеется отдельное помещение с вольером для содержания молодняка (с месячного возраста).

В результате паразитологического исследования домашних голубей на эймериозов, зарегистрирована инвазия птиц одним видом эймерий – *Eimeria labbeana* (рисунок 6).

При изучении сезонной и возрастной динамики зараженности эймериями домашних голубей в условиях личных крестьянских хозяйств было исследовано 240 проб фекалий от птиц в возрасте 7, 14, 21, 28, 46, 60, 90, 120, 180, 360 суток. Обследование птиц проводилось ежемесячно в течение 2-х лет.

Анализ результатов исследований зараженности эймериозом различных возрастных групп голубей в диапазоне от 7 до 360 дней показал, что у 7 суточных птенцов эймериоз не зарегистрирован. Экстенсивность инвазии 14 дневных птенцов возрастает до 40,0 %; у 21 дневных – 55,0 %.



Рисунок 6 – *Eimeria labbeana*. Увеличение ок. 7, об. 40

Максимальная инвазированность эймериозом зарегистрирована у голубят в возрасте 28 суток и составляет 80,0 %, при среднем количестве ооцист в 1 г фекалий 14718,5 экз. В дальнейшем по мере роста и развития птиц происходило постепенное снижение экстенсивности инвазии.

В возрасте 46 дней ооцисты эймерий встречались в 65,0 % обследованных проб. У 60 дневных птиц ЭИ составляла 25,0 %; у 90 дневных – 15,0 %; у 120 дневных – 10,0 % (таблица 13).

Таблица 13 – Зараженность эймериями домашних голубей в зависимости от возраста

| Возраст дни | Количество проб | Количество положительных проб | ЭИ % | Среднее количество ооцист (экз.) в 1 г фекалий |
|-------------|-----------------|-------------------------------|------|--|
| 7 | 20 | - | - | - |
| 14 | 20 | 8 | 40,0 | 10005,0 ± 1343,4 |
| 21 | 20 | 11 | 55,0 | 11739,2 ± 1984,1 |
| 28 | 20 | 16 | 80,0 | 14718,5 ± 2671,0 |
| 46 | 20 | 13 | 65,0 | 12940,8 ± 2355,6 |
| 60 | 20 | 5 | 25,0 | 8671,6 ± 1023,4 |
| 90 | 20 | 3 | 15,0 | 8467,1 ± 989,4 |
| 120 | 20 | 2 | 10,0 | 6670,3 ± 653,2 |
| 180 | 20 | 1 | 5,0 | 6003,1 ± 6156,8 |
| 360 | 20 | - | - | - |

Минимальные показатели зараженности эймериозом голубей были нами зарегистрированы в возрасте 180 дней и составляли 5,0 %. Среднее количество ооцист обнаруженных в 1 г фекалий у зараженных птиц в возрастных группах от 7 до 180 дней варьировало от 6003,1 экз. до 14718,5 экз. У птиц в возрасте 360 дней ооцисты эймерий в фекалиях не обнаружены.

Следует отметить, что до 10–12 дней птенцы выкармливаются родителями зобным «молочком», после этого периода помимо молочка в рацион включается размягченный в зобе зерновой корм. Именно в это время впервые фиксируется заражение птенцов эймериями, попадание ооцист возможно с зерновыми кормами. На 28–34 день голубята начинают летать и их отсаживают в отдельное помещение с вольером, где вероятность контактирования с инвазионным началом эймерий возрастает. Именно в этот период наблюдается пик инвазированности эймериозом.

Анализ полученных результатов по изучению сезонной динамики зараженности голубей эймериозом показал, что максимальная экстенсивность инвазии зарегистрирована в июне – 75,0 %. В июле зараженных птиц выявлено 55,0 %, в августе – 45,0 %, в сентябре – 55,0 %, в октябре – 65,0 %. В ноябре наблюдается снижение зараженности с 50,0% до минимального значения в марте – 10,0 %. Среднее количество ооцист эймерий в 1 г фекалий в течение года варьирует от 6765,8 экз. до 14566,4 экз. (таблица 14, график 3).

Таблица 14 – Сезонная динамика зараженности голубей эймериями

| Календарный месяц | Количество проб | Количество положительных проб | ЭИ % | Среднее количество ооцист (экз.) в 1 г фекалий |
|-------------------|-----------------|-------------------------------|------|--|
| Январь | 20 | 3 | 15,0 | 8113,4 ± 879,1 |
| Февраль | 20 | 3 | 15,0 | 8755,7 ± 1021,6 |
| Март | 20 | 2 | 10,0 | 6765,8 ± 845,8 |
| Апрель | 20 | 8 | 40,0 | 10089,5 ± 1354,6 |
| Май | 20 | 12 | 60,0 | 12165,4 ± 2250,5 |
| Июнь | 20 | 15 | 75,0 | 14566,4 ± 2489,1 |
| Июль | 20 | 11 | 55,0 | 11745,1 ± 1878,6 |
| Август | 20 | 9 | 45,0 | 10634,3 ± 1223,1 |
| Сентябрь | 20 | 11 | 55,0 | 11345,8 ± 1665,2 |
| Октябрь | 20 | 13 | 65,0 | 14008,5 ± 2232,1 |
| Ноябрь | 20 | 10 | 50,0 | 9577,6 ± 1040,2 |
| Декабрь | 20 | 4 | 20,0 | 8142,6 ± 1023,1 |

При изучении сезонной динамики зараженности нами установлено, что эймериоз у голубей регистрируется в течение всего года. Выявлены два пика роста инвазированности птиц. Первый пик зарегистрирован в июне при ЭИ – 75,0 %. Второй пик наблюдается в октябре – ЭИ 65,0 %. Относительно высокая зараженность эймериозом от 40,0 % до 75,0 %, отмечается в течение периода с апреля по ноябрь, когда в регионе температурные показатели в пределах от 20 до 30°C, т. е. оптимальные для развития ооцист.

Относительно низкие показатели экстенсивности инвазии зарегистрированы с декабря по март в этот период были заражены от 10,0 % до 20,0 % обследованных птиц. Уменьшение уровня зараженности эймериозом в зимний и ранний весенний период обусловлено понижением температуры, что оказывает влияние на деконтаминацию объектов, где содержится птица.

График 3 – Сезонная динамика зараженности голубей эймериями



3.1.3 Видовой состав эктопаразитов кур и голубей

3.1.3.1 Видовой состав эктопаразитов кур

Паразитологическому исследованию на наличие эктопаразитов были подвергнуты 600 голов кур из крестьянско-фермерских хозяйств муниципального об-

разования г. Краснодара. Обследовались куры различных возрастных групп, исследования проводились в течение всех сезонов года.

Предварительно проводили клинический осмотр поголовья птицы в местах их содержания. Птиц осматривали на наличие клещей и маллофагов – пухоедов и пероедов.

Сбор паразитов, отбор проб для лабораторных исследований, консервация, изготовление микропрепаратов, видовая идентификация, учет численности осуществлялся с помощью общепринятых методов и методик. Диагноз устанавливали на основании проявления симптомов болезни и обнаружения членистоногих на теле птицы.

В результате проведенных исследований у кур выявлено 4 вида эктопаразитов, относящихся к Классам: Паукообразные (*Arachnida*) и Насекомые (*Insecta*). Систематическое положение видов приведено ниже.

Класс Паукообразные – *Arachnida*

отряд Акариформные клещи – *Acariformes*

подотряд Саркоптиформные клещи – *Sarcoptiformes*

надсемейство *Analgesoidea*

семейство *Sarcoptidae*

1. *Knemidocoptes mutans*

2. *Knemidocoptes gallinae*

отряд Паразитиформные клещи – *Parasitiformes*

надсемейство гамазоидные клещи – *Gamasoidea*

семейство *Dermanyssidae*

3. *Dermanyssus gallinae*

Класс Насекомые – *Insecta*

отряд Пухоеды – *Mallophaga*

подотряд Настоящие пухоеды – *Amblycera*

семейство пухоеды – *Menoponidae*

4. *Menopon gallinae*

При сборе эктопаразитов установлено, что каждый вид локализуется в пределах определенных участков тела птицы. Пухоеды *Menopon gallinae* (рисунок 7) локализовались по всему телу птицы, но преимущественно на пуховых перьях под крыльями, в области груди, клоаки и бедер.

Куриные клещи *Dermanyssus gallinae* (рисунок 8) локализуются в различных укрытиях помещений, где содержится птица, активны ночью, при массовом размножении остаются на птице в дневное время.

Клещи *Knemidocoptes gallinae* – возбудители кнемидокоптоз тела «тельная чесотка» локализуются и поражают кожные покровы птицы в области крестца, на бедрах, спине и животе, иногда в области головы и верхней части шеи.

Клещи *Knemidocoptes mutans* – возбудители кнемидокоптоза ног (чесотка ног, «известковая нога») локализуются и развиваются в подчешуйчатых пространствах неоперенной части ног, в основном в области плюсневых суставов (рисунок 9).

Анализ полученных результатов показал, что у 600 голов (100 %) обследованных птиц зарегистрированы эктопаразиты в виде моноинвазий или видовых сообществ.



Рисунок 7 – *Menopon gallinae* (а. самка, б. самец). Увеличение ок. 10, об. 4



Рисунок 8 – *Dermanyssus gallinae*. Увеличение ок. 10, об. 4

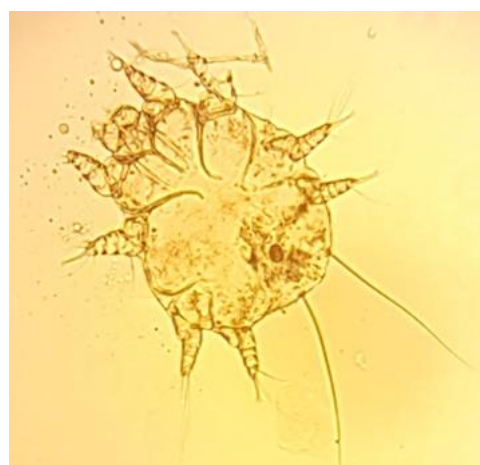
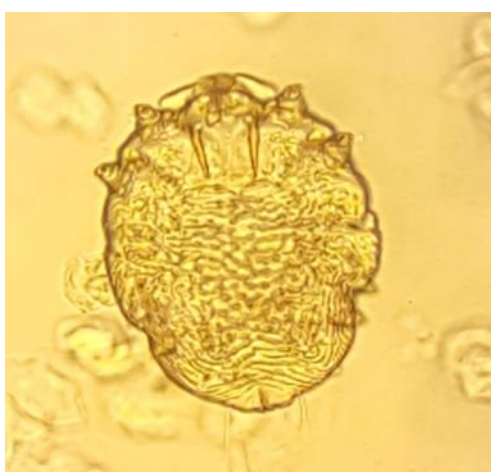


Рисунок 9 – *Knemidocoptes spp.* Увеличение ок. 10, об. 4

Все обследованные куры заражены пухоедом *Menopon gallinae*, который выявлен у 100 % обследованных птиц. Интенсивность инвазии данным видом варьировала в пределах от 5 экз. до 105 экз., при величине средней ИИ – 37,8 экз. Среди выявленных видов эктопаразитов кур – пухоед *Menopon gallinae* зарегистрирован как самый массовый вид. Индекс обилия, т. е. среднее количество экземпляров данного вида, паразитирующих на одной особи хозяина, составил 37,9 экз. Индекс доминирования *Menopon gallinae* составил 62,1 %, данный вид является доминантным в сообществе эктопаразитов.

Красный куриный клещ *Dermanyssus gallinae* зарегистрирован у 17,7 % обследованных птиц. Интенсивность инвазии данным видом варьировала в пределах от 2 экз. до 78 экз., при средней ИИ – 37,7 экз. Следует отметить, что куриный клещ локализуется в укрытиях во внешней среде и нападает на птиц в ночное

время суток. Паразит остается на птице в дневное время только при массовом размножении. Поэтому можно предполагать, что в темное время суток, подавляющее количество кур подвергается нападению куриных клещей. Кроме сбора и учета куриных клещей с живой и убитой птицы, нами определялась степень контаминации объектов внешней среды, исследуя пробы соскобов с полов, стен, насестов, кормушек. В одном соскобе количество куриного клеща составляла от 17 экз. до 50 экз.

Таблица 15 – Зараженность кур эктопаразитами в условиях КФХ (n = 600)

| № п/п | Вид паразита | Кол-во зараженных птиц | ЭИ % | ИИ ср. min-max | О | ИО | ИД % |
|-------|-------------------------------|------------------------|------|-------------------------|-------|------|------|
| 1. | <i>Menopon gallinae</i> | 600 | 100 | 37,8 ± 19,5 5 - 125 | 22739 | 37,9 | 62,1 |
| 2. | <i>Dermanyssus gallinae</i> | 334 | 55,7 | 37,7 ± 13,5 2 - 78 | 10598 | 17,7 | 28,9 |
| 3. | <i>Knemidocoptes gallinae</i> | 106 | 17,7 | 31,4 ± 14,7 7 - 119 | 3301 | 5,50 | 9,0 |
| 4. | <i>Knemidocoptes mutans</i> | 106 | 17,7 | 38,0 ± 18,9 10 - 150 | 4028 | - | - |

Примечание: n – количество обследованных птиц

Два вида клещей рода *Knemidocoptes* выявлены у 106 голов птицы, что составило 17,7%. Интенсивность инвазии клещом *Knemidocoptes gallinae* на одной птице варьировало от 7 экз. до 119 экз., средняя ИИ – 31,4 экз. (таблица 15).

У кур с признаками кнемидокоптоза ног в области плюсневых суставов отбирали 4 роговых щитка (по 2 с каждой ноги) и при помощи стандартной методике микроскопически исследовали щитки и подщитковое пространство на наличие клещей. Таким образом, средняя интенсивность инвазии рассчитывалась по количеству клещей в области 4-х щитков ног, а не по общему количеству экземпляров, паразитирующих на одном хозяине. Интенсивность инвазии клещом *Knemidocoptes mutans* на одной птице варьировало от 10 экз. до 150 экз., средняя ИИ – 38,0 экз.

Выявленные у кур виды эктопаразитов зарегистрированы в виде моноинвазий, а также составе двух-, трех- и четырехвидовых сообществ. Моноинвазии вы-

явлены у 209 кур, что составило 34,8 % от обследованных птиц возбудителем которых является один вид – *Menopon gallinae*.

Видовые сообщества зарегистрированы у 391 (65,2 %) птицы (таблица 16).

Таблица 16 – Зараженность кур видовыми моноинвазиями и сообществами эктопаразитов (n = 600)

| № n/n | Видовая структура моноинвазии или сообщества эктопаразитов | N | ЭИ % |
|---------------------------|---|-----|---------|
| Моноинвазии | | | |
| 1. | <i>Menopon gallinae</i> | 209 | 34,8 |
| Двувидовые сообщества | | | |
| 1. | <i>Menopon gallinae</i> + <i>Dermanyssus gallinae</i> | 285 | 47,5 |
| Трехвидовые сообщества | | | |
| 1. | <i>Menopon gallinae</i> + <i>Knemidocoptes gallinae</i> + <i>Knemidocoptes mutans</i> | 57 | 9,5 |
| Четырехвидовые сообщества | | | |
| 1. | <i>M. gallinae</i> + <i>D. gallinae</i> + <i>K. gallinae</i> + <i>K. mutans</i> | 49 | 8,2 |

Двувидовые сообщества эктопаразитов в структуру, которых входят куриный пухоед *Menopon gallinae* и куриный клещ *Dermanyssus gallinae*, зарегистрированы у 47,5 % обследованных птиц.

Трехвидовые сообщества эктопаразитов в структуру, которых входят куриный пухоед *Menopon gallinae* и клещи *Knemidocoptes gallinae* и *Knemidocoptes mutans* выявлены у 9,5 % обследованных птиц.

Видовые сообщества, в состав которых входят 4 зарегистрированных вида эктопаразитов выявлены у 8,2 % обследованных птиц.

Анализ результатов исследования зараженности эктопаразитами различных возрастных групп кур показал, что куриный пухоед *Menopon gallinae* выявлен у птиц в возрасте от 30 до 360 дней (таблица 17).

Минимальная величина средней ИИ выявлена у 30 дневных цыплят – 26,5 экз. У последующих возрастных групп наблюдалась увеличение средней ИИ, в 60 дней – 37,0 экз; в 90 дней – 46,6 экз. Максимальные показатели средней интен-

сивности инвазии были зарегистрированы у кур в возрасте 180 дней и составили 58,2 экз. В возрасте 360 дней средняя ИИ снизилась до уровня 41,3 экз.

Куриный клещ *Dermanyssus gallinae* впервые обнаружен у 53,3 % обследованных птиц в возрасте 120 дней, при средней ИИ – 23,9 экз. В последующих возрастных группах зараженность данным паразитом увеличивается. В возрасте 180 дней ЭИ составила 80,0 %, при средней ИИ 27,8 экз.; в возрасте 360 дней зараженность составляла 100 %, при средней ИИ 37,9 экз.

Клещи, возбудители кнемидокоптоза – *Knemidocoptes gallinae* и *Knemidocoptes mutans* зарегистрированы у 16,7 % обследованных кур в возрасте 120 дней, при средней интенсивности 24,8 экз. и 33,0 экз. соответственно.

С возрастом зараженность кур кнемидокоптозными клещами увеличивается. В возрасте 180 дней – ЭИ 26,7 %, при средней интенсивности 39,4 экз. и 36,9 экз. соответственно; в возрасте 360 дней – ЭИ 26,7 %, при средней интенсивности 39,4 экз. и 36,9 экз. соответственно. Следует отметить, что на зараженной кнемидокоптозом птице, паразитировали одновременно 2 вида клещей.

Таблица 17 – Зараженность эктопаразитами кур различных возрастных групп (n = 30 в группе)

| Вид паразита | Возраст (дни) | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---------------|------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|
| | 30 | | 60 | | 90 | | 120 | | 180 | | 360 | |
| | ЭИ % | ИИ ср. | ЭИ % | ИИ ср. | ЭИ % | ИИ ср. | ЭИ % | ИИ ср. | ЭИ % | ИИ ср. | ЭИ % | ИИ ср. |
| <i>Menopon gallinae</i> | 100 | 26,5 ± 9,2 | 100 | 37,0 ± 13,9 | 100 | 46,6 ± 14,4 | 100 | 51,9 ± 15,5 | 100 | 58,2 ± 19,9 | 100 | 41,3 ± 14,9 |
| <i>Dermanyssus gallinae</i> | - | - | - | - | - | - | 53,3 | 23,9 ± 12,3 | 80,0 | 27,8 ± 11,0 | 100 | 37,9 ± 15,0 |
| <i>Knemidocoptes gallinae</i> | - | - | - | - | - | - | 16,7 | 24,8 ± 4,3 | 26,7 | 39,4 ± 14,6 | 40,0 | 37,6 ± 16,2 |
| <i>Knemidocoptes mutans</i> | - | - | - | - | - | - | 16,7 | 33,0 ± 12,5 | 26,7 | 36,9 ± 14,7 | 40,0 | 39,6 ± 21,0 |

Результаты изучения сезонной динамики зараженности эктопаразитами показали, что куриный пухоед *Menopon gallinae* зарегистрирован у кур в течение всех сезонов года, с экстенсивностью инвазии – 100 %. Средняя интенсивность инвазии куриным пухоедом изменяется в зависимости от сезона. Максимальные показатели средней ИИ выявлены в зимний период и составляли 40,8 экз. В весенний период средняя ИИ была минимальной – 28,0 экз.; летом средняя ИИ увеличивалась до 36,0 экз.; осенью до 39,7 экз. (таблица 18, график 4).

В результате паразитологического обследования красный куриный клещ *Dermanyssus gallinae* был нами зарегистрирован в период всех сезонов, как на птице, так и во внешней среде в местах содержания кур. Максимальная зараженность кур куриным клещом зарегистрирована в летний период и составила 68,3 %, средняя ИИ – 45,2 экз. Весной ЭИ птиц куриным клещом составляла 56,7 %, средняя ИИ – 42,0 экз.; осенью ЭИ – 46,7 %, средняя ИИ – 30,2 экз. Минимальные показатели зараженности выявлены в зимний период, при этом ЭИ составила 23,3 %, средняя ИИ – 24,5 экз.

Таблица 18 – Сезонная динамика зараженности эктопаразитами кур (n = 60 в сезон)

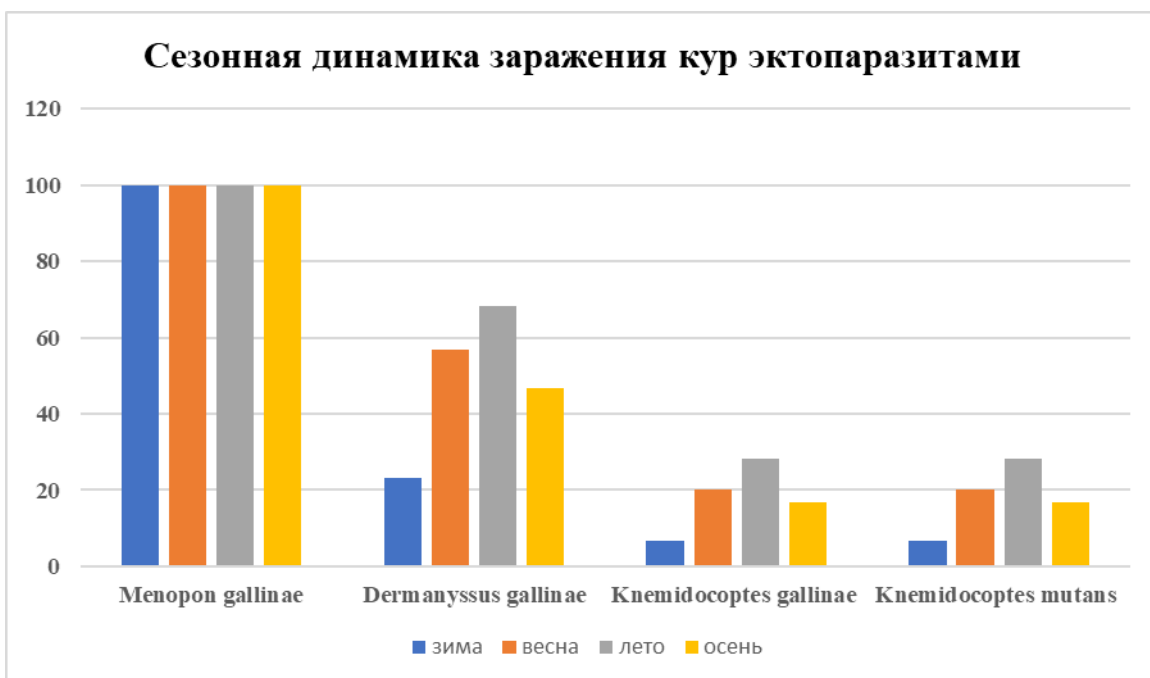
| Вид паразита | Сезон года | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|------------|------|-------------------|-------|------|-------------------|------|------|-------------------|-------|------|-------------------|
| | зима | | | весна | | | лето | | | осень | | |
| | N | ЭИ % | ИИ ср. | N | ЭИ % | ИИ ср. | N | ЭИ % | ИИ ср. | N | ЭИ % | ИИ ср. |
| <i>Menopon gallinae</i> | 60 | 100 | 40,8 ± 18,3 | 60 | 100 | 28,0 ± 9,5 | 60 | 100 | 36,0 ± 18,0 | 60 | 100 | 39,7 ± 18,1 |
| <i>Dermanyssus gallinae</i> | 14 | 23,3 | 24,5 ± 11,2 | 34 | 56,7 | 42,0 ± 14,3 | 44 | 68,3 | 45,2 ± 13,2 | 28 | 46,7 | 30,2 ± 10,2 |
| <i>Knemidocoptes gallinae</i> | 4 | 6,7 | 22,5 ± 9,2 | 12 | 20,0 | 35,5 ± 14,1 | 16 | 28,3 | 40,5 ± 19,2 | 10 | 16,7 | 30,3 ± 14,1 |
| <i>Knemidocoptes mutans</i> | 4 | 6,7 | 26,5 ± 12,2 | 12 | 20,0 | 37,7 ± 15,2 | 16 | 28,3 | 42,5 ± 18,4 | 10 | 16,7 | 35,4 ± 14,7 |

Примечание: n – количество обследованных птиц

Клещи *Knemidocoptes gallinae* и *Knemidocoptes mutans* зарегистрированы у обследованных птиц в течение всего года. Минимальное количество кур – 6,7 % заражено кнемидокоптозами в зимний период, средняя ИИ 22,5 экз. и 26,5 экз. соответственно. Весной зараженность кур обоими видами клещей – 20,0 %, средняя ИИ 35,5 экз. и 37,7 экз. соответственно; осенью ЭИ 16,7 %, средняя ИИ 30,3 экз. и 35,4 экз. соответственно. Зарегистрированная ЭИ данными паразитами максимальная в летний период и составляет 28,3 %, средняя ИИ 40,5 экз. и 42,5 экз. соответственно.

Анализ результатов изучения возрастной и сезонной динамики зараженности кур эктопаразитами показывает, что все исследуемые возрастные группы подвержены заражению куриным пухоедом *Menopon gallinae*. Высокая интенсивность инвазии данным видом зарегистрирована в зимний и осенний период, что обусловлено особенностями биологии паразита. Весь жизненный цикл пухоеда проходит на теле теплокровного хозяина, и поэтому неблагоприятное влияние низких температур на развитие паразита сведено до минимума. В весенний и летний период интенсивность инвазии пухоедом резко снижается, что обусловлено весенней линькой птицы и высокими летними температурами.

График 4 – Сезонная динамика зараженности эктопаразитами кур (n = 60 в сезон)



Зараженность клещами *Dermanyssus gallinae*, *Knemidocoptes gallinae* и *Knemidocoptes mutans* зарегистрирована у птиц старших возрастных групп, начиная с возраста от 3-х до 6 месяцев и максимальных значений инвазированность достигает в годовалом возрасте и старше. Именно в возрасте 120–180 дней, в зависимости от породы, начинается перевод птиц в помещения и вольеры, где содержится маточное стадо, что способствует заражению данными видами эктопаразитов.

Одной из задач нашего исследования было изучение зараженности кур эктопаразитами в зависимости от породного состава. Обследованию подверглись 240 голов кур, по 20 голов в каждой из 12 породной группы мясояичного и мясного направления из трех крестьянско-фермерских хозяйств (таблица 19).

Паразитологическому обследованию подверглись птицы одних возрастных категорий, содержащиеся в схожих условиях.

Таблица 19 – Зараженность кур куриным пухоедом *Menopon gallinae* в зависимости от породного состава в условиях КФХ

| № п/п | Порода кур | Количество обследованных особей | Количество зараженных особей | ЭИ, % | ИИ ср. min - max экз. |
|-------|-------------------------|---------------------------------|------------------------------|-------|-------------------------|
| 1 | Китайская шелковая | 20 | 20 | 100 | 71,1 ± 18,6 43 - 125 |
| 2 | Кохинхин | 20 | 20 | 100 | 66,7 ± 11,4 53 - 92 |
| 3 | Орпингтон | 20 | 20 | 100 | 57,2 ± 13,5 32 - 87 |
| 4 | Фавероль | 20 | 20 | 100 | 75,8 ± 16,5 43 - 116 |
| 5 | Брама | 20 | 20 | 100 | 68,1 ± 10,5 54 - 88 |
| 6 | Мехеленская | 20 | 20 | 100 | 36,0 ± 12,0 14 - 63 |
| 7 | Московская черная | 20 | 20 | 100 | 20,6 ± 10,8 7 - 45 |
| 8 | Кучинская юбилейная | 20 | 20 | 100 | 29,9 ± 8,3 16 - 45 |
| 9 | Адлеровская серебристая | 20 | 20 | 100 | 34,1 ± 11,8 17 - 57 |
| 10 | Легбар | 20 | 20 | 100 | 30,6 ± 9,9 13 - 54 |

| | | | | | |
|----|------------|----|----|-----|---------------------------|
| 11 | Род-Айленд | 20 | 20 | 100 | $15,2 \pm 6,2$ 5 - 28 |
| 12 | Маран | 20 | 20 | 100 | $23,2 \pm 6,2$ 12 - 33 |

Результаты исследования показали, что все обследованные птицы были заражены куриным пухоедом *Menopon gallinae* (ЭИ 100 %), но показатели интенсивности инвазии пухоедом кур имеют породные отличия. Показатели средней интенсивности инвазии у различных пород варьировали в пределах от 15,2 экз. до 75,8 экз., минимальная ИИ составляла 5 экз., максимальная – 125 экз.

Максимальная величина средней ИИ птиц куриным пухоедом зарегистрирована у кур породы фавероль и составила 75,8 экз. (минимальная ИИ – 32 экз., максимальная – 116 экз.). Относительно высокие показатели средней ИИ зарегистрированы у птиц пород: китайская шелковая – 71,1 экз. (ИИ min – 43 экз.; ИИ max – 125 экз.); брама – ИИ ср. 68,1 экз. (ИИ min – 54 экз.; ИИ max – 88 экз.); кохинхин – ИИ ср. 66,7 экз. (ИИ min – 53 экз.; ИИ max – 92 экз.);

Минимальный показатель средней ИИ пухоедом *Menopon gallinae* зарегистрирована у кур породы Род-Айленд – 15,2 экз. (минимальная ИИ – 5 экз., максимальная – 28 экз.). Относительно невысокие показатели средней ИИ зарегистрированы у птиц пород: московская черная – 20,6 экз. (ИИ min – 7 экз.; ИИ max – 45 экз.); маран – ИИ ср. 23,2 экз. (ИИ min – 12 экз.; ИИ max – 33 экз.); кучинская юбилейная – ИИ ср. 29,9 экз. (ИИ min – 16 экз.; ИИ max – 45 экз.);

Согласно принятой шкале «Оценка интенсивности заражения эктопаразитами птиц» по степени зараженности куриным пухоедом исследуемые породы можно разделить на 2 категории – это категория с низкой численностью паразитов (средняя ИИ от 10 экз. до 40 экз.) и категория с умеренной или средней численностью паразитов (средняя ИИ от 40 экз. до 100 экз.).

К первой категории можно отнести породы – Род-Айленд, московская черная, маран, кучинская юбилейная, легбар, адлеровская серебристая, мехеленская. Ко второй категории относятся породы – фавероль, китайская шелковая, брама, кохинхин, орпингтон.

Для кур, относящихся к породам 2-й категории, характерно пышное мягкое контурное оперение с развитым густым пухом, что создает оптимальные условия для развития пухоедов.

3.1.3.2 Видовой состав эктопаразитов голубей

Паразитологическому исследованию на наличие эктопаразитов были подвергнуты 120 особей домашних голубей из личных крестьянских хозяйств муниципального образования г. Краснодара. Обследованы птицы из различных возрастных групп на протяжении всего года.

Предварительно проводили клинический осмотр поголовья голубей в местах их содержания (голубятнях, вольерах). Птиц осматривали кур на наличие клещей и маллофагов – пухоедов и пероедов. Сбор паразитов, отбор проб для лабораторных исследований, консервация, изготовление микропрепаратов, видовая идентификация, учет численности осуществлялся с помощью общепринятых методов и методик. Диагноз устанавливали на основании проявления симптомов болезни и обнаружения членистоногих на теле птицы.

В результате проведенных исследований у голубей выявлено 4 вида эктопаразитов, относящихся к Классам: Паукообразные (*Arachnida*) и Насекомые (*Insecta*). Систематическое положение видов приведено ниже.

Класс Паукообразные – *Arachnida*

отряд Акариформные клещи – *Acariformes*

подотряд Саркоптиформные клещи – *Sarcoptiformes*

надсемейство *Analgesoidea*

семейство *Sarcoptida*

1. *Knemidocoptes mutans*

Класс Насекомые – *Insecta*

отряд Пухоеды – *Mallophaga*

подотряд Настоящие пухоеды – *Amblycera*

семейство пухоеды – *Menoponidae*

2. *Menacanthus stramineus*

подотряд Пероеды – *Ischnocera*

семейство Пероеды – *Philopteridae*

3. *Columbicola columbae*

семейство *Coniodidae*

4. *Goniocotes gallinae*

При сборе пухоедов установлено, что каждый вид локализуется в пределах определенных участков тела птицы. Пухоеды *Menacanthus stramineus* (Рисунок 11) локализовались на пуховых перьях в области спины, груди и вокруг клоаки. Пероеды *Columbicola columbae* (рисунок 12) располагались на маховых перьях крыльев и рулевых перьях хвоста. Пероеды *Goniocotes gallinae* (рисунок 10) в основном были локализованы на контурных перьях груди и живота.

Анализ полученных результатов показал, что у 110 голов (91,7 %) обследованных птиц зарегистрированы эктопаразиты в виде моноинвазий или видовых сообществ.



Рисунок 10 – *Goniocotes gallinae* (а - самец, б - самка). Увеличение ок. 10, об.4



Рисунок 11 – *Menacanthus stramineus*. Увеличение ок. 10, об. 4



Рисунок 12 – *Columbicola columbae* (а - самка, б - самец). Увеличение ок. 10, об. 4

Большинство голубей было заражено пероедом *Columbicola columbae*, который выявлен у 85,8 % обследованных птиц, при средней интенсивности инвазии 27,1 экз./гол. Пухоед *Menacanthus stramineus* зарегистрирован у 79,2 % птиц, средняя интенсивность инвазии составила 37,7 экз. Данный вид пухоедов относится категории доминантных, с высоким показателем индекса доминирования – 0,51%. Минимальные показатели зараженности голубей выявлены для пероеда *Goniocotes gallinae*, которые составили 30,0 %, т. е. паразиты обнаружены у 36 из 120 обследованных птиц, при средней ИИ – 14,9 экз. на одной зараженной птице (таблица 20).

Таблица 20 – Зараженность эктопаразитами домашних голубей (n = 120)

| № п/п | Вид паразита | Кол-во зараженных птиц | ЭИ % | ИИ ср. min-max | О | ИО | ИД % |
|-------|-------------------------------|------------------------|------|---------------------|------|------|------|
| 1. | <i>Menacanthus stramineus</i> | 95 | 79,2 | 37,7±19,0 7 - 87 | 3622 | 38,1 | 0,51 |
| 2. | <i>Columbicola columbae</i> | 103 | 85,8 | 27,1±12,6 5 - 52 | 2818 | 27,3 | 0,40 |
| 3. | <i>Goniocotes gallinae</i> | 36 | 30,0 | 14,9±5,9 2 - 28 | 537 | 14,9 | 0,08 |
| 4. | <i>Knemidocoptes mutans</i> | 23 | 19,2 | 21,8±7,7 | 2021 | 87,9 | - |

У голубей выявлен клещ *Knemidocoptes mutans* – возбудитель кнемидокоптоза (чесотка ног, «известковая нога»). У птиц с признаками кнемидокоптоза в области пальцев и цевки отбирали определенных 4 роговых щитка (по 2 с каждой ноги) и при помощи стандартной методики микроскопически исследовали на наличие клещей. Таким образом, средняя интенсивность инвазии рассчитывалась

по количеству клещей в 4-х щитках ног, а не по общему количеству экземпляров, паразитирующих на одном хозяине.

В результате обследования клещи *Knemidocoptes mutans* выявлены 19,2 % голубей, при ИИ – 21,8 экз.

Анализ результатов исследования зараженности эктопаразитами различных возрастных групп голубей показал, что зарегистрированные виды пухоедов выявлены у птиц в возрасте от 30 до 360 дней (таблица 21).

Максимальные показатели зараженности пухоедом *Menacanthus stramineus* зарегистрированы у птиц в возрасте 30 дней и составили 95,0%. В более старших возрастных группах наблюдается снижение ЭИ, в возрасте 60 дней – 90,0 %; в 90 и 120 дней – 80,0 %; в 180 дней – 70,0 %; в 360 дней – 60,0 %. Средняя ИИ данным паразитом в различных возрастных группах варьирует от 8,8 экз. до 26,9 экз.

Таблица 21 – Зараженность эктопаразитами домашних голубей различных возрастных групп (n = 20 в группе)

| Вид паразита | Возраст (дни) | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---------------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|
| | 30 | | 60 | | 90 | | 120 | | 180 | | 360 | |
| | ЭИ % | ИИ ср. | ЭИ % | ИИ ср. | ЭИ % | ИИ ср. | ЭИ % | ИИ ср. | ЭИ % | ИИ ср. | ЭИ % | ИИ ср. |
| <i>Menacanthus stramineus</i> | 95,0 | 45,7 ± 26,9 | 90,0 | 35,9 ± 17,0 | 80,0 | 41,9 ± 18,3 | 80,0 | 28,9 ± 8,8 | 70,0 | 34,6 ± 15,6 | 60,0 | 36,1 ± 16,7 |
| <i>Columbicola columbae</i> | 90,0 | 21,7 ± 16,1 | 95,0 | 27,5 ± 11,3 | 90,0 | 25,5 ± 12,0 | 80,0 | 25,0 ± 12,8 | 80,0 | 28,8 ± 12,3 | 80,0 | 27,3 ± 12,3 |
| <i>Goniocotes gallinae</i> | 40,0 | 15,0 ± 4,3 | 50,0 | 15,6 ± 7,5 | 35,0 | 14,8 ± 6,3 | 25,0 | 12,8 ± 4,2 | 15,0 | 18,3 ± 3,3 | 15,0 | 11,0 ± 6,2 |
| <i>Knemidocoptes mutans</i> | - | - | - | - | - | - | 15,0 | 16,2 ± 3,2 | 60,0 | 23,1 ± 7,8 | 40,0 | 21,5 ± 7,2 |

Примечание: n – количество обследованных птиц

Наибольшая зараженность пероедом *Columbicola columbae* выявлена у голубей в возрасте 60 дней и составила 95,0 %. В других возрастных группах ЭИ варьирует от 80,0 % до 90,0 %, средняя ИИ от 21,7 экз. до 28,8 экз.

Экстенсивность инвазии пероедом *Goniocotes gallinae* у 30 дневных голубят составляет 40,0%, достигая пикового значения в возрасте 60 дней – 50,0 %. С 90 дневного возраста ЭИ снижается от 35,0 % до 15,0 % в возрасте 180 и 360 дней.

Зараженность клещом *Knemidocoptes mutans* впервые регистрируется у птиц в возрасте 120 дней и составляет 15,0 %; максимальные показатели инвазированности в возрасте 180 дней – 60,0 %, снижаясь в возрасте 360 дней до 40,0 %. У младших возрастных групп от 30 до 120 дней кнемидокоптоз не выявлен.

Результаты изучения сезонной динамики зараженности эктопаразитами показали, что пухоеды выявляются у голубей в течение всего года. Максимальные показатели зараженности птиц пухоедом *Menacanthus stramineus* зарегистрированы в период с мая по сентябрь и составляют 90,0 %. В апреле и октябре ЭИ данным паразитом – 80,0 %; в ноябре, декабре, январе и марте – 70,0 %; в феврале – 60,0 % (таблица 22, график 5).

Таблица 22 – Сезонная динамика зараженности эктопаразитами голубей (n = 10 ежемесячно)

| Вид паразита | Месяц | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| | ЭИ % | ЭИ % | ЭИ % | ЭИ % | ЭИ % | ЭИ % | ЭИ % | ЭИ % | ЭИ % | ЭИ % | ЭИ % | ЭИ % |
| <i>Menacanthus stramineus</i> | 70,0 | 60,0 | 70,0 | 80,0 | 90,0 | 90,0 | 90,0 | 90,0 | 90,0 | 80,0 | 70,0 | 70,0 |
| <i>Columbicola columbae</i> | 70,0 | 70,0 | 80,0 | 90,0 | 90,0 | 100 | 90,0 | 90,0 | 100 | 90,0 | 80,0 | 80,0 |
| <i>Goniocotes gallinae</i> | 10,0 | 20,0 | 20,0 | 30,0 | 40,0 | 50,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 30,0 | 20,0 | 20,0 |
| <i>Knemidocoptes mutans</i> | - | - | - | 10,0 | 30,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 20,0 | 10,0 | - |

Примечание: n – количество обследованных птиц

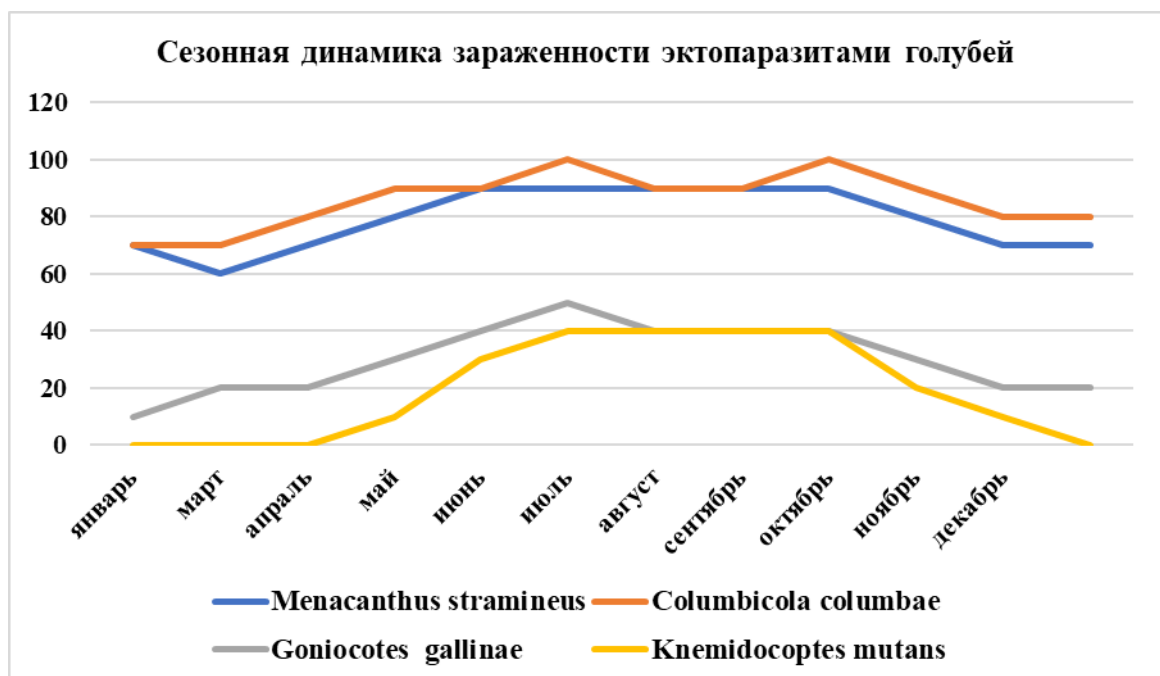
Максимальная зараженность голубиным пероедом *Columbicola columbae* – 100 % зарегистрирована в июне и сентябре. Высокие показатели ЭИ– 90,0 % выявлены в апреле, мае, июле, октябре. В марте, ноябре, декабре зараженность голубей составила 80,0 %; в январе, феврале – 70,0 %.

Пероеды *Goniocotes gallinae* выявлены в июне у 50,0 % обследованных птиц; в мае, июле, августе, сентябре у 40,0 %; в апреле и октябре – 30,0 %; в феврале, марте, ноябре, декабре – 20,0 %; в январе – 10,0 %.

Максимальные показатели зараженности кнемидокоптозом зарегистрированы у голубей в период с июня по октябрь и составили 40,0 %. В мае инвазированных птиц – 30,0 %; в октябре – 20,0 %; в апреле и ноябре по 10,0 %. С декабря по март клещ *Knemidocoptes mutans* у обследованных птиц не зарегистрирован.

Анализ результатов по возрастной и сезонной динамике зараженности голубей эктопаразитами показал, что выявленные виды пухоедов паразитируют у птиц всех изучаемых возрастных групп. Высокая зараженность пухоедами зарегистрирована у птиц младших возрастных групп от 30 до 90 дней. В этот период молодняк заражается от инвазированных взрослых птиц, но сами молодые птицы еще недостаточно хорошо могут ухаживать за своим оперением.

График 5 – Сезонная динамика зараженности эктопаразитами голубей (n = 10 ежемесячно)



Зараженность клещом *Knemidocoptes mutans* наоборот регистрируется у птиц старших возрастных групп от 120 дней и старше, что обусловлено длительным инкубационным периодом в развитии паразита – до 4-х месяцев.

Зараженность голубей пухоедами наблюдается в течение всего года, что обусловлено особенностями биологии этих паразитов. Весь жизненный цикл пухоедов связан неразрывно с организмом хозяина, т. е. при относительно постоянной температуре, что намного снижает зависимость паразитов от воздействия внешних неблагоприятных факторов. Несмотря на все сезонную активность пухоедов, существует период с апреля по октябрь, который характеризуется наиболее высокими показателями зараженности.

Высокая зараженность клещами *Knemidocoptes mutans* приходится на период с мая по сентябрь. Значительно снижается степень инвазированности в октябре, ноябре и апреле. С декабря по март кнемидокоптоз не у обследованных птиц не регистрируется.

Моноинвазии, возбудителями, которых являются представители отряда пухоедов выявлены у 5,8 % обследованных голубей, которые были заражены только одним видом – *Goniocotes gallinae*. Пухоеды *Menacanthus stramineus* и *Columbicola columbae* в виде моноинвазных видов у обследованных птиц не выявлены и встречаются только в составе двувидовых, трехвидовых и четырех видовых сообществ эктопаразитов. Видовые сообщества эктопаразитов зарегистрированы у 110 особей (91,7 %) обследованных голубей. Не выявлены эктопаразиты у 3 особей из 120, что составило 2,5 %.

Двувидовые сообщества пухоедов (пероедов) выявлены у 103 обследованных птиц, что составило 85,8 %. Зарегистрировано 3 группы двувидовых сообществ. Сообщество видов *Menacanthus stramineus* + *Columbicola columbae* выявлены у 67,5 % обследованных птиц; *Columbicola columbae* + *Goniocotes gallinae* у 12,5 %; *Menacanthus stramineus* + *Goniocotes gallinae* у 5,8 %.

У 5,8% обследованных птиц зарегистрированы трехвидовые сообщества пухоедов – *M. stramineus* + *C. columbae* + *G. gallinae* (таблица 23).

Таблица 23 – Зараженность голубей видовыми сообществами
эктопаразитов (n = 120)

| № n/n | Двувидовые сообщества пухоедов (пероедов) | N | ЭИ % |
|--|---|----|---------|
| 1. | <i>Menacanthus stramineus</i> + <i>Columbicola columbae</i> | 81 | 67,5 |
| 2. | <i>Columbicola columbae</i> + <i>Goniocotes gallinae</i> | 15 | 12,5 |
| 3. | <i>Menacanthus stramineus</i> + <i>Goniocotes gallinae</i> | 7 | 5,8 |
| Трехвидовые сообщества пухоедов (пероедов) | | | |
| 1. | <i>M. stramineus</i> + <i>C. columbae</i> + <i>G. gallinae</i> | 7 | 5,8 |
| Трехвидовые сообщества пухоедов (пероедов) и клещей | | | |
| 1. | <i>M. stramineus</i> + <i>C. columbae</i> + <i>Knemidocoptes mutans</i> | 12 | 10,0 |
| 2. | <i>C. columbae</i> + <i>G. gallinae</i> + <i>K. mutans</i> | 6 | 5,0 |
| Четырехвидовые сообщества пухоедов (пероедов) и клещей | | | |
| 1. | <i>M. stramineus</i> + <i>C. columbae</i> + <i>G. gallinae</i> + <i>K. mutans</i> | 5 | 4,2 |

Зарегистрированный у голубей вид клещей – *Knemidocoptes mutans* паразитирует у птиц только совместно с видовыми сообществами пухоедов, образуя трех- и четырехвидовые ассоциации эктопаразитов.

Выявлено 2 группы трехвидовых сообществ в состав которых входят 2 вида пухоедов и вид клещей. Трехвидовое сообщество – *M. stramineus* + *C. columbae* + *Knemidocoptes mutans* обнаружено у 10,0 % обследованных голубей; *C. columbae* + *G. gallinae* + *K. mutans* у 5,0 % птиц.

Четырехвидовое сообщество пухоедов и клещей – *M. stramineus* + *C. columbae* + *G. gallinae* + *K. mutans* зарегистрировано у 5 птиц, что составило 4,2 %.

3.2 Зараженность кур гельминтами в зависимости от их породного состава

Одной из задач нашего исследования было изучение зараженности гельминтами кур в зависимости от породного состава. Обследованию подверглись 780 голов кур, относящихся к 12 породам мясояичного и мясного направления.

При обследовании 70 голов кур породы московская черная выявлено 10 видов гельминтов (нематод – 6 видов, цестод – 4 вида).

Нематода *Heterakis gallinarum* выявлена у 36 особей, что составило 51,4 % от количества обследованных птиц, при средней интенсивности инвазии – 7,0 экз.

Зарегистрирована значительная зараженность кур гельминтами *Ascaridia galli*, которая составила 45,7 % (ИИ_{ср.} 4,4 экз.); *Raillietina echinobothrida* (ЭИ 35,7 %, ИИ_{ср.} 4,0 экз.); *Capillaria bursata* (ЭИ 30,0 %, ИИ_{ср.} 28,9 экз.); *Syngamus trachea* (ЭИ 18,6%, ИИ_{ср.} 9,1 экз.); *Raillietina tetragona* (ЭИ 17,1 %, ИИ_{ср.} 3,6 экз.). Экстенсивность инвазии остальными видами составила от 4,3 % до 14,3 %.

Общее обилие гельминтов, обнаруженных у обследованных кур породы московская черная составило 1333 экз. Наиболее значимые индексы доминирования определены для гельминтов: *Capillaria bursata* – 43,9 %; *Heterakis gallinarum* – 18,8 %; *Ascaridia galli* – 10,2 %. Индексы доминирования остальных видов варьировали в пределах от 0,7% до 8,9% (таблица 24).

При обследовании 70 голов кур породы кучинская юбилейная выявлено 10 видов гельминтов (нематод – 6 видов, цестод – 4 вида).

Нематода *Heterakis gallinarum* выявлена у 32 особей, что составило 45,7 % от количества обследованных птиц, при средней интенсивности инвазии – 7,7 экз.

Таблица 24 – Видовой состав гельминтов и показатели зараженности кур породы московская черная в условиях КФХ (n = 70)

| № п/п | Вид гельминта | Количество зараженных особей | ЭИ, % | ИИ ср. min - max экз. | О экз. | ИД % |
|-------|------------------------------|------------------------------|-------|-----------------------|--------|------|
| 1 | <i>Heterakis gallinarum</i> | 36 | 51,4 | 7,0 ± 3,9 2-20 | 251 | 18,8 |
| 2 | <i>Ascaridia galli</i> | 32 | 45,7 | 4,4 ± 2,1 1-10 | 136 | 10,2 |
| 3 | <i>Dispharynx nasuta</i> | 6 | 8,6 | 3,2 ± 1,1 2-5 | 19 | 1,4 |
| 4 | <i>Acuaria hamulosa</i> | 10 | 14,3 | 4,8 ± 1,7 2-6 | 48 | 3,6 |
| 5 | <i>Syngamus trachea</i> | 13 | 18,6 | 9,1 ± 4,1 4-18 | 119 | 8,9 |
| 6 | <i>Capillaria bursata</i> | 21 | 30,0 | 28,9 ± 16,3 9-68 | 585 | 43,9 |
| 7 | <i>Raillietina tetragona</i> | 12 | 17,1 | 3,6 ± 2,9 1-12 | 43 | 3,2 |

| | | | | | | |
|----|-----------------------------------|----|------|-------------------|----|-----|
| 8 | <i>Raillietina penetrans</i> | 6 | 8,6 | 4,7 ± 3,1 2-11 | 28 | 2,1 |
| 9 | <i>Raillietina echinobothrida</i> | 25 | 35,7 | 4,0 ± 2,3 1-10 | 94 | 7,0 |
| 10 | <i>Skrjabinia cesticillus</i> | 3 | 4,3 | 3,3 ± 1,2 2-5 | 10 | 0,7 |

Зарегистрирована высокая экстенсивность инвазии кур данной породы нематодой *Ascaridia galli* (ЭИ 41,4 %, ИИ_{ср.} 6,6 экз.); цестодой *Raillietina echinobothrida* (ЭИ 30,0 %, ИИ_{ср.} 3,4 экз.); нематодами *Capillaria bursata* (ЭИ 27,1 %, ИИ_{ср.} 20,7 экз.) и *Syngamus trachea* (ЭИ 21,4 %, ИИ_{ср.} 7,7 экз.); цестодой *Raillietina tetragona* (ЭИ 14,3 %, ИИ_{ср.} 4,0 экз.). Экстенсивность инвазии остальными видами составила от 4,3 % до 10,0 % (таблица 25).

Общее обилие гельминтов, обнаруженных у обследованных кур породы кучинская юбилейная составило 1120 экз. Наиболее значимые индексы доминирования определены для гельминтов: *Capillaria bursata* – 35,2 %; *Heterakis gallinarum* – 22,1 %; *Ascaridia galli* – 17,2 %; *Syngamus trachea* – 10,3 %. Индексы доминирования остальных видов варьировали в пределах от 0,6 % до 6,1 %.

Методом полного гельминтологического вскрытия исследовано 70 голов кур породы адлеровская серебристая выявлено 9 видов гельминтов (нематод – 6 видов, цестод – 3 вида).

Таблица 25 – Видовой состав гельминтов и показатели зараженности кур породы кучинская юбилейная в условиях КФХ (n = 70)

| № п/п | Вид гельминта | Количество зараженных особей | ЭИ % | ИИ ср. min - max экз. | О экз. | ИД % |
|-------|-----------------------------|------------------------------|------|-----------------------|--------|------|
| 1 | <i>Heterakis gallinarum</i> | 32 | 45,7 | 7,7 ± 3,7 2-15 | 248 | 22,1 |
| 2 | <i>Ascaridia galli</i> | 29 | 41,4 | 6,6 ± 3,0 2-14 | 193 | 17,2 |
| 3 | <i>Dispharynx nasuta</i> | 3 | 4,3 | 4,3 ± 2,0 2-7 | 13 | 1,6 |
| 4 | <i>Acuaria hamulosa</i> | 7 | 10,0 | 4,6 ± 1,7 2-8 | 32 | 2,8 |
| 5 | <i>Syngamus trachea</i> | 15 | 21,4 | 7,7 ± 3,1 2-14 | 115 | 10,3 |

| | | | | | | |
|----|-----------------------------------|----|------|---------------------|-----|------|
| 6 | <i>Capillaria bursata</i> | 19 | 27,1 | 20,7 ± 12,6 6-51 | 394 | 35,2 |
| 7 | <i>Raillietina tetragona</i> | 10 | 14,3 | 4,0 ± 2,9 1-9 | 40 | 3,6 |
| 8 | <i>Raillietina penetrans</i> | 3 | 4,3 | 2,3 ± 1,2 1-4 | 7 | 0,6 |
| 9 | <i>Raillietina echinobothrida</i> | 21 | 30,0 | 3,4 ± 1,7 1-7 | 68 | 6,1 |
| 10 | <i>Skrjabinia cesticillus</i> | 3 | 4,3 | 3,3 ± 1,2 2-5 | 10 | 0,9 |

Нематода *Ascaridia galli* выявлена у 30 особей, что составило 42,8 % от количества обследованных птиц, при средней интенсивности инвазии – 7,0 экз.

Зафиксированы высокие показатели зараженности кур адлеровской серебристой породы нематодой *Heterakis gallinarum* (ЭИ 35,7 %, ИИ_{ср.} 7,6 экз.); цестодой *Raillietina echinobothrida* (ЭИ 22,8 %, ИИ_{ср.} 4,2 экз.); нематодами *Capillaria bursata* (ЭИ 20,0 %, ИИ_{ср.} 13,1 экз.) и *Syngamus trachea* (ЭИ 15,7 %, ИИ_{ср.} 7,9 экз.); цестодой *Raillietina tetragona* (ЭИ 10,0 %, ИИ_{ср.} 5,9 экз.). Экстенсивность инвазии остальными видами составила от 1,4 % до 7,1 % (таблица 26).

Общее обилие гельминтов, обнаруженных у обследованных кур породы адлеровская серебристая составило 826 экз. Наиболее высокие индексы доминирования определены для гельминтов: *Ascaridia galli* – 25,3 %; *Capillaria bursata* – 22,3 %; *Heterakis gallinarum* – 22,0 %; *Syngamus trachea* – 10,5 %. Индексы доминирования остальных видов варьировали в пределах от 1,6 % до 6,1 %.

Таблица 26 – Видовой состав гельминтов и показатели зараженности кур породы адлеровская серебристая в условиях КФХ (n = 70)

| № п/п | Вид гельминта | Количество зараженных особей | ЭИ % | ИИ ср. min - max экз. | О экз. | ИД % |
|-------|-----------------------------|------------------------------|------|-----------------------|--------|------|
| 1 | <i>Heterakis gallinarum</i> | 25 | 35,7 | 7,6 ± 3,8 2-17 | 182 | 22,0 |
| 2 | <i>Ascaridia galli</i> | 30 | 42,8 | 7,0 ± 4,0 1-16 | 209 | 25,3 |
| 3 | <i>Dispharynx nasuta</i> | 1 | 1,4 | 6,0 | 13 | 1,6 |
| 4 | <i>Acuaria hamulosa</i> | 4 | 5,7 | 6,2 ± 3,3 2-11 | 25 | 3,0 |
| 5 | <i>Syngamus trachea</i> | 11 | 15,7 | 7,9 ± 4,2 3-16 | 87 | 10,5 |

| | | | | | | |
|---|-----------------------------------|----|------|--------------------|-----|------|
| 6 | <i>Capillaria bursata</i> | 14 | 20,0 | 13,1 ± 9,3 2-37 | 184 | 22,3 |
| 7 | <i>Raillietina tetragona</i> | 7 | 10,0 | 5,9 ± 3,9 1-13 | 40 | 4,8 |
| 8 | <i>Raillietina echinobothrida</i> | 16 | 22,8 | 4,2 ± 2,6 1-10 | 68 | 8,2 |
| 9 | <i>Skrjabinia cesticillus</i> | 5 | 7,1 | 3,0 ± 1,8 1-6 | 18 | 2,2 |

В результате исследования 70 голов кур породы легбар зарегистрировано 8 видов гельминтов (нематод – 5 видов, цестод – 3 вида).

Нематода *Ascaridia galli* обнаружена у 23 голов, что составило 32,8 % от количества обследованных птиц, при средней интенсивности инвазии – 5,3 экз.

Зафиксированы высокие показатели зараженности кур породы легбар гельминтами *Heterakis gallinarum* (ЭИ 27,1 %, ИИ_{ср.} 8,4 экз.); *Raillietina echinobothrida* (ЭИ 18,6 %, ИИ_{ср.} 3,5 экз.); *Capillaria bursata* (ЭИ 15,7 %, ИИ_{ср.} 5,6 экз.), *Syngamus trachea* (ЭИ 10,0 %, ИИ_{ср.} 7,0 экз.). Экстенсивность инвазии остальными видами составила от 4,3 % до 7,1 % (таблица 27).

Общее обилие гельминтов, обнаруженных у обследованных кур породы легбар составило 509 экз. Наиболее высокие индексы доминирования определены для гельминтов: *Heterakis gallinarum* – 31,2 %; *Ascaridia galli* – 24,2 %; *Capillaria bursata* – 12,2 %; *Syngamus trachea* – 11,0 %, *Raillietina echinobothrida* – 9,6. Индексы доминирования остальных видов варьировали в пределах от 3,1 % до 5,1 %.

Таблица 27 – Видовой состав гельминтов и показатели зараженности кур породы легбар в условиях КФХ (n = 70)

| № п/п | Вид гельминта | Количество зараженных особей | ЭИ % | ИИ ср. min - max экз. | О экз. | ИД % |
|-------|-----------------------------|------------------------------|------|-----------------------|--------|------|
| 1 | <i>Heterakis gallinarum</i> | 19 | 27,1 | 8,4 ± 5,1 3-21 | 159 | 31,2 |
| 2 | <i>Ascaridia galli</i> | 23 | 32,8 | 5,3 ± 2,4 2-11 | 123 | 24,2 |
| 3 | <i>Acuaria hamulosa</i> | 5 | 7,1 | 5,2 ± 2,3 2-8 | 26 | 5,1 |
| 4 | <i>Syngamus trachea</i> | 7 | 10,0 | 7,0 ± 2,8 4-12 | 56 | 11,0 |

| | | | | | | |
|---|-----------------------------------|----|------|-----------------------|----|------|
| 5 | <i>Capillaria bursata</i> | 11 | 15,7 | $5,6 \pm 2,8$ 2-21 | 62 | 12,2 |
| 6 | <i>Raillietina tetragona</i> | 5 | 7,1 | $3,0 \pm 1,4$ 1-5 | 18 | 3,5 |
| 7 | <i>Raillietina echinobothrida</i> | 13 | 18,6 | $3,5 \pm 2,0$ 1-8 | 49 | 9,6 |
| 8 | <i>Skrjabinia cest icillus</i> | 3 | 4,3 | $4,0 \pm 2,9$ 1-8 | 16 | 3,1 |

При исследовании 70 голов кур породы Род-Айленд выявлено 7 видов гельминтов (нематод – 4 вида, цестод – 3 вида).

Нематода *Ascaridia galli* зарегистрирована у 15 голов, что составило 21,4 % от количества обследованных птиц, при средней интенсивности инвазии – 7,2 экз.

Зафиксированы высокие показатели зараженности кур породы Род-Айленд гельминтами *Heterakis gallinarum* (ЭИ 20,0 %, ИИ_{ср.} 8,9 экз.); *Capillaria bursata* (ЭИ 15,7 %, ИИ_{ср.} 16,1 экз.), *Raillietina echinobothrida* (ЭИ 14,2 %, ИИ_{ср.} 2,6 экз.); *Syngamus trachea* (ЭИ 11,4 %, ИИ_{ср.} 8,2 экз.). Экстенсивность инвазии остальными видами составила 2,8 %.

Общее обилие гельминтов, обнаруженных у обследованных кур породы Род-Айленд составило 474 экз. Наиболее высокие индексы доминирования определены для гельминтов: *Capillaria bursata* – 30,6 %; *Heterakis gallinarum* – 28,3 %; *Ascaridia galli* – 24,3 %. Индексы доминирования остальных видов варьировали в пределах от 1,0 % до 8,6 % (таблица 28).

Таблица 28 – Видовой состав гельминтов и показатели зараженности кур породы Род-Айленд в условиях КФХ (n = 70)

| № п/п | Вид гельминта | Количество зараженных особей | ЭИ % | ИИ ср. min - max экз. | О экз. | ИД % |
|-------|------------------------------|------------------------------|------|-------------------------|--------|------|
| 1 | <i>Heterakis gallinarum</i> | 14 | 20,0 | $8,9 \pm 5,9$ 2-26 | 134 | 28,3 |
| 2 | <i>Ascaridia galli</i> | 15 | 21,4 | $7,2 \pm 3,1$ 2-11 | 115 | 24,3 |
| 3 | <i>Syngamus trachea</i> | 8 | 11,4 | $8,2 \pm 4,3$ 2-15 | 41 | 8,6 |
| 4 | <i>Capillaria bursata</i> | 9 | 15,7 | $16,1 \pm 12,8$ 2-41 | 145 | 30,6 |
| 5 | <i>Raillietina tetragona</i> | 2 | 2,8 | $3,0 \pm 1,0$ | 5 | 1,0 |

| | | | | | | |
|---|-----------------------------------|----|------|----------------------|----|-----|
| | | | | 1-4 | | |
| 6 | <i>Raillietina echinobothrida</i> | 10 | 14,2 | $2,6 \pm 1,2$ 1-5 | 26 | 5,5 |
| 7 | <i>Skrjabinia cesticillus</i> | 2 | 2,8 | $2,0 \pm 0,8$ 1-3 | 8 | 1,7 |

При исследовании 40 голов кур породы маран зарегистрировано 7 видов гельминтов (нематод – 4 вида, цестод – 3 вида).

Нематода *Ascaridia galli* зарегистрирована у 7 голов, что составило 17,5 % от количества обследованных птиц, при средней интенсивности инвазии – 3,8 экз.

Зафиксированы высокие показатели зараженности кур породы маран гельминтами *Heterakis gallinarum* (ЭИ 15,0 %, ИИ_{ср.} 7,7 экз.); *Capillaria bursata* (ЭИ 15,0 %, ИИ_{ср.} 6,3 экз.), *Raillietina echinobothrida* (ЭИ 10,0 %, ИИ_{ср.} 2,5 экз.); *Syngamus trachea* (ЭИ 10,0 %, ИИ_{ср.} 7,0 экз.). Экстенсивность инвазии остальными видами составила от 2,5 % до 5,0 %.

Общее обилие гельминтов, обнаруженных у обследованных кур породы маран составило 162 экз. Наиболее высокие индексы доминирования зарегистрированы для гельминтов: *Heterakis gallinarum* – 28,4 %; *Capillaria bursata* – 23,4 %; *Syngamus trachea* – 21,6; *Ascaridia galli* – 16,7 %. Индексы доминирования остальных видов варьировали в пределах от 1,2% до 6,2 % (таблица 29).

При исследовании 40 голов кур породы шелковая китайская зарегистрировано 8 видов гельминтов (нематод – 5 видов, цестод – 3 вида).

Таблица 29 – Видовой состав гельминтов и показатели зараженности кур породы маран в условиях КФХ (n = 40)

| № п/п | Вид гельминта | Количество зараженных особей | ЭИ % | ИИ ср. min - max экз. | О экз. | ИД % |
|-------|-----------------------------|------------------------------|------|-----------------------|--------|------|
| 1 | <i>Heterakis gallinarum</i> | 6 | 15,0 | $7,7 \pm 5,5$ 2-18 | 46 | 28,4 |
| 2 | <i>Ascaridia galli</i> | 7 | 17,5 | $3,8 \pm 1,6$ 2-7 | 27 | 16,7 |
| 3 | <i>Syngamus trachea</i> | 4 | 10,0 | $7,0 \pm 3,6$ 2-12 | 35 | 21,6 |
| 4 | <i>Capillaria bursata</i> | 6 | 15,0 | $6,3 \pm 4,7$ | 38 | 23,4 |

| | | | | | | |
|---|-----------------------------------|---|------|------------------|----|-----|
| | | | | 2-16 | | |
| 5 | <i>Raillietina tetragona</i> | 2 | 5,0 | 2,0 ± 1,0 1-3 | 4 | 2,5 |
| 6 | <i>Raillietina echinobothrida</i> | 4 | 10,0 | 2,5 ± 1,1 1-4 | 10 | 6,2 |
| 7 | <i>Skrjabinia cesticillus</i> | 1 | 2,5 | 2,0 | 2 | 1,2 |

Нематода *Ascaridia galli* выявлена у 18 голов, что составило 45,0 % от количества обследованных птиц, при средней интенсивности инвазии – 5,3 экз.

Зарегистрирована высокая степень зараженности кур породы шелковая китайская гельминтами *Heterakis gallinarum* (ЭИ 40,0 %, ИИ_{ср.} 5,2 экз.); *Raillietina echinobothrida* (ЭИ 25,0 %, ИИ_{ср.} 3,9 экз.); *Capillaria bursata* (ЭИ 22,5 %, ИИ_{ср.} 13,1 экз.), *Syngamus trachea* (ЭИ 17,5 %, ИИ_{ср.} 7,9 экз.). Экстенсивность инвазии остальными видами составила 5,0 %.

Общее обилие гельминтов, обнаруженных у обследованных кур породы шелковая китайская составило 359 экз. Наиболее высокие индексы доминирования зарегистрированы для гельминтов: *Ascaridia galli* – 26,7 %. *Heterakis gallinarum* – 23,1 %; *Capillaria bursata* – 22,3 %; *Syngamus trachea* – 11,4; *Raillietina echinobothrida* – 10,9 %. Индексы доминирования остальных видов варьировали в пределах от 0,8 % до 3,1 % (таблица 30).

В результате гельминтологического исследования 70 голов кур породы кохинхин зарегистрировано 8 видов гельминтов (нематод – 5 видов, цестод – 3 вида).

Таблица 30 – Видовой состав гельминтов и показатели зараженности кур породы шелковая китайская в условиях КФХ (n = 40)

| № п/п | Вид гельминта | Количество зараженных особей | ЭИ % | ИИ ср. min - max экз. | О экз. | ИД % |
|-------|-----------------------------|------------------------------|------|-----------------------|--------|------|
| 1 | <i>Heterakis gallinarum</i> | 16 | 40,0 | 5,2 ± 2,5 2-12 | 83 | 23,1 |
| 2 | <i>Ascaridia galli</i> | 18 | 45,0 | 5,3 ± 2,4 3-11 | 96 | 26,7 |
| 3 | <i>Acuaria hamulosa</i> | 2 | 5,0 | 5,5 ± 1,5 4-7 | 11 | 3,1 |
| 4 | <i>Syngamus trachea</i> | 7 | 17,5 | 7,9 ± 4,2 | 41 | 11,4 |

| | | | | | | |
|---|-----------------------------------|----|------|--------------------|----|------|
| | | | | 4-9 | | |
| 5 | <i>Capillaria bursata</i> | 9 | 22,5 | 13,1 ± 9,3 2-22 | 80 | 22,3 |
| 6 | <i>Raillietina tetragona</i> | 2 | 5,0 | 1,5 ± 0,5 1-2 | 3 | 0,8 |
| 7 | <i>Raillietina echinobothrida</i> | 10 | 25,0 | 3,9 ± 1,8 1-8 | 39 | 10,9 |
| 8 | <i>Skrjabinia cestacillus</i> | 2 | 5,0 | 3,0 ± 1,0 2-4 | 6 | 1,7 |

Нематода *Ascaridia galli* выявлена у 19 голов, что составило 27,1 % от количества обследованных птиц, при средней интенсивности инвазии – 7,9 экз.

Зарегистрированы высокие показатели экстенсивности инвазии кур породы кохинхин гельминтами *Heterakis gallinarum* (ЭИ 22,8 %, ИИ_{ср.} 10,7 экз.); *Raillietina echinobothrida* (ЭИ 15,7 %, ИИ_{ср.} 4,4 экз.); *Syngamus trachea* (ЭИ 11,4 %, ИИ_{ср.} 7,2 экз.). Экстенсивность инвазии остальными видами составила от 2,8 % до 7,1 %.

Общее обилие гельминтов, обнаруженных у обследованных кур породы кохинхин составило 485 экз. Наиболее высокие индексы доминирования зарегистрированы для гельминтов: *Heterakis gallinarum* – 35,5 %; *Ascaridia galli* – 30,9 %; *Syngamus trachea* – 11,9 %; *Raillietina echinobothrida* – 9,9 %. Индексы доминирования остальных видов варьировали в пределах от 1,2 % до 4,9 % (таблица 31).

В результате гельминтологического исследования 70 голов кур породы орпингтон зарегистрировано 8 видов гельминтов (нематод – 5 видов, цестод – 3 вида).

Таблица 31 – Видовой состав гельминтов и показатели зараженности кур породы кохинхин в условиях КФХ (n = 70)

| № п/п | Вид гельминта | Количество зараженных особей | ЭИ % | ИИ ср. min - max экз. | О экз. | ИД % |
|-------|-----------------------------|------------------------------|------|-----------------------|--------|------|
| 1 | <i>Heterakis gallinarum</i> | 16 | 22,8 | 10,7 ± 6,8 2-27 | 172 | 35,5 |
| 2 | <i>Ascaridia galli</i> | 19 | 27,1 | 7,9 ± 4,4 2-18 | 150 | 30,9 |
| 3 | <i>Acuaria hamulosa</i> | 2 | 2,9 | 7,0 ± 4,0 3-11 | 24 | 4,9 |
| 4 | <i>Dispharynx nasuta</i> | 3 | 4,3 | 6,0 ± 2,1 4-9 | 14 | 2,9 |

| | | | | | | |
|---|-----------------------------------|----|------|-----------------------|----|------|
| 5 | <i>Syngamus trachea</i> | 8 | 11,4 | $7,2 \pm 3,7$ 2-14 | 58 | 11,9 |
| 6 | <i>Raillietina penetrans</i> | 2 | 2,8 | $3,0 \pm 1,0$ 2-4 | 13 | 2,7 |
| 7 | <i>Raillietina tetragona</i> | 5 | 7,1 | $2,6 \pm 0,8$ 2-4 | 6 | 1,2 |
| 8 | <i>Raillietina echinobothrida</i> | 11 | 15,7 | $4,4 \pm 3,0$ 1-12 | 48 | 9,9 |

Максимальная зараженность кур данной породы зарегистрирована нематодой *Ascaridia galli*, которая обнаружена у 17 голов, что составило 24,3 % от количества обследованных птиц, при средней интенсивности инвазии – 7,5 экз.

Зарегистрированы высокие показатели зараженности кур породы орпингтон гельминтами *Heterakis gallinarum* (ЭИ 20,0 %, ИИ_{ср.} 10,2 экз.); *Raillietina echinobothrida* (ЭИ 10,0 %, ИИ_{ср.} 3,0 экз.); *Syngamus trachea* (ЭИ 7,1 %, ИИ_{ср.} 6,4 экз.). Экстенсивность инвазии остальными видами составила от 1,4 % до 2,8 %.

Общее обилие гельминтов, обнаруженных у обследованных кур породы орпингтон составило 348 экз. Наиболее высокие индексы доминирования зарегистрированы для гельминтов: *Heterakis gallinarum* – 41,1 %; *Ascaridia galli* – 36,8 %; *Syngamus trachea* – 9,2 %. Индексы доминирования остальных видов варьировали в пределах от 1,1 % до 6,0 % (таблица 32).

При исследовании 70 голов кур породы фавероль зарегистрировано 7 видов гельминтов (нематод – 4 вида, цестод – 1 вид).

Таблица 32 – Видовой состав гельминтов и показатели зараженности кур породы орпингтон в условиях КФХ (n = 70)

| № п/п | Вид гельминта | Количество зараженных особей | ЭИ % | ИИ ср. min - max экз. | О экз. | ИД % |
|-------|-----------------------------|------------------------------|------|------------------------|--------|------|
| 1 | <i>Heterakis gallinarum</i> | 14 | 20,0 | $10,2 \pm 7,4$ 1-29 | 143 | 41,1 |
| 2 | <i>Ascaridia galli</i> | 17 | 24,3 | $7,5 \pm 4,0$ 2-15 | 128 | 36,8 |
| 3 | <i>Syngamus trachea</i> | 5 | 7,1 | $6,4 \pm 3,4$ 2-12 | 32 | 9,2 |
| 4 | <i>Acuaria hamulosa</i> | 2 | 2,8 | $8,4 \pm 6,2$ 2-7 | 4 | 1,1 |

| | | | | | | |
|---|-----------------------------------|---|------|------------------|----|-----|
| 5 | <i>Dispharynx nasuta</i> | 1 | 1,4 | 4,0 | 9 | 2,6 |
| 6 | <i>Raillietina tetragona</i> | 2 | 2,8 | 2,5 ± 0,5 2-3 | 5 | 1,4 |
| 7 | <i>Raillietina echinobothrida</i> | 7 | 10,0 | 3,0 ± 1,6 1-6 | 21 | 6,0 |
| 8 | <i>Raillietina penetrans</i> | 2 | 2,8 | 3,0 ± 1,0 2-4 | 6 | 1,7 |

Максимальная зараженность кур данной породы зарегистрирована нематодой *Ascaridia galli*, которая обнаружена у 13 птиц, что составило 24,3 % от количества обследованных птиц, при средней интенсивности инвазии – 7,2 экз.

Зарегистрированы высокие показатели зараженности кур породы фавероль гельминтами *Heterakis gallinarum* (ЭИ 20,0 %, ИИ_{ср.} 10,2 экз.); *Raillietina echinobothrida* (ЭИ 14,2 %, ИИ_{ср.} 8,8 экз.). Экстенсивность инвазии кур остальными видами составила от 5,7 % до 7,1 %.

Общее обилие гельминтов, обнаруженных у обследованных кур фавероль составило 250 экз. Наиболее высокие индексы доминирования зарегистрированы для гельминтов: *Ascaridia galli* – 37,6 %; *Heterakis gallinarum* – 32,5 %. Индексы доминирования остальных видов варьировали в пределах от 6,4 % до 10,4 % (таблица 33).

При исследовании 70 голов кур породы брама зарегистрировано 8 видов гельминтов (нематод – 5 видов, цестод – 3 вида).

Таблица 33 – Видовой состав гельминтов и показатели зараженности кур породы фавероль в условиях КФХ (n = 70)

| № п/п | Вид гельминта | Количество зараженных особей | ЭИ % | ИИ ср. min - max экз. | О экз. | ИД % |
|-------|-----------------------------------|------------------------------|------|-----------------------|--------|------|
| 1 | <i>Heterakis gallinarum</i> | 10 | 14,2 | 8,8 ± 3,7 3-16 | 88 | 32,5 |
| 2 | <i>Ascaridia galli</i> | 13 | 24,3 | 7,2 ± 5,4 2-20 | 94 | 37,6 |
| 5 | <i>Syngamus trachea</i> | 8 | 7,1 | 6,4 ± 3,4 4-8 | 26 | 10,4 |
| 6 | <i>Capillaria bursata</i> | 4 | 5,7 | 6,5 ± 4,5 2-14 | 26 | 10,4 |
| 7 | <i>Raillietina echinobothrida</i> | 5 | 7,1 | 3,2 ± 1,7 1-6 | 16 | 6,4 |

Максимальная зараженность кур данной породы зарегистрирована нематодой *Ascaridia galli*, которая обнаружена у 10 птиц, что составило 14,3 % от количества обследованных птиц, при средней интенсивности инвазии – 6,2 экз.

Зарегистрированы относительно высокие показатели зараженности кур породы брама гельминтами *Heterakis gallinarum* (ЭИ 20,0 %, ИИ_{ср.} 6,2 экз.); *Raillietina echinobothrida* (ЭИ 10,0 %, ИИ_{ср.} 10,2 экз.).

Экстенсивность инвазии кур остальными видами составила от 1,4 % до 8,6 %.

Общее обилие гельминтов, обнаруженных у обследованных кур породы брама составило 180 экз. Наиболее высокие индексы доминирования зарегистрированы для гельминтов: *Ascaridia galli* – 34,4 %; *Heterakis gallinarum* – 28,9 %; *Syngamus trachea* – 10,0 %.

Индексы доминирования остальных видов варьировали в пределах от 1,1 % до 7,8 % (таблица 34).

При исследовании 70 голов кур породы мехеленская зарегистрировано 7 видов гельминтов (нематод – 5 видов, цестод – 3 вида).

Максимальная зараженность кур данной породы зарегистрирована нематодами *Ascaridia galli* и *Heterakis gallinarum*, каждый из этих видов обнаружен у 6 птиц, что составило 8,6 % от количества обследованных птиц, при средней интенсивности инвазии – 6,0 экз. и 13,0 экз. соответственно.

Таблица 34 – Видовой состав гельминтов и показатели зараженности кур породы брама в условиях КФХ (n = 70)

| № п/п | Вид гельминта | Количество зараженных особей | ЭИ % | ИИ ср. min - max экз. | О экз. | ИД % |
|-------|-----------------------------|------------------------------|------|-----------------------|--------|------|
| 1 | <i>Heterakis gallinarum</i> | 7 | 10,0 | 10,2 ± 7,4 3-16 | 52 | 28,9 |
| 2 | <i>Ascaridia galli</i> | 10 | 14,3 | 6,2 ± 2,8 2-12 | 62 | 34,4 |
| 3 | <i>Syngamus trachea</i> | 4 | 5,7 | 4,5 ± 2,2 2-8 | 18 | 10,0 |
| 4 | <i>Acuaria hamulosa</i> | 2 | 2,8 | 7,0 ± 1,0 6-8 | 14 | 7,8 |
| 5 | <i>Dispharynx nasuta</i> | 2 | 2,8 | 6,0 ± 2,0 | 12 | 6,7 |

| | | | | | | |
|---|-----------------------------------|---|-----|------------------|----|-----|
| | | | | 4-8 | | |
| 6 | <i>Raillietina tetragona</i> | 3 | 4,3 | 2,0 ± 0,8 1-3 | 6 | 3,3 |
| 7 | <i>Raillietina echinobothrida</i> | 6 | 8,6 | 2,8 ± 1,3 1-5 | 14 | 7,8 |
| 8 | <i>Raillietina penetrans</i> | 1 | 1,4 | 2,0 | 2 | 1,1 |

Экстенсивность инвазии кур остальными тремя видами составила от 4,3 % до 5,7 %.

Общее обилие гельминтов, обнаруженных у обследованных кур породы мехеленская составило 282 экз. Наиболее высокие индексы доминирования зарегистрированы для гельминтов: *Heterakis gallinarum* – 18,4 %; *Syngamus trachea* – 14,2 %; *Ascaridia galli* – 12,8 %.

Индексы доминирования остальных видов варьировали в пределах от 5,7 % до 8,5 % (таблица 35).

Анализ полученных результатов при изучении зараженности гельминтами кур различных пород показал, что у представителей всех 12 обследованных пород выявлено от 5 до 10 видов гельминтов.

Максимальное количество видов гельминтов зарегистрировано у кур пород черная московская и кучинская юбилейная по 10 видов; минимальное количество – 5 видов выявлено у птиц породы мехеленская.

Таблица 35 – Видовой состав гельминтов и показатели зараженности кур породы мехеленская в условиях КФХ (n = 70)

| № п/п | Вид гельминта | Количество зараженных особей | ЭИ % | ИИ ср. min - max экз. | О экз. | ИД % |
|-------|-----------------------------------|------------------------------|------|-----------------------|--------|------|
| 1 | <i>Heterakis gallinarum</i> | 6 | 8,6 | 13,0 ± 9,1 4-28 | 52 | 18,4 |
| 2 | <i>Ascaridia galli</i> | 6 | 8,6 | 6,0 ± 3,8 2-14 | 36 | 12,8 |
| 3 | <i>Syngamus trachea</i> | 4 | 5,7 | 8,0 ± 5,1 2-16 | 40 | 14,2 |
| 4 | <i>Capillaria bursata</i> | 3 | 4,3 | 6,0 ± 3,3 2-10 | 24 | 8,5 |
| 5 | <i>Raillietina echinobothrida</i> | 4 | 5,7 | 4,0 ± 1,9 2-7 | 16 | 5,7 |

Анализ данных показал, что средние показатели экстенсивности инвазии гельминтами кур варьируют от 4,7 % до 24,4 % в зависимости от породного состава.

У кур породы московская черная выявлено 10 видов гельминтов, средняя экстенсивность инвазии этими видами составила 24,4 %. Порода шелковая китайская – зарегистрировано 8 видов гельминтов, средняя ЭИ – 20,6 %; кучинская юбилейная – 10 видов, средняя ЭИ – 20,3 %; порода адлеровская серебристая – 9 видов, средняя ЭИ – 17,9 %; порода легбар – 8 видов, средняя ЭИ – 15,3 %; порода Род-Айленд – 7 видов, средняя ЭИ – 12,6 %; порода кохинхин – 8 видов, средняя ЭИ – 11,7 %; порода маран – 7 видов, средняя ЭИ – 10,7 %; порода орпингтон – 8 видов, средняя ЭИ – 8,9 %; порода фавероль – 7 видов, средняя ЭИ – 8,3 %; порода брама – 8 видов, средняя ЭИ – 6,2 %; порода мехеленская – 5 видов, средняя ЭИ – 4,7 %;

Результаты гельминтологического исследования кур различных пород показывают, что количественные показатели зараженности выше у птиц мясояичного направления. Средняя экстенсивность инвазии обследованных кур мясояичных пород составила $16,9 \pm 4,6$ %; ЭИ кур мясных пород $10,1 \pm 5,2$ %.

Наибольшие показатели зараженности гельминтами выявлены у представителей пород, для которых характерна высокая яичная продуктивность от 210 до 280 яиц в год (московская черная, кучинская юбилейная, адлеровская серебристая). Минимальные показатели зараженности среди кур мясояичного направления зарегистрированы у птиц породы маран (средняя ЭИ 10,7 %). Следует отметить, что именно эта порода характеризуется самой низкой яичной продуктивностью среди исследованных пород этого направления (130–150 яиц в год).

Количественные показатели зараженности гельминтами кур мясных пород ниже, чем у кур мясояичного направления, исключением является порода шелковистая китайская. Минимальная зараженность гельминтами установлена у кур мясной породы мехеленская. У птиц данной породы обнаружено всего 5 видов гельминтов, средняя ЭИ – 4,7 %.

Анализ видового состава гельминтов и экстенсивности инвазии кур различных пород показывает, что из 10 зарегистрированных видов, 4 вида встречались у представителей всех 12 пород – *Heterakis gallinarum* (ЭИ у исследуемых пород варьировала от 8,6 % до 51,4 %); *Ascaridia galli* (ЭИ 8,6–45,7 %); *Syngamus trachea* (ЭИ 5,7–21,4 %); *Raillietina echinobothrida* (ЭИ 5,7–35,7 %).

Гельминты *Raillietina tetragona* (ЭИ 4,3–17,1 %) выявлены у 10 пород; *Capillaria bursata* (ЭИ 4,3–30,0 %) и *Acuaria hamulosa* (ЭИ 2,8–14,3 %) у 9 пород; *Skrjabinia cesticillus* (ЭИ 2,5–7,1 %) у 7 пород; *Dispharynx nasuta* (ЭИ 1,4–8,6 %) у 6 пород; *Raillietina penetrans* (ЭИ 1,4–8,6 %).

3.3 Зараженность кур видовыми сообществами гельминтов в условиях КФХ

Анализ результатов гельминтологического исследования кур в условиях крестьянско-фермерских хозяйств показал, что у большинства зараженных птиц выявлены видовые ассоциации (сообщества) гельминтов.

Моноинвазии гельминтов зарегистрированы у 56 обследованных птиц, что составило 7,2 %. Из 10 видов гельминтов, выявленных у обследованных кур, 9 видов встречаются в виде моноинвазий. Наиболее распространенные моноинвазии выявлены с участием гельминтов – *Ascaridia galli* (ЭИ 1,3 %), *Heterakis gallinarum* (ЭИ 1,0 %), *Dispharynx nasuta* (ЭИ 0,9 %), *Raillietina tetragona* (ЭИ 0,9 %). Зараженность кур остальными моноинвазиями составила от 0,51 % до 0,77 % (таблица 36).

Таблица 36 – Зараженность кур гельминтозными моноинвазиями
(n = 780)

| № n/n | Возбудители гельминтозной моноинвазии | N | ЭИ % |
|----------|---------------------------------------|----|---------|
| 1 | <i>Ascaridia galli</i> | 10 | 1,28 |
| 2 | <i>Heterakis gallinarum</i> | 8 | 1,02 |
| 3 | <i>Capillaria bursata</i> | 5 | 0,64 |
| 4 | <i>Syngamus trachea</i> | 6 | 0,77 |
| 5 | <i>Dispharynx nasuta</i> | 7 | 0,90 |
| 6 | <i>Acuaria hamulosa</i> | 4 | 0,51 |

| | | | |
|---|-----------------------------------|---|------|
| 7 | <i>Raillietina echinobothrida</i> | 4 | 0,51 |
| 8 | <i>Raillietina tetragona</i> | 7 | 0,90 |
| 9 | <i>Skrjabinia cesticillus</i> | 5 | 0,64 |

У обследованных кур зарегистрировано 16 двувидовых сообществ, в состав, которых входят 10 видов гельминтов. Двувидовые сообщества гельминтов выявлены у 210 голов, что составило 26,9 % от обследованных птиц. Среди выявленных двувидовых сообществ преобладала ассоциация гельминтов *A. galli* + *H. gallinarum*, которая зарегистрирована у 59 птиц, что составило 7,5 %. Выявлена значительная встречаемость следующих двувидовых сообществ гельминтов: *R. echinobothrida* + *R. tetragona* (ЭИ 3,8 %); *H. gallinarum* + *R. echinobothrida* (ЭИ 2,3 %); *A. galli* + *S. trachea* (ЭИ 2,1 %); *A. galli* + *C. obsignata* (ЭИ 2,0 %); *H. gallinarum* + *S. trachea* (ЭИ 1,9 %); *S. trachea* + *R. echinobothrida* (ЭИ 1,5 %); *R. echinobothrida* + *R. penetrans* (ЭИ 1,2 %) (таблица 37). Экстенсивность инвазии остальными двувидовыми сообществами гельминтов составила от 0,2 % до 1,1 %.

Таблица 37 – Зараженность кур двувидовыми сообществами гельминтов
(n = 780)

| № n/n | Двувидовые сообщества гельминтов | N | ЭИ % |
|----------|---|----|---------|
| 1 | <i>A. galli</i> + <i>H. gallinarum</i> | 59 | 7,56 |
| 2 | <i>A. galli</i> + <i>C. bursata</i> | 16 | 2,05 |
| 3 | <i>A. galli</i> + <i>S. trachea</i> | 17 | 2,18 |
| 4 | <i>A. galli</i> + <i>D. nasuta</i> | 2 | 0,26 |
| 5 | <i>A. galli</i> + <i>A. hamulosa</i> | 3 | 0,38 |
| 6 | <i>A. galli</i> + <i>R. tetragona</i> | 2 | 0,26 |
| 7 | <i>A. galli</i> + <i>Sk. cesticillus</i> | 4 | 0,51 |
| 8 | <i>H. gallinarum</i> + <i>C. bursata</i> | 9 | 1,15 |
| 9 | <i>H. gallinarum</i> + <i>S. trachea</i> | 15 | 1,92 |
| 10 | <i>H. gallinarum</i> + <i>A. hamulosa</i> | 7 | 0,90 |
| 11 | <i>H. gallinarum</i> + <i>R. echinobothrida</i> | 18 | 2,31 |
| 12 | <i>C. bursata</i> + <i>S. trachea</i> | 3 | 0,38 |
| 13 | <i>S. trachea</i> + <i>R. echinobothrida</i> | 12 | 1,54 |

| | | | |
|----|--|----|------|
| 14 | <i>R. echinobothrida</i> + <i>R. tetragona</i> | 30 | 3,85 |
| 15 | <i>R. echinobothrida</i> + <i>R. penetrans</i> | 10 | 1,28 |

Анализ полученных результатов показал, что нематода *Heterakis gallinarum* обнаружена в составе 5 двувидовых сообществ, которые зафиксированы у 108 голов, что составило 14,0 % от обследованных птиц. Нематода *Ascaridia galli* выявлена в составе 7 различных двувидовых сообществ, которые зарегистрированы у 103 голов (ЭИ 13,2 %). Нематода *Syngamus trachea* зарегистрирована в составе 4-х сообществ у 47 птиц (ЭИ 6,0 %). Цестода *Raillietina echinobothrida* выявлена в составе 4-х двувидовых сообществ у 70 голов (ЭИ 9,0 %). Остальные 6 видов гельминтов входят в состав одного или двух сообществ, которые встречались от 0,25 % до 4,1 % обследованных птиц.

У обследованных кур зарегистрировано 10 трехвидовых сообществ, в составе которых выявлено 10 видов гельминтов. Трехвидовые сообщества гельминтов выявлены у 91 головы, что составило 11,7 % от обследованных птиц (таблица 38).

Таблица 38 – Зараженность кур трехвидовыми сообществами гельминтов
(n = 780)

| № n/n | Трехвидовые сообщества гельминтов | N | ЭИ % |
|----------|--|----|---------|
| 1 | <i>A. galli</i> + <i>H. gallinarum</i> + <i>C. bursata</i> | 43 | 5,51 |
| 2 | <i>A. galli</i> + <i>H. gallinarum</i> + <i>S. trachea</i> | 15 | 1,92 |
| 3 | <i>A. galli</i> + <i>H. gallinarum</i> + <i>R. echinobothrida</i> | 10 | 1,28 |
| 4 | <i>H. gallinarum</i> + <i>A. hamulosa</i> + <i>R. echinobothrida</i> | 2 | 0,26 |
| 5 | <i>H. gallinarum</i> + <i>S. trachea</i> + <i>R. tetragona</i> | 3 | 0,38 |
| 6 | <i>H. gallinarum</i> + <i>D. nasuta</i> + <i>R. tetragona</i> | 4 | 0,51 |
| 7 | <i>S. trachea</i> + <i>C. bursata</i> + <i>R. echinobothrida</i> | 4 | 0,51 |
| 8 | <i>S. trachea</i> + <i>R. echinobothrida</i> + <i>R. tetragona</i> | 3 | 0,38 |
| 9 | <i>S. trachea</i> + <i>C. bursata</i> + <i>Ac. hamulosa</i> | 1 | 0,13 |
| 10 | <i>R. echinobothrida</i> + <i>R. tetragona</i> + <i>R. penetrans</i> | 6 | 0,77 |

Среди трехвидовых сообществ гельминтов наибольшая встречаемость принадлежит 3 сообществам в состав, которых входят нематоды *Ascaridia galli* и

Heterakis gallinarum – *A. galli* + *H. gallinarum* + *C. bursata* (ЭИ 5,5 %); *A. galli* + *H. gallinarum* + *S. trachea* (ЭИ 1,9 %); *A. galli* + *H. gallinarum* + *R. echinobothrida* (ЭИ 1,2 %).

Нематода *Heterakis gallinarum* зарегистрирована в составе 6 из 10 вариантов трехвидовых сообществ, которые выявлены у 77 птиц (ЭИ 9,8 %). Встречаемость 10 различных трехвидовых сообществ варьировала от 0,1 % до 5,5 % от количества обследованных птиц.

У обследованных кур зарегистрировано 13 четырехвидовых сообществ, в составе, которых выявлено 10 видов гельминтов. Четырехвидовые сообщества гельминтов выявлены у 31 особи, что составило 3,9 % от обследованных птиц.

Нематоды *Ascaridia galli* и *Heterakis gallinarum* встречаются совместно в составе 7 из 13 четырехвидовых сообществ и выявлены у 20 голов птицы (ЭИ 2,5 %). Экстенсивность инвазии кур четырехвидовыми сообществами варьировала от 0,1 % до 0,6 % (таблица 39).

Таблица 39 – Зараженность кур четырехвидовыми сообществами
гельминтов в условиях КФХ (n = 780)

| № n/n | Четырехвидовые сообщества гельминтов | N | ЭИ % |
|----------|--|---|---------|
| 1 | <i>A. galli</i> + <i>H. gallinarum</i> + <i>C. bursata</i> + <i>S. trachea</i> | 4 | 0,51 |
| 2 | <i>A. galli</i> + <i>H. gallinarum</i> + <i>S. trachea</i> + <i>A. hamulosa</i> | 2 | 0,26 |
| 3 | <i>A. galli</i> + <i>H. gallinarum</i> + <i>C. bursata</i> + <i>R. echinobothrida</i> | 5 | 0,64 |
| 4 | <i>A. galli</i> + <i>H. gallinarum</i> + <i>C. bursata</i> + <i>Sk. cesticillus</i> | 3 | 0,38 |
| 5 | <i>A. galli</i> + <i>H. gallinarum</i> + <i>C. bursata</i> + <i>R. tetragona</i> | 1 | 0,13 |
| 6 | <i>A. galli</i> + <i>H. gallinarum</i> + <i>S. trachea</i> + <i>R. tetragona</i> | 4 | 0,51 |
| 7 | <i>A. galli</i> + <i>S. trachea</i> + <i>R. tetragona</i> + <i>Sk. cesticillus</i> | 1 | 0,13 |
| 8 | <i>A. galli</i> + <i>H. gallinarum</i> + <i>D. nasuta</i> + <i>R. tetragona</i> | 1 | 0,13 |
| 9 | <i>H. gallinarum</i> + <i>A. hamulosa</i> + <i>R. echinobothrida</i> + <i>R. tetragona</i> | 3 | 0,38 |
| 10 | <i>H. gallinarum</i> + <i>S. trachea</i> + <i>R. tetragona</i> + <i>Sk. cesticillus</i> | 2 | 0,26 |
| 11 | <i>C. bursata</i> + <i>D. nasuta</i> + <i>R. echinobothrida</i> + <i>R. tetragona</i> | 3 | 0,38 |
| 12 | <i>S. trachea</i> + <i>C. bursata</i> + <i>A. hamulosa</i> + <i>R. tetragona</i> | 2 | 0,26 |
| 13 | <i>S. trachea</i> + <i>C. bursata</i> + <i>D. nasuta</i> + <i>R. tetragona</i> | 1 | 0,13 |

Наиболее встречаемые четырехвидовые сообщества гельминтов – *A. galli* + *H. gallinarum* + *C. bursata* + *R. echinobothrida* (ЭИ 0,6 %); *A. galli* + *H. gallinarum* + *C. bursata* + *S. trachea* (ЭИ 0,5 %); *A. galli* + *H. gallinarum* + *S. trachea* + *R. tetragona* (ЭИ 0,5 %).

Анализ полученных результатов при изучении видовой структуры сообществ гельминтов и количественных показателей зараженности ими кур показал, что у обследованных птиц выявлено 39 различных видовых ассоциаций.

Сообщества с участием 2-х, 3-х или 4-х видов гельминтов зарегистрированы у 332 кур, что составило 42,5 % от обследованных птиц.

Совместное паразитирование гельминтов *Ascaridia galli* и *Heterakis gallinarum* выявлено у 147 птиц (18,8 %). Ассоциации аскаридий и гетеракисов зарегистрированы в составе 15 сообществ из 39, что составило 38,4 %.

Из 39 зарегистрированных сообществ гельминтов нематода *Ascaridia galli* выявлена в составе 18 (46,1 %) сообществ у 192 (24,6 %) птиц. Нематода *Heterakis gallinarum* зарегистрирована в составе 20 (51,2 %) сообществ гельминтов у 108 голов, что составило 13,8 % от количества обследованных кур.

Нематода *Syngamus trachea* выявлены в составе 14 (35,8 %) сообществ у 84 голов (10,7 %). Цестода *Raillietina tetragona* обнаружена в составе 14 (35,8 %) сообществ у 65 голов (8,3 %). Гельминты *Capillaria bursata* выявлены в 13 (33,3 %) сообществах у 95 голов (12,3 %); *Raillietina echinobothrida* – в 13 (33,3 %) сообществах у 109 голов (13,9 %); *Acuaria hamulosa* – в 7 (17,9 %) сообществах у 23 голов (2,9 %); *Dispharynx nasuta* – в 4-х (10,2 %) сообществах у 11 голов (1,4 %); *Raillietina penetrans* – в 2-х (5,1 %) сообществах гельминтов у 16 голов кур (2,0 %).

3.4 Возрастная динамика зараженности кур гельминтами в условиях КФХ

Одной из задач нашего исследования было изучение зараженности кур гельминтами в зависимости от возраста. Методом полных гельминтологических вскрытий исследовано 520 голов цыплят и кур, по 40 голов каждого возраста – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 месяцев; 1, 1,5 и 2 года. Каждая возрастная группа содержалась в схожих условиях, изолировано от других групп. В исследуемые группы проводился отбор птиц, обладающих сходством морфофизиологических признаков, схожих по весу, темпу роста, особенностям питания и содержания.

Зараженность нематодой *Ascaridia galli* выявлена у кур в возрасте от 1 месяца до 2-х лет. Максимальная экстенсивность инвазии аскаридозом зарегистрирована в возрасте 3 месяца и составила 60,0 %. У последующих возрастных категорий наблюдается снижение зараженности от 50,0 % в возрасте 4 месяца до 7,5 % у 2-летних кур. Впервые *A. galli* выявляются у одномесячных цыплят – ЭИ 5,0 %.

Нематоды *Heterakis gallinarum* впервые обнаружены у 2-месячных цыплят – ЭИ 10 %. У последующих возрастных групп наблюдается плавный рост инвазированности, достигая пикового значения в возрасте 8 месяцев с ЭИ – 65,0 % с дальнейшим понижением зараженности от 57,5 % в 9 месяцев до 12,5 % у 2-летних кур.

Зараженность нематодой *Syngamus trachea* зафиксирована у кур возрастных категорий от 1 месяца до года включительно. Сингамоз выявлен у 15,0 % месячных цыплят, у 2-месячных зараженность составляла 40,0 %. Пик инвазии – 42,3 % зарегистрирован в возрасте 3 месяца. Экстенсивность инвазии четырехмесячных цыплят составляет 30,0 %. В дальнейшем с увеличением возраста наблюдается резкое снижение показателей зараженности до 10,0% в 6–7 месяцев; 5,0 % в 8–9 месяцев; 2,5 % в возрасте от 10 месяцев до 1 года.

Средняя интенсивность инвазии у кур различных возрастов варьирует от 5,8 до 12,5 экз./гол. У кур в возрасте 1,5 и 2 года сингамоз не выявлен (таблица 40).

Следует отметить высокую смертность цыплят от сингамоза в возрасте до 2-месяцев при высокой интенсивности инвазии.

Нематоды *Ascaridia hamulosa* выявлены у кур с 2-месячного возраста и затем встречаются у птиц всех исследуемых возрастных групп до 2-х лет. Экстенсивность инвазии данным видом у кур в возрасте от 2-х до 9 месяцев варьирует от 5,0 % до 7,5 %. В возрасте от 10 месяцев до 2-х лет зараженность птиц составляла 2,5 %.

Таблица 40 – Зараженность кур гельминтами *Ascaridia galli*, *Heterakis gallinarum* и *Syngamus trachea* в зависимости от возраста

| № п/п | Возраст (месяц / год) | n | Вид гельминта | | | | | | | | |
|-------|-----------------------|----|------------------------|------|-------------|-----------------------------|------|-------------|-------------------------|------|-------------|
| | | | <i>Ascaridia galli</i> | | | <i>Heterakis gallinarum</i> | | | <i>Syngamus trachea</i> | | |
| | | | N | ЭИ % | ИИ ср. экз. | N | ЭИ % | ИИ ср. экз. | N | ЭИ % | ИИ ср. экз. |
| 1 | 1 | 40 | 2 | 5,0 | 2,7±0,8 | - | - | - | 6 | 15,0 | 5,8±2,2 |
| 2 | 2 | 40 | 11 | 27,5 | 6,6±3,3 | 4 | 10,0 | 8,5±1,1 | 16 | 40,0 | 5,9±1,9 |
| 3 | 3 | 40 | 24 | 60,0 | 6,8±3,4 | 6 | 15,0 | 8,2±3,8 | 17 | 42,5 | 7,0±2,0 |
| 4 | 4 | 40 | 20 | 50,0 | 6,1±2,6 | 9 | 22,5 | 10,3±4,1 | 12 | 30,0 | 8,5±3,2 |
| 5 | 5 | 40 | 17 | 42,5 | 6,2±3,6 | 12 | 30,0 | 8,8±5,0 | 7 | 17,5 | 8,0±3,0 |
| 6 | 6 | 40 | 13 | 32,5 | 5,7±2,8 | 12 | 30,0 | 8,8±6,3 | 4 | 10,0 | 10,0±5,5 |
| 7 | 7 | 40 | 10 | 25,0 | 7,8±3,4 | 18 | 45,0 | 9,3±5,1 | 4 | 10,0 | 6,2±1,5 |
| 8 | 8 | 40 | 8 | 20,0 | 7,0±2,9 | 26 | 65,0 | 9,1±4,5 | 2 | 5,0 | 9,0±3,0 |
| 9 | 9 | 40 | 6 | 15,0 | 6,2±1,8 | 23 | 57,5 | 8,4±4,6 | 2 | 5,0 | 12,5±2,5 |
| 10 | 10 | 40 | 6 | 15,0 | 10,2±3,8 | 17 | 42,5 | 8,0±2,4 | 1 | 2,5 | 8,0 |
| 11 | 1 год | 40 | 5 | 12,5 | 10,6±5,3 | 10 | 25,0 | 10,5±4,9 | 1 | 2,5 | 16,0 |
| 12 | 1,5 года | 40 | 5 | 12,5 | 7,8±1,6 | 7 | 17,5 | 10,4±3,6 | - | - | - |
| 13 | 2 года | 40 | 3 | 7,5 | 8,0±1,6 | 5 | 12,5 | 12,0±4,6 | - | - | - |

Нематода *Dispharynx nasuta* не зарегистрирована в возрастных группах 1, 2, 4, 9 месяцев и 2 года. Птицы остальных групп были заражены в пределах от 2,5 % до 5,0 %, при средней интенсивности инвазии от 3,5 экз. до 9,0 экз (таблица 41).

Максимальная зараженность кур нематодой *Capillaria bursata* зарегистрирована в возрасте 3 месяца и составляла 35,0 % от обследованных птиц. У четырехмесячных цыплят ЭИ – 30,0 %, в последующих возрастных группах наблюдается снижение уровня заражения, так в 6 и 7 месяцев инвазировано 15,0 % птиц, в

8 месяцев – 10,0 %, от 10 месяцев до 1 года – 5,0 % и в возрасте 1,5 года инвазировано 2,5 % птиц. У 2-летних кур данный вид не обнаружен.

Цестода *Raillietina echinobothrida* обнаружена во всех возрастных группах птиц, кроме месячных цыплят. Пик инвазии данным видом отмечен у цыплят в возрасте 3 месяца при экстенсивности инвазии – 42,5 %. У последующих возрастных групп наблюдается снижение показателей ЭИ, от 35,0 % у четырехмесячных цыплят до 2,5 % у 2-летних кур.

Таким образом, высокая зараженность цестодой *R. echinobothrida* была выявлена у цыплят от 3-х до 6 месяцев, при ЭИ от 25,0 % до 42,5 %. С семимесячного возраста ЭИ снижается от 17,5% до 2,5% у 2-летних кур. Средняя интенсивность инвазии данным видом варьирует от 2,0 экз. до 5,0 экз. у разных возрастных категорий.

Другой представитель этого рода *R. tetragona* характеризуется более низкими показателями ЭИ. Максимальна ЭИ также, как и предыдущего вида выявлена у трехмесячных цыплят, но ее показатель более чем в 2 раза меньше и составляет 20,0 %. В возрасте 6 месяцев зараженность снижается до 10,0%. У последующих возрастов снижение ЭИ от 5,0 % (7 месяцев) до 2,5 % (1,5 года). У птиц возраста 1, 9, 10 месяцев и 2 года *R. tetragona* не была зарегистрирована (таблица 42).

Таблица 41 – Зараженность кур гельминтами *Acuaria hamulosa*, *Dispharynx nasuta*, *Capillaria bursata* в зависимости от возраста

| № п/п | Возраст (месяц / год) | n | Вид гельминта | | | | | | | | |
|-------|-----------------------|----|-------------------------|------|-------------|--------------------------|------|-------------|---------------------------|------|-------------|
| | | | <i>Acuaria hamulosa</i> | | | <i>Dispharynx nasuta</i> | | | <i>Capillaria bursata</i> | | |
| | | | N | ЭИ % | ИИ ср. экз. | N | ЭИ % | ИИ ср. экз. | N | ЭИ % | ИИ ср. экз. |
| 1 | 1 | 40 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2 | 2 | 40 | 2 | 5,0 | 4,5±1,5 | - | - | - | 7 | 17,5 | 9,8±5,6 |
| 3 | 3 | 40 | 2 | 5,0 | 6,5±1,5 | 1 | 2,5 | 6,0 | 14 | 35,0 | 7,1±3,2 |
| 4 | 4 | 40 | 3 | 7,5 | 5,3±2,5 | - | - | - | 12 | 30,0 | 9,6±6,3 |
| 5 | 5 | 40 | 2 | 5,0 | 5,5±1,5 | 2 | 5,0 | 4,5±0,5 | 10 | 25,0 | 19,5±13,1 |
| 6 | 6 | 40 | 3 | 7,5 | 3,7±1,2 | 1 | 2,5 | 9,0 | 6 | 15,0 | 28,7±19,2 |
| 7 | 7 | 40 | 3 | 7,5 | 4,0±1,5 | 1 | 2,5 | 8,0 | 6 | 15,0 | 17,2± |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|----|----|------|-------------|---|------|-------------|---|------|-------------|---|-----|-------------|
| 2 | 2 | 40 | 5 | 12,5 | 3,2± 1,2 | 3 | 7,5 | 3,0± 0,8 | 2 | 5,0 | 3,0± 1,0 | - | - | - |
| 3 | 3 | 40 | 17 | 42,5 | 3,3± 1,3 | 8 | 20,0 | 2,7± 0,8 | 4 | 10,0 | 2,2± 1,1 | 1 | 2,5 | 2,0 |
| 4 | 4 | 40 | 14 | 35,0 | 3,1± 1,4 | 7 | 17,5 | 3,1± 1,3 | 3 | 7,5 | 3,0± 0,8 | 3 | 7,5 | 1,7± 0,5 |
| 5 | 5 | 40 | 12 | 30,0 | 3,0± 1,0 | 7 | 17,5 | 2,3± 0,9 | - | | | 1 | 2,5 | 3,0 |
| 6 | 6 | 40 | 10 | 25,0 | 4,6± 2,7 | 4 | 10,0 | 2,5± 1,1 | 1 | 2,5 | 11,0 | - | - | - |
| 7 | 7 | 40 | 7 | 17,5 | 3,4± 1,3 | 2 | 5,0 | 8,0± 3,0 | - | - | - | - | - | - |
| 8 | 8 | 40 | 4 | 10,0 | 3,5± 1,1 | 1 | 2,5 | 3,0 | - | - | - | 1 | 2,5 | 4,0 |
| 9 | 9 | 40 | 4 | 10,0 | 3,5± 1,1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 10 | 10 | 40 | 3 | 7,5 | 4,0± 0,8 | - | - | - | - | - | - | 1 | 2,5 | 8,0 |
| 11 | 1 год | 40 | 3 | 7,5 | 2,0± 0,8 | 1 | 2,5 | 2,0 | - | - | - | 2 | 5,0 | 2,5± 0,5 |
| 12 | 1,5 года | 40 | 2 | 5,0 | 5,0± 3,0 | 1 | 2,5 | 4,0 | - | - | - | 1 | 2,5 | 2,0 |
| 13 | 2 года | 40 | 1 | 2,5 | 4,0 | - | - | - | - | - | - | | | |

Анализ полученных данных при изучении зараженности различных возрастных категорий кур показывает, что выявленные виды гельминтов можно разделить на 2 группы. К первой группе относятся виды гельминтов, зараженность которыми зависит от возраста птиц. Зараженность данными видами характеризуется направленной динамикой, т. е. сначала идет рост зараженности до определенного возраста птиц, при котором наблюдаются пиковые значения экстенсивности инвазии, у последующих возрастных категорий начинается снижение инвазированности до минимальных значений.

К данной группе видов гельминтов относятся *Ascaridia galli*, *Heterakis gallinarum*, *Syngamus trachea*, *Capillaria bursata*, *Raillietina echinobothrida*, *R. tetragona*, *R. penetrans*. Вторую группу видов образуют гельминты, зараженность которыми не имеет направленной возрастной динамики. К данной группе относятся – *Acuaria hamulosa*, *Dispharynx nasuta*, *Skrjabinia cesticillus*.

3.5 Сезонная динамика зараженности кур гельминтами в условиях КФХ

Одной из задач нашего исследования было изучение сезонной динамики зараженности кур гельминтами при напольно-выгульном содержании в условиях КФХ. Методом полных гельминтологических вскрытий исследовано 240 голов цыплят и кур, по 20 голов в каждом месяце. Отбор птиц в исследуемые группы проводился по морфофизиологическим признакам: весу, темпу роста, особенностям питания и содержания.

Анализ полученных результатов показал, что из 10 выявленных нами видов, у кур в течение всего года зарегистрирована зараженность только двумя видами гельминтов – *Ascaridia galli* и *Heterakis gallinarum* (таблица 43).

Минимальное количество кур, зараженных аскаридозом, выявлено в марте при ЭИ 10,0 %. В последующие месяцы наблюдался рост зараженности от 15,0 % в апреле до 55,0 % в сентябре. Пик аскаридозной инвазии приходился на октябрь и составлял 65,0 %. С ноября начиналось снижение зараженности от 45,0 % до 10,0 % к марту следующего года.

Зараженность кур аскаридозом в течение года обусловлено особенностями биологии нематоды *Ascaridia galli*, для которой характерно как прямое развитие, так и с участием резервуарных хозяев. В организме дефинитивного хозяина продолжительность жизни аскаридий составляет от 9 до 14 месяцев, и в течение этого периода, происходит контаминация внешней среды инвазионными яйцами.

Таблица 43 – Сезонная зараженность кур гельминтами *Ascaridia galli*, *Heterakis gallinarum* и *Syngamus trachea* в условиях КФХ

| № п/п | Месяц | n | Вид гельминта | | | | | | | | |
|-------|---------|----|------------------------|------|-------------|-----------------------------|------|-------------|-------------------------|------|-------------|
| | | | <i>Ascaridia galli</i> | | | <i>Heterakis gallinarum</i> | | | <i>Syngamus trachea</i> | | |
| | | | N | ЭИ % | ИИ ср. экз. | N | ЭИ % | ИИ ср. экз. | N | ЭИ % | ИИ ср. экз. |
| 1 | декабрь | 20 | 4 | 20,0 | 4,5±0,9 | 5 | 25,0 | 11,8±5,6 | - | - | - |
| 2 | январь | 20 | 3 | 15,0 | 8,0±2,8 | 5 | 25,0 | 11,6±9,4 | - | - | - |
| 3 | февраль | 20 | 3 | 15,0 | 7,3±3,4 | 3 | 15,0 | 13,7±6,9 | - | - | - |
| 4 | март | 20 | 2 | 10,0 | 11,5±5,5 | 3 | 15,0 | 10,3±6,3 | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | |
|----|----------|----|----|------|----------|----|------|----------|---|------|----------|
| 5 | апрель | 20 | 3 | 15,0 | 9,3±5,0 | 3 | 15,0 | 11,3±6,3 | - | - | - |
| 6 | май | 20 | 5 | 25,0 | 10,6±5,6 | 4 | 20,0 | 9,7±3,3 | 1 | 5,0 | 6,0 |
| 7 | июнь | 20 | 6 | 30,0 | 6,0±2,5 | 5 | 35,0 | 7,0±4,9 | 2 | 10,0 | 10,0±1,0 |
| 8 | июль | 20 | 7 | 35,0 | 5,4±2,5 | 7 | 35,0 | 7,1±3,7 | 3 | 15,0 | 9,7±5,9 |
| 9 | август | 20 | 9 | 45,0 | 5,3±3,2 | 8 | 40,0 | 9,0±4,4 | 4 | 20,0 | 7,0±2,5 |
| 10 | сентябрь | 20 | 11 | 55,0 | 6,9±3,0 | 10 | 50,0 | 7,1±2,9 | 4 | 20,0 | 9,0±4,8 |
| 11 | октябрь | 20 | 13 | 65,0 | 6,3±2,7 | 11 | 55,0 | 9,0±5,1 | 1 | 5,0 | 16,0 |
| 12 | ноябрь | 20 | 9 | 45,0 | 6,2±3,2 | 7 | 35,0 | 7,4±2,2 | - | - | - |

Другой фактор, обеспечивающий длительность периода инвазированности кур – резервуарный паразитизм. По литературным данным, в качестве резервуарных хозяев *Ascaridia galli* зарегистрировано несколько видов дождевых червей, в том числе это навозный червь *Eisenia foetida* и дождевой червь *Dendrobaena masiuplinsis*. Данные виды червей обнаружены нами на территории КФХ, в которых проводилось исследование. Дождевые черви выявлены в подстилке птицеводческих помещений, в вольерах для выгула птиц и на сопредельной территории. Инвазионные личинки локализовались в организме дождевых червей, сохраняя жизнеспособность длительное время и в таком виде они способны переживать воздействие неблагоприятных внешних факторов, в том числе перезимовывать.

Инвазирование птиц происходит на выгульных двориках, в вольерах, в птичниках, в тех местах, где имеется скопление помета, особенно на влажных, затемненных участках. Заражение аскаридиозом также возрастает в сезонные периоды, когда увеличивается активность дождевых червей. В нашем регионе активность дождевых червей, обитающих в поверхностном слое почвы, в почвенной подстилке, навозе, приходится на конец весны начало лета и на осенний период, что обусловлено комфортными температурными условиями и повышенной влажностью.

Таким образом, круглогодичная зараженность кур аскаридиозом обусловлена особенностями биологии *Ascaridia galli*, высокие показатели экстенсивности инвазии от 25,0 % до 65,0 % зарегистрированы в период с мая по ноябрь.

Заражение нематодой *Heterakis gallinarum* – возбудителем гетеракидоза, зарегистрировано в течение всего года. Минимальные показатели зараженности –

15,0 % зарегистрированы в феврале, марте и апреле. В последующие месяцы наблюдалось увеличение ЭИ от 20,0 % в мае до пикового значения 55,0 % в октябре. В ноябре зараженность снижалась до 35,0 %. В декабре и январе гетеракидоз был выявлен у 25,0 % обследованных птиц.

Заражение гетеракидозом в течение всего года обусловлено особенностями биологии нематоды *Heterakis gallinarum*, развитие которой происходит прямым путем, так и с участием резервуарных хозяев – дождевых червей.

В организме дефинитивного хозяина продолжительность жизни гетеракисов составляет от 10 до 12 месяцев. Яйца паразита устойчивы к воздействию внешних факторов среды, в подстилке, в почве, навозе могут перезимовывать и сохранять жизнеспособность до года. Длительный период инвазионные личинки жизнеспособны в организме резервуарных хозяев – дождевых червей.

Оптимальные условия для развития инвазионных яиц гетеракисов от +20 до +30°C при повышенной влажности. Именно эти условия приходятся на период с мая по ноябрь, когда нами были зарегистрированы высокие показатели зараженности кур гетеракисами от 20,0 % до 55,0 %.

В КФХ, где проводилось исследование первые инвазированные куры нематодой *Syngamus trachea* были зарегистрированы нами в мае при ЭИ 5,0 %. В последующие месяцы наблюдался рост инвазированности от 10,0 % в июне до 20,0 % в августе и сентябре. В октябре экстенсивность инвазии снижалась до 5,0 %. В период с ноября по апрель включительно зараженных сингамозом птиц не выявляли.

Сезонная динамика зараженности сингамозом обусловлена биологическими особенностями, как самого паразита, так и его многочисленных резервуарных хозяев. Развитие нематоды *Syngamus trachea* осуществляется как прямым путем, так и с участием резервуарных хозяев. Согласно литературным данным, в качестве резервуарных хозяев зарегистрировано 14 видов беспозвоночных, в их числе дождевые черви, наземные моллюски и насекомые. Из дождевых червей к категории резервуарных хозяев сингамусов относится обыкновенный дождевой червь или большой красный выползок – *Lumbricus terrestris*, обитающий в верхнем слое

почвы и во время дождя выходящий на поверхность. Данный вид широко представлен на территории КФХ, в том числе и выгульных дворах. В мышечной ткани дождевого червя инвазионные личинки сингамусов сохраняют жизнеспособность до нескольких лет. Еще одним фактором, способствующим заражению кур сингамозом в хозяйствах, является большое количество видов птиц – дефинитивных хозяев паразита. В качестве дефинитивных хозяев *Syngamus trachea* зарегистрированы такие синантропные виды, как голуби, скворцы, домовые воробьи, врановые. Данные виды птиц широко представлены на территории КФХ и являются важным источником распространения сингамоза и заражения поголовья кур, находящихся в условиях наземно-выгульного содержания.

В организме кур (на слизистой оболочке трахеи) продолжительность жизни сингамусов до 60 дней, а яйцекладка продолжается до 35 дней.

Если взять во внимание продолжительность половозрелого периода жизни паразита в организме кур и периода активности резервуарных хозяев, то таким образом можно объяснить отсутствие зараженных сингамозом птиц с ноября по апрель.

Максимальные показатели зараженности кур нематодой *Capillaria bursata* зарегистрированы в августе и составляют 65,0 %. Высокая ЭИ этим паразитом – 50,0 % сохраняется в сентябре. В последующие месяцы инвазированность кур капилляридозом резко снижается, в октябре ЭИ составляет 15,0 %, в ноябре и декабре – 10,0 %. С января по апрель включительно зараженность нематодой *Capillaria bursata* у кур не зарегистрирована (таблица 44).

Нематода *Capillaria bursata* относится к категории биогельминтов, развитие паразита происходит с участием промежуточных хозяев, в качестве которых, согласно литературным источникам, зарегистрированы некоторые виды дождевых червей, в их числе навозный червь (*Eisenia foetida*), длинная аллолобофора (*Allolobophora longa*) и тонкий бимаст (*Bimastus tenuis*). Данные виды дождевых червей нами выявлены в местах содержания птиц и на сопредельной территории. Места локализации червей обнаружены в подстилке птичников, в выгульных дворах, в местах скопления помета, в верхних слоях увлажненной почвы и т. д.

| | | | | | | | | | | | |
|----|----------|----|---|------|---------|---|------|---------|----|------|-----------|
| 4 | март | 20 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 5 | апрель | 20 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 6 | май | 20 | - | - | - | - | - | - | 4 | 20,0 | 24,5±16,4 |
| 7 | июнь | 20 | 1 | 5,0 | 6,0 | - | - | - | 6 | 30,0 | 6,3±4,7 |
| 8 | июль | 20 | 2 | 10,0 | 6,0±2,0 | 1 | 5,0 | 6,0 | 9 | 45,0 | 16,1±12,8 |
| 9 | август | 20 | 2 | 10,0 | 7,0±4,0 | 1 | 5,0 | 9,0 | 13 | 65,0 | 13,1±9,3 |
| 10 | сентябрь | 20 | 3 | 15,0 | 4,3±2,0 | 2 | 10,0 | 5,5±0,5 | 10 | 50,0 | 19,5±13,1 |
| 11 | октябрь | 20 | 1 | 5,0 | 8,0 | 2 | 10,0 | 3,5±0,5 | 3 | 15,0 | 4,0±1,9 |
| 12 | ноябрь | 20 | - | - | - | 1 | 5,0 | 5,0 | 2 | 10,0 | 37,5±2,5 |

Из списка промежуточных хозяев *Acuaria hamulosa* на территории КФХ и на сопредельных территориях были зарегистрированы – кузнечик серый, или пестрый кузнечик (*Decticus verrucivorus*); чернополосая кобылка (*Oedaleus infernalis*); кобылка красноногая (*Melanoplus femurrumbrum*); жужелица хлебная (*Tenebroides nana*); бархатистый грибоед (*Typhaea stercorea*).

Прямокрылые (кузнечики, кобылки) проникают в выгульные дворики для птиц из находящихся по близости травяных газонов и других растительных насаждений. Жуки (жужелицы, грибоеды) попадают в места содержания птицы из сопредельных территорий, а также с зерновыми кормами.

По литературным источникам, личинки акуарий до инвазионности развиваются в промежуточном хозяине через 20 дней. В организме кур паразиты локализируются под кутикулой мускульного желудка, где достигают половозрелости через 20–70 дней.

Исходя из биологии промежуточных хозяев, активный образ жизни, которых приходится на период с мая по октябрь и именно в это время происходит инвазирование насекомых и этим можно обосновать особенности сезонной динамики зараженности кур данным гельминтом.

Зараженность нематодой *Dispharynx nasuta* регистрируется в период с июля по ноябрь. В июле и августе данный вид выявлен у 5,0 % обследованных кур; в сентябре и в октябре у 10,0 % птиц; в ноябре – 5,0 %.

Нематода *Dispharynx nasuta* относится к категории биогельминтов, развитие паразита происходит с участием промежуточных хозяев – мокриц. Согласно ли-

тературным источникам, в качестве промежуточных хозяев зарегистрировано 3 вида мокриц – *Porcellio scaber*, *P. laevis*, *Armadillium vulgare* (Cram E. B., 1931).

В местах содержания птицы и на сопредельной территории нами обнаружена обыкновенная мокрица, или погребная мокрица (*Porcellio laevis*). Мокрицы локализуются в подстилке в увлажненных, затененных местах птичников и выгульных дворики.

Нематоды *Dispharynx nasuta* локализуются у птиц в пищевом тракте и железистом желудке, где достигают половозрелости через 27 дней после заражения. В промежуточном хозяине инвазионная личинка развивается 26 дней.

Таким образом, сезонная динамика зараженности кур дисфаринксами совпадает с периодом активности промежуточных хозяев – мокриц.

В результате гельминтологического исследования у кур в КФХ нами выявлено 4 вида цестод из семейства *Davaineidae* – *Raillietina echinobothrida*, *R. Tetragona*, *R. penetrans*, *Skrjabinia cesticillus*.

Зараженность кур этими видами зарегистрирована нами в период с июня по ноябрь. Период заражения цестодой *Raillietina echinobothrida* начинается в июне, когда ЭИ составляет 15,0 %. В последующие месяцы наблюдается рост зараженности, в июле – 40,0 %, августе – 50,0 %. В сентябре доля инвазированных птиц максимальна и составляет 60,0 %. В октябре ЭИ снижается до 30,0 %, в ноябре – 20,0 %. В зимне-весенний период данный вид паразитов у птиц не регистрируется.

Зараженность цестодой *Raillietina tetragona* у обследованных кур впервые регистрируется в июне при ЭИ 5,0 %. В последующие месяцы наблюдается рост зараженности, которая составляет 10,0 % в июле, 20,0 % в августе. Максимальная экстенсивность инвазии отмечается в сентябре – 30,0 %. В октябре инвазированность снижается до 25,0 %; в ноябре до 5,0 %. С декабря по май включительно *Raillietina tetragona* в организме кур не регистрируется.

Зараженность цестодой *Raillietina penetrans* отмечается у обследованных кур в июле и августе составляет 5,0 %. В сентябре наблюдается рост ЭИ до 10,0

%, достигая максимального значения до 15,0 %. В период с декабря по июнь включительно заражение данным видом не регистрируется (таблица 45).

Развитие всех трех выявленных видов цестод рода *Raillietina* происходит с участием промежуточных хозяев – муравьев. По литературным данным, в качестве промежуточных хозяев данных цестод зарегистрировано несколько видов муравьев, в их числе – дерновой муравей (*Tetramorium caespitum*) и феидолия (*Pheidole pallidula*) (Ахумян К. С., 1952).

Дерновой муравей и муравей феидолия одни из распространенных видов, широко встречающиеся на территории КФХ, в том числе в местах содержания птицы (птичники, выгульные дворики).

Инвазируются только личиночные стадии муравьев в муравейниках, куда членики и яйца гельминта заносит взрослые муравьи. В кишечнике насекомых в течение 43–46 дней онкосферы развиваются до стадии инвазионных цистицеркоидов. Птицы заражаются, склевывая инвазированных муравьев. В кишечнике птиц через 20–40 дней цестоды достигает половой зрелости. Продолжительность жизни цестод в организме кур 47–120 дней (Ахумян К. С., 1952).

Заражение кур происходит в период биологической активности муравьев с июня по сентябрь. С ноября по май инвазирование птиц не выявлено.

Зараженность кур цестодой *Skrjabinia cesticillus* зарегистрирована в период с июня по октябрь. В июне скрябиниоз выявлен у 10,0 % обследованных кур. В июле инвазированность птицы достигает максимального значения – 20,0 %. В последующие месяцы наблюдается снижение ЭИ – в августе – 15,0 %; сентябре – 10,0 %; октябре – 5,0 %. В период с декабря по май включительно заражение птиц скрябиниозом не зарегистрировано.

Таблица 45 – Сезонная зараженность кур гельминтами *Raillietina*

echinobothrida, R. tetragona, R. penetrans, Skrjabinia cesticillus

| № п/п | Месяц | n | Вид гельминта | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|---|-----------------------------------|------|-------------|------------------------------|------|-------------|------------------------------|------|-------------|-------------------------------|------|-------------|
| | | | <i>Raillietina echinobothrida</i> | | | <i>Raillietina tetragona</i> | | | <i>Raillietina penetrans</i> | | | <i>Skrjabinia cesticillus</i> | | |
| | | | N | ЭИ % | ИИ ср. экз. | N | ЭИ % | ИИ ср. экз. | N | ЭИ % | ИИ ср. экз. | N | ЭИ % | ИИ ср. экз. |
| | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|----|----|------|-------------|---|------|-------------|---|------|-------------|---|------|-------------|
| 1 | декабрь | 20 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2 | январь | 20 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3 | февраль | 20 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 4 | март | 20 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 5 | апрель | 20 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 6 | май | 20 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7 | июнь | 20 | 3 | 15,0 | 3,0± 0,8 | 1 | 5,0 | 4,0 | - | - | - | 2 | 10,0 | 2,5± 0,5 |
| 8 | июль | 20 | 8 | 40,0 | 3,4± 1,0 | 2 | 10,0 | 4,5± 0,5 | 1 | 5,0 | 3,0 | 4 | 20,0 | 3,0± 1,8 |
| 9 | август | 20 | 10 | 50,0 | 5,1± 2,9 | 4 | 20,0 | 3,7± 1,5 | 1 | 5,0 | 2,0 | 3 | 15,0 | 2,0± 0,8 |
| 10 | сентябрь | 20 | 12 | 60,0 | 3,7± 1,7 | 6 | 30,0 | 5,0± 3,8 | 2 | 10,0 | 7,5± 3,5 | 2 | 10,0 | 3,0± 1,0 |
| 11 | октябрь | 20 | 6 | 30,0 | 5,8± 2,5 | 5 | 25,0 | 3,0± 0,9 | 3 | 15,0 | 3,7± 0,5 | 1 | 5,0 | 8,0 |
| 12 | ноябрь | 20 | 4 | 20,0 | 3,2± 0,8 | 1 | 5,0 | 8,0 | - | - | - | - | - | - |

В жизненном цикле *Skrjabinia cesticillus* в качестве промежуточных хозяев участвуют многочисленные виды жуков, в их числе такие распространенные виды, как карапузик четырехпятнистый (*Hister quadrinotalus*), кожеед пятнистый (*Dermestes maculatus*), быстрянка муравьиная (*Anthicus confuci*), хрущак мучной (*Tenebrio molitor*), жук-носорог (*Oryctes nasicornis*) (Романенко П. Т., 1964).

Указанные выше виды жуков зарегистрированы нами на территории КФХ, где проводилось исследование, в том числе в местах содержания птиц. Указанные виды жуков являются доступными для кур в качестве объектов питания и являются источником заражения скрябиниозом. Жуки инвазируются в период с мая по октябрь, именно в эти месяцы происходит заражение кур.

Из 10 видов гельминтов, зарегистрированных у обследованных кур, 3 вида – *Ascaridia galli*, *Heterakis gallinarum* и *Syngamus trachea* относятся к категории геогельминтов, т. е. их развитие осуществляется прямым путем. Помимо прямого развития, их жизненные циклы могут протекать с участием резервуарных хозяев – дождевых червей. Дождевые черви накапливают, предохраняют их от воздействия неблагоприятных условий среды и транспортируют инвазионных личинок к дефинитивному хозяину. Резервуарный хозяин облегчает сам процесс заражения, так как является объектом питания для дефинитивного хозяина.

Заражение кур нематодами *Ascaridia galli* и *Heterakis gallinarum* происходит в течение всего года. Это связано с рядом факторов – устойчивость инвазионных яиц к воздействию внешних условий; продолжительность жизни до года в организме дефинитивного хозяина; наличие резервуарных хозяев.

Аскаридии и гетеракисы в виде моно и микстинвазий выявлены у 262 голов кур, что составило 33,6 % от обследованных кур.

Гельминты *Acuaria hamulosa*, *Dispharynx nasuta*, *Capillaria bursata*, *Raillietina echinobothrida*, *R. tetragona*, *R. penetrans*, *Skrjabinia cesticillus* относятся к категории биогельминтов, их развитие происходит с участием промежуточных хозяев. В качестве промежуточных хозяев данных видов паразитов зарегистрированы – различные виды дождевых червей, ракообразных насекомых. Таким образом, сезонная динамика зараженности кур этими видами зависит от биологической активности промежуточных хозяев, которая приходится на период с мая по ноябрь.

4. Лечебно-профилактические мероприятия при паразитозах кур

4.1 Лечебно-профилактические мероприятия при гельминтозах кур

Исследованию на наличие гельминтов в пробах помета подвергались куры разных мясных пород, в хозяйствах с напольной технологией содержания. Были проведены копрологические анализы 70 проб помета на наличие яиц гельминтов. Кур разного возраста по сезонам года подвергали исследованиям на гельминтозы методом прижизненной копроскопии. Выделение яиц гельминтов из проб фекалий кур проводили флотационным методом по Фюллеборну.

Для дегельминтизации кур нами был выбран препарат «Альвет» (20 %) и «Пиперазина адипинат». Для определения лечебно-профилактической эффективности препарата «Альвет» (20 %) и «Пиперазина адипинат» при лечении гельминтозов у кур, было отобрано 70 особей мясных пород в возрасте от девяти месяцев до полутора лет, у которых диагностировали гельминтозы. В период проведения лечения птица находилась в аналогичных условиях содержания и кормления.

«Альвет» является антигельминтным препаратом и представляет собой светло-серый гранулированный порошок, содержащий в качестве активного дей-

ствующего вещества альбендазол, а также наполнитель лактозу. В 1 г лекарственного препарата содержится в качестве действующего вещества албендазол – 200 мг.

Он эффективен против широкого спектра гельминтов на различных стадиях развития. Препарат помогает против личинок и имаго нематод, имаго цестод, а также трематод и обладает овоцидным действием.

Безопасное экономичное средство для борьбы с инвазионными болезнями птицы, с высокой эффективностью в отношении легочных и желудочно-кишечных нематод, цестод и трематод. Механизм действия альбендазола, входящего в состав препарата, заключается в нарушении процессов транспорта глюкозы, микротурбулярной функции и снижении активности фумаратредуктазы у гельминтов, что приводит к их гибели. При пероральном введении препарата альбендазол всасывается в желудочно-кишечном тракте и проникает в органы и ткани; из организма выводится в основном с мочой и фекалиями.

Действующее вещество препарата пиперазин адипинат губительно действует на личиночные и взрослые формы нематод, нарушая нейромышечную регуляцию и гиперполяризацию мембран нервных клеток. Это приводит к параличу мускулатуры и гибели гельминтов. В дальнейшем они выводятся из организма животных перистальтическими движениями кишечника. Быстро всасывается в пищеварительном тракте. Выводится из организма, в основном, с мочой в течение 24 часов.

Препарат «Пиперазина адипинат» малотоксичен и в терапевтических дозах не вызывают побочных явлений. Он применяется животным без соблюдения диеты и применения слабительных средств.

Для лечения гельминтозов у кур, разделили заболевшую птицу на две опытные группы по 30 голов в каждой и одну контрольную – 10 голов. В опытной группе №1 использовали препарат «Альвет» (20 %). Препарат назначали групповым способом два дня подряд. Для этого препарат применяли в дозе 50 мг/кг массы птицы (1 мг/кг альбендазола) путем смешивания с комбикормом в утреннее кормление. В опытной группе № 2 применяли препарат «Пиперазина адипинат»,

который давали групповым способом с кормом утром натошак. Дозирование проводили независимо от породы и возраста птицы. Препарат - назначали в разовой дозе 500 мг на голову два дня подряд. Группа № 3 являлась контрольной, включала 10 инвазированных кур. Препараты для лечения гельминтоза в этой группе не применялись (таблица 46).

Таблица 46 – Эффективность препаратов «Альвет» (20 %) и «Пиперазина адипинат» при лечении гельминтоза у кур при напольном содержании

| № группы | Препарат | Количество птиц в группе | Кол-во полного выздоровления кур после лечения | Эффективность лечения (ЭЭ, %) |
|----------|-------------------------------------|--------------------------|--|-------------------------------|
| 1 | Альвет 50 мг/кг | 30 | 30 | 100 |
| 2 | Пиперазин адипинат 500 мг/голову | 30 | 26 | 86,7 |
| 3 | - | 10 | - | - |

Результаты проведенных исследований показали, что у кур разных пород, в возрасте от 9 дней до 1,5 месяцев в КФХ были обнаружены яйца гельминтов. После дегельминтизации первой группы кур препаратом «Альвет» (20 %), яйца гельминтов обнаружены не были, ЭЭ и ИЭ составили – 100 %. Во второй группе после лечения препаратом «Пиперазина адипинат», 4 особи остались заражены, экстенсэффективность (ЭЭ) препарата составила – 86,7 %.

В первой опытной группе лечение более эффективно, чем во второй опытной группе, так как препарат «Альвет» обладает комплексным действием на трематод, нематод и цестод, а препарат «Пиперазина адипинат» только на нематод.

4.2 Лечебно-профилактические мероприятия при эймериозе кур

4.2.1 Сравнительная эффективность препаратов «Байкокс 2,5%» и «Трисульфон» при лечении эймериоза цыплят мясных пород при

напольном содержании

Исследования проводились в мае-июне 2017 г. на базе крестьянско-фермерского хозяйства Г. В. Немченко поселок Горхутор. Для проведения опыта

было отобрано 150 цыплят мясных пород (кохинхин, брама, орпингтон) в возрасте от 28 до 42 суток, у которых методами прижизненной копроскопии диагностирован эймериоз средней и высокой интенсивности инвазии (в 1 г фекалий содержалось от 3000 до 5500 ооцист). Из отобранных птиц были сформированы 2 опытные группы по 60 голов и одна контрольная группа – 30 голов. Группы птиц содержались в разных вольерах, но в одинаковых условиях содержания и питания.

Предварительно были проведены профилактические мероприятия по предотвращению зараженности вольер и инвентаря жизненными формами кокцидий. Бетонный пол вольер был покрыт глубокой сменяемой подстилкой, состоящей из древесных опилок и стружки. В подстилку добавлялся дезинфектант общего назначения – гигиенический порошок NOVA SANI в дозе 50 г/м² поверхности пола, который используется для поглощения излишков влаги, поглощение вредных газов - аммиака, углекислого газа и сероводорода. Дезинфектант снижал уровень бактериальной активности и подавление развития патогенной флоры, создание неблагоприятных условий для размножения личинок мух и других членистоногих.

Для лечения эймериоза в опытной группе № 1 использовали препарат «Байкокс 2,5%». Препарат в качестве действующего вещества (ДВ) в 1 мл содержит толтразурил – 25 мг, а также вспомогательные компоненты: триэтаноламин – 300 мг и пропиленгликоль – до 1 мл. Препарат применяли с питьевой водой два дня подряд в дозе 7 мг на 1 кг массы птицы (0,3 мл 2,5 % раствора байкокса на 1 кг массы птицы). «Байкокс 2,5%» применяли в 0,3 % растворе, т. е. 3 мл разводили в одном литре воды. Раствор препарата выпаивали по 12 часов, двое суток подряд. Другой воды в это время птица не получала. При необходимости курс лечения повторяли через 5 суток, который проводили аналогично. Контроль количества ооцист в фекалиях осуществляли перед лечением и после лечения на 7 и 14 сутки.

«Байкокс 2,5%» по степени воздействия на организм относится к малоопасным веществам (4 класс опасности по ГОСТ 12.1007–76), в рекомендуемых дозах

не вызывает у птиц побочных явлений и осложнений, не препятствует формированию иммунитета к кокцидиозу.

Для лечения эймериоза в опытной группе № 2 использовали препарат «Трисульфон» в виде суспензии. Он в качестве действующих веществ (ДВ) в 1 г содержит триметоприм – 8 мг и сульфамонометоксин (в форме гидроген фумарата) – 40 мг, а также вспомогательные компоненты – молочный сахар. Применяли препарат в виде орально с питьевой водой, из расчета 2 мл суспензии на 1 л воды. Выпаивали препарат в течение 5 суток. Контроль количества ооцист в фекалиях осуществляли перед лечением и через 7 суток после лечения. Препарат соответствует 4-й степени опасности по ГОСТ, слаботоксичен для птиц и млекопитающих.

Группа № 3 являлась контрольной, включала 30 инвазированных цыплят. Препараты для лечения эймериоза в этой группе не применялись. Контроль количества ооцист в фекалиях осуществляли после первых, пятых и десятых суток.

Анализ полученных результатов показал, что в группе № 1, в которой применяли препарат «Байкокс 2,5%», через 5 суток количество ооцист эймерий в 1 г фекалий кур снизилось на 83,0 % и составило в среднем 7740,4 экз. (до лечения в 1 г фекалий выявлено в среднем 45570,2 экз.). При обследовании через 5 суток у 51 птицы из группы в фекалиях не обнаружено ооцист, т. е. ЭЭ препарата составила 85,0 %. Через 10 суток в пробах фекалий ооцисты отсутствовали, ЭЭ и ИЭ препарата составила 100 %.

В группе № 2 для лечения эймериоза использовали препарат «Трисульфон». Результаты исследования показали, что после 5 суток применения препарата в фекалиях птиц данной группы ооцисты не обнаружены. ЭЭ и ИЭ препарата составила 100 %.

Группа № 3 – контрольная, птицы в данной группе не подвергались лечению. В группу, как и в другие, были отобраны птицы, у которых диагностирован эймериоз средней и высокой интенсивности инвазии – в 1 г фекалий содержалось от 3000 до 5500 ооцист (таблица 47).

Таблица 47 – Сравнительная эффективность препаратов «Байкокс 2,5%» и «Трисульфон» при лечении эймериоза у цыплят

| № группы | Количество птиц в группе | До лечения | Через 5 суток | | | | Через 10 суток | | | |
|----------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------|----|------|-----------------------------|------|----|------|
| | | кол-во ооцист в 1 г фекалий | кол-во ооцист в 1 г фекалий | ИЭ % | N | ЭЭ % | кол-во ооцист в 1 г фекалий | ИЭ % | N | ЭЭ % |
| 1 | 60 | 45570,2 ± 11616,0 | 7740,4 ± 2,580 | 83,0 | 51 | 85,0 | 0 | 100 | 60 | 100 |
| 2 | 60 | 34049,0 ± 9183,4 | 0 | 100 | 60 | 100 | 0 | 100 | 60 | 100 |
| 3 | 30 | 32125,5 ± 10221,6 | 46641,5 ± 12544,1 | - | 0 | - | 52421,8 ± 18756,2 | - | 0 | - |

На 5 сутки у цыплят группы № 3 появились клинические признаки характерные для острого и подострого течения болезни. Наблюдалась выраженная жажда, общее угнетение, снижение аппетита до полного исчезновения. Цыплята скучивались, хохлились, перья взъерошены, крылья опущены, развивалась слабость, отсутствие реакции на раздражения. Появлялся понос, испражнения жидкие, с примесью крови и слизи. Гребень и сережки бледные.

На 3 день после появления первых клинических признаков появились первые погибшие цыплята. У больных птиц наблюдались парезы, у некоторых паралич ног и крыльев, судороги. На 10 сутки погибло 50,0 % зараженных птиц.

Трупы цыплят истощены, окружность клоаки и ноги загрязнены жидкими испражнениями, иногда кровавыми. Гребни, сережки, конъюнктивы глаз анемичны.

При вскрытии погибших птиц отмечали анемию слизистых оболочек, дряблость мускулатуры, легкие бледно-розового цвета. Слизистая оболочка пищевода синюшная, покрыта слизью желто-серого цвета. Зоб и железистый желудок пустые, их слизистые оболочки покрыты слизью.

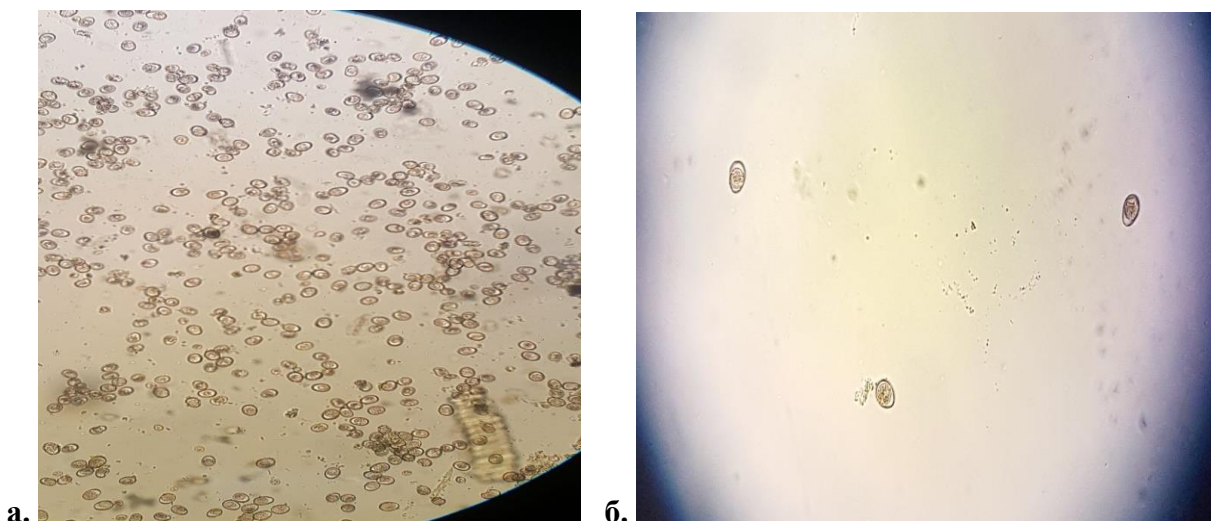


Рисунок 13 – Эймерии до (а) и после (б) первого курса лечения

Двенадцатиперстная кишка воспалена, заполнена слизью желтого цвета, в некоторых местах видны точечные кровоизлияния. Слепые отростки гемморагически воспалены, заполнены кровянистой жидкостью, в которой имеются сгустки крови. Стенки отростков истончены. Слизистая оболочка сильно разрушена, покрыта многочисленными, обширными язвами.

4.2.2 Сравнительная эффективность препаратов «Байкоккс 2,5%» и «Байкоккс 2,5%» в сочетании с «Энт-Ойл Идроруж НМ» при лечении эймериоза цыплят мясных пород при напольном содержании

Испытывали препарат байкоккс в сочетании с жидкой кормовой добавкой «Энт-Ойл Идроруж НМ» (<https://kbio-vet.ru/?p=715>), в составе которой на 1000 г содержится: эфирное коричное масло - 19 г, эфирное масло стручкового перца - 15 г, муравьиная кислота - 8,5 г, пропионовая кислота - 4,5 г, уксусная кислота - 10,8 г, лимонная кислота - 6 г, очищенная вода до 1000 г, витамин Е - 1 г, бутилгидроксианизол - 1 г, пропиленгликоль - 1 г, глицерин - 1 г, соевое масло – 1,85 г, рицинолеат - 30 г.

Достоинством жидкой кормовой добавки является то, что «Энт-Ойл Идроруж НМ» обладает синергетическим эффектом комбинации эфирных масел, полученных из корицы, стручкового перца и органических кислот для действия в кишечнике животных. Данная кормовая добавка способствует профилактике различных кишечных заболеваний и имеет экономические преимущества в сравнении с традиционными методами лечения и профилактики, стимулирует клеточ-

ную пролиферацию слизистой оболочки кишечника, увеличивает поверхность всасывания, что положительно влияет на состояние животных, усиливает естественную систему защиты слизистой оболочки кишечника, помогая улучшить состояние здоровья животного, увеличивает секрецию желудочного сока и ферментов поджелудочной железы, улучшая пищеварение и всасывание питательных элементов корма.

Способ лечения и профилактики эймериоза цыплят-бройлеров при выращивании на мясо, для родительского стада и взрослой птицы, заключается во введении в корм препарата «Байкоккс 2,5%» в качестве кокцидиостатика.

Недостатком указанного способа является то, что при длительном использовании препарата, он теряет лечебную и профилактическую эффективность, но эффект привыкания к препарату эймерий значительно меньше по сравнению с другими кокцидиостатиками. После 5–6-кратного применения подряд его лечебная и профилактическая эффективность значительно снижается. Здесь для закрепления лечебного эффекта предлагают продолжить применение одного и того же препарата с целью профилактики заболевания, что в результате может произойти привыкание эймерий к нему и повторные вспышки эймериоза.

Для доказательства эффективности заявляемого способа, были проведены эксперименты на 70 домашних цыплятах разных пород в возрасте от одного до полутора месяцев, больных эймериозом, содержащихся в одном типовом птичнике, разделенных на 3 группы. Одна из них контрольная №1 по 10 голов, другие – опытная №2 и №3, по 30 голов в каждой. Условия кормления и содержания у всех групп были одинаковые.

Для лечения эймериоза цыплят, в питьевую воду вводили препарат «Байкоккс 2,5%» в дозе 3 мл/л и выпаивали в течение двух дней подряд с повторением через 5 суток. В качестве второго препарата использовали жидкую кормовую добавку «Энт-Ойл Идроруж НМ», которую смешивали с питьевой водой в дозе 0,4 мл/л и выпаивали в течение первых 11 дней лечения. Затем на 12, 13, 19 и 20 дни выпаивали препарат «Байкоккс 2,5%».

Контрольную группу в количестве 10 цыплят не лечили. Во вторую и третью группы по принципу аналогов распределили по 30 цыплят. Опытная группа №2 получала вместе с питьевой водой препарат «Байкоккс 2,5%» в дозе 3 мл/л два дня подряд. Опытная группа №3 первые 11 дней получила жидкую кормовую добавку «Энт-Ойл Идроруж НМ», которую смешивали с питьевой водой в дозе 0,4 мл/л. Затем на 12, 13, 19 и 20 дни выпаивали препарат «Байкоккс 2,5%» в дозе 3 мл/л, перерыв между выпаиваниями составлял 5 дней.

Для изучения эффективности лечебных свойств препаратов проводили исследование помета до и после лечения по методу Дарлинга. При этом во всех группах ооцисты эймерий обнаружены не были, ЭЭ и ИЭ составили 100 %.

После проведения исследования, цыплятам второй и третьей групп вводили противоккокцидийные препараты. Результаты исследований сведены в таблицу 48.

В результате проведенных исследований было установлено, что у молодняка птицы разных пород в возрасте от 1 до 1,5 месяцев в КФХ были обнаружены ооцисты эймерий (*E. acervulina*, *E. maxima*, *E. tenella*). После лечения второй группы цыплят препаратом «Байкоккс 2,5%» 6 особей остались заражены (ЭИ – 20 %). В третьей группе после лечения препаратом «Байкоккс 2,5%» в сочетании с препаратом «Энт-Ойл Идроруж НМ» ооцисты эймерий обнаружены не были. После полного курса лечения цыплят опытных групп, у которых первоначально прогрессировали клинические признаки эймериоза, постепенно нормализовалось общее состояние, прекратилась диарея, появился аппетит. Падеж после лечения не регистрировался.

Таблица 48 – Сравнительная эффективность сочетанного лечения препаратами «Байкоккс 2,5%» и «Энт-Ойл Идроруж НМ»

| Группа | Кол-во кур в группе | Кол-во инвазировано кур до лечения | Кол-во полного выздоровления кур после лечения | Эффективность лечения (ЭЭ, %) |
|--|---------------------|------------------------------------|--|-------------------------------|
| Контрольная группа №1 | 10 | 10 | - | - |
| Опытная группа №2 (2,5% раствор байкоккса) | 30 | 30 | 24 | 80 |
| Опытная группа | | | | |

| | | | | |
|--------------------------------------|----|----|----|-----|
| №3 (Энт-Ойл + 2,5% раствор байкокса) | 30 | 30 | 30 | 100 |
|--------------------------------------|----|----|----|-----|

Таким образом сочетанное применение препарата «Байкоккс 2,5%» и препарата «Энт-Ойл Идроруж НМ» (в опытной группе № 3), при эймериозе цыплят является более эффективным по сравнению с применением только одного препарата «Байкоккс 2,5%» (в опытной группе № 2).

4.3 Лечебно-профилактические мероприятия при эктопаразитах кур

Одной из задач нашего исследования было усовершенствование лечебно-профилактических мероприятий, направленных на борьбу с эктопаразитами кур в условиях крестьянско-фермерских хозяйств.

В ряду паразитозов, наносящих вред птицеводству находится кнемидокоптоз, возбудителями которого являются акариформные клещи рода *Knemidocoptes*.

Вид *Knemidocoptes gallinae* – возбудитель «тельной чесотки» поражает кожные покровы в области крестца, ног, спины, живота, иногда в области головы и верхней части шеи. Вид *Knemidocoptes mutans* – возбудитель чесотки ног или «известковой ноги» поражает нижние конечности птиц. Характерным симптомом поражения птицы чесоточным клещом являются эпидермальные корочки, которые появляются в месте скопления паразитов в области пальцев на ногах. Затем возникает дерматит, гангрена и мутиляция пальцев.

Для диагностики кнемидокоптоза нами было обследовано 600 кур, относящихся к 12 породам в четырех КФХ муниципального образования г. Краснодара. Зараженные кнемидокоптозом куры выявлены в КФХ пос. Южный (фермер Д. В. Пашковский). Зарегистрировано 106 голов кур, зараженных кнемидокоптозом, что составило 17,7 % от обследованных птиц. Зараженными оказались куры пород: брама, орпингтон, кохинхин и мехеленская. При этом нами отмечено, что на всех инвазированных птицах паразитировали совместно два вида клещей *Knemidocoptes gallinae* и *Knemidocoptes mutans*.

Диагноз на кнемидокоптоз устанавливали по клиническим признакам и общепринятыми лабораторными методами. При этом исследовали соскобы на наличие клещей с внутренней стороны 4-х щитков пальцев (по 2 с каждой ноги) и подщитковой области кожи.

В зависимости от клинической картины и средней интенсивности инвазии мы выделяли 3 стадии развития кнемидокоптоза ног:

1. Стадия бессимптомная, или скрытая, в течение этой стадии длится инкубационный период развития клещей. Данная стадия продолжается 4–6 месяцев. Клинические признаки не выражены. При лабораторных исследованиях выявляется низкая ИИ клещами;

2. Папулезная стадия. Продолжительность этой стадии от 1 года до 2-х лет. В этот период характерно утолщение поверхностного слоя кожи. Эпидермис становится бугристым, ячеистым. На лапах образуется серый известковоподобный налет. Птица испытывает дискомфорт, что проявляется в ее поведении – она прихрамывает, приподнимает ногу, топчется на месте, сжимает и расклевывает пальцы.

3. Крустовая стадия. Болезнь прогрессирует, состояние зараженной птицы ухудшается. Наросты на конечностях увеличиваются в размере, эпидермис трескается, изнутри сочится серозная жидкость. Воспаление сопровождается болезненным зудом, отмечается деформация когтя и пальцев, некроз тканей. Для этой стадии характерны необратимые морфофизиологические процессы, такие как гангрена и мутиляция.

Для борьбы с куриными клещами существует целый ряд акарицидных средств, как синтетических медикаментозных препаратов, так и народных средств. С одной стороны, известные акарицидные средства эффективны при борьбе с клещами, с другой имеют ряд существенных недостатков при лечении кнемидокоптоза ног у кур. К недостаткам применяемых акарицидных средств можно отнести токсичность, невозможность применения при яйцекладке; необходим прямой контакт с клещами; длительный период лечения и т. д.

Нами, была определена задача, создать эффективный, малозатратный, легко доступный в условиях КФХ, способ борьбы с кнемидокоптозными клещами – возбудителями ножной чесотки кур.

Одним из народных средств, применяемых для борьбы с кнемидокоптозом ног, является березовый деготь, в который при температуре 40°C погружают пораженные ноги птицы по скакательный сустав.

Деготь березовый обладает сильными антисептическими, местнораздражающими, противовоспалительными, акарицидными, дезинфицирующими свойствами, улучшает кровоснабжение тканей, стимулирует регенерацию эпидермиса поврежденных тканей, усиливает процесс ороговения, подсушивает раны и ускоряет их заживление (Богданов И. И., 1930).

Данный способ лечения имеет ряд недостатков, в том числе длительный период лечения и не 100 % экстенсэффективность, особенно при значительной интенсивности инвазии. Кроме того, к недостаткам лечения дегтем можно отнести низкую его проникаемость в глубокие слои эпидермиса, где преимущественно локализуются клещи.

Для повышения эффективности лечения кнемидокоптоза ног мы применяли раствор березового дегтя в сочетании с препаратом «Димексид» (20 %) в соотношении 1:1.

Препарат «Димексид» относится к группе противовоспалительных средств. Основное активное действующее вещество в его составе это диметилсульфоксид (ДМСО), который сочетает обезболивающее и противовоспалительное действие. Поэтому препарат «Димексид» оказывает местное анестезирующее, противовоспалительное, анальгетическое и противомикробное действие; обладает фибринолитической активностью. Проникает в эпидермис ног птицы и другие биологические мембраны, в том числе паразитов, повышает их проникаемость для лекарственных веществ.

Для определения эффективных методов лечения кнемидокоптоза ног было отобрано 60 зараженных кур.

Птиц с первой стадией течения кнемидокоптоза ног (бессимптомная или скрытая) было отобрано 30 голов. Средняя интенсивность инвазии клещами в этой группе составляла от 10,2 экз. до 15,4 экз. Из этих птиц сформировали группы №№ 1,3,5 по 10 голов в группе.

Во второй группе из 30 голов собраны птицы со второй стадией течения кнемидокоптоза ног (папулезная стадия), у которых выражены клинические признаки болезни. Средняя интенсивность инвазии клещами в этих группах составляла от 36,4 экз. до 45,2 экз. Из этих птиц сформировали группы №№ 2,4,6 по 10 голов в группе.

Для контроля использовали группы № 1 (10 голов с первой стадией течения болезни) и № 2 (10 голов со второй стадией течения болезни). Птицы из контрольных групп лечению не подвергались.

Для опытных групп были предложены 2 схемы лечения.

В схеме лечения № 1 использовался жидкий березовый деготь при температуре 40°C в виде ножных ванн двукратно с повтором через 10 дней. Лечение по схеме № 1 подверглись куры группы № 3 (10 голов с первой стадией болезни) и группа № 4 (10 голов со второй стадией болезни).

В схеме лечения № 2 использовался смесь раствора березового дегтя с препаратом «Димексид» (20 %) при температуре 40°C в виде ножных ванн в течение 3-х минут, с повтором через 10 дней. Лечение по схеме № 2 подверглись куры группы № 5 (10 голов с первой стадией болезни) и группа № 6 (10 голов со второй стадией болезни).

Общепринятыми лабораторными методами исследовались пробы соскобов с внутренней стороны 4 определенных щитков пальцев ног и подщиткового эпидермиса кур на наличие и численность кнемидокоптозных клещей до начала лечения и через каждые 10 дней после начала лечения во всех группах птиц.

Для определения эффективности лекарственных препаратов использовались показатели экстенсэффективность (ЭЭ) и интенсэффективность (ИЭ). ЭЭ – процент птиц, полностью освобожденных от кнемидокоптозных клещей в результате

лечения от числа зараженных. ИЭ – процент снижения количества паразитов по отношению к их количеству до лечения.

Результаты лечения по схеме № 1 (ножные ванны с березовым дегтем) показали, что у птиц из группы № 3 на 10 день лечения из 10 обследованных птиц, только у одной особи в пробах не выявлены клещи. Средняя интенсивность инвазии (ИИ) снизилась с 13,2 экз. до 10,2 экз., ЭЭ составила 10,0 %, ИЭ – 22,8 %. Через 20 дней после начала лечения из 10 птиц группы № 3, освободились от паразитов 8 голов, средняя ИИ уменьшилась до 4,8 экз., ЭЭ – 80,0 %, ИЭ – 45,2 %.

Результаты лечения по схеме № 2 (ножные ванны со смесью раствора березового дегтя и препарата «Димексид» (20 %) показали, что у птиц из группы № 5 на 10 день лечения у всех обследованных птиц в пробах не выявлены клещи, ЭЭ составила 100 % (таблица 49).

У птиц в группе № 6 на 10 день после начала лечения из 10 инвазированных птиц, полностью освободились от паразитов 9 голов, показатели средней ИИ уменьшились с 45,2 экз. до 6,8 экз., ЭЭ составила 90,0 %, ИЭ – 85,0 %.

На 20 день лечения по данной схеме в исследованных пробах, взятых у 10 кур группы № 6 клещи *Knemidocoptes mutans* не зарегистрированы, ЭЭ и ИЭ составили 100 % (рисунок 14).

Предложенная нами схема лечения кнемидокоптоза ног у птиц показала свою эффективность в сравнении с традиционным способом лечения с использованием только березового дегтя.

Таблица 49 – Схемы лечения кнемидокоптоза ног у кур

| Группы кур | Показатели зараженности кур <i>Knemidocoptes mutans</i> | | | | | | | | |
|----------------------------------|---|------|------------------|------------------------------------|------------------|------|------------------------------------|------------------|------|
| | до лечения | | | через 10 дней после начало лечения | | | через 20 дней после начало лечения | | |
| | N | ЭИ % | ИИ ср. экз. | ЭЭ % | ИИ ср. экз. | ИЭ % | ЭЭ % | ИИ ср. экз. | ИЭ % |
| контрольная группа (без лечения) | | | | | | | | | |
| 1 | 10 | 100 | 10,2 ± 2,3 | 0 | 10,7 ± 2,8 | 0 | 0 | 12,4 ± 3,7 | 0 |
| 2 | 10 | 100 | 36,4 ± | 0 | 39,8 ± | 0 | 0 | 45,2 ± | 0 |

| | | | | | | | | | |
|-------------------|----|-----|-------------------|------|-------------------|------|------|------------------|------|
| | | | 12,1 | | 14,0 | | | 18,8 | |
| схема лечения № 1 | | | | | | | | | |
| 3 | 10 | 100 | 13,2 ± 4,3 | 10,0 | 10,2 ± 2,2 | 22,8 | 80,0 | 4,8 ± 1,1 | 63,6 |
| 4 | 10 | 100 | 40,7 ± 16,4 | 0 | 32,6 ± 10,1 | 19,9 | 40,0 | 22,3 ± 8,1 | 45,2 |
| схема лечения № 2 | | | | | | | | | |
| 5 | 10 | 100 | 15,4 ± 6,1 | 100 | 0 | 100 | 100 | 0 | 100 |
| 6 | 10 | 100 | 45,2 ± 19,7 | 90 | 6,8 | 85,0 | 100 | 0 | 100 |

Антиакарицидное действие дегтя заключается в закупоривание наружных отверстий ходов, сделанных клещом, лишают его атмосферного кислорода и вызывают гибель. Такой способ, предполагает длительный период лечения с двукратной и даже трехкратной деакаризацией зараженных кур с интервалом 10 дней в зависимости от стадии течения болезни и конечный результат не всегда эффективен на 100 %. В нашем опыте с использованием только дегтя в лечении в группе птиц с низкой ИИ.

В опытной группе птиц с низкой интенсивностью инвазии (бессимптомная стадия болезни), в которых использовался только березовый деготь, на 20-й день лечения свободными от паразитов были 63,3 % особей. В группе птиц со средней степенью инвазии (папулезная стадия болезни), при том же способе лечения на 20-й день полностью освободились от паразитов только 45,2 %.

При лечении ножной чесотки кур предложенным нами методом, у птицы с низкой интенсивностью инвазии, на 10-й день лечения, клещи обнаружены не были. В группе птиц со средней степенью инвазии через 10 дней после первой обработки 90,0 % птиц освободились от клещей, на 20-й день после 2-й обработки в пробах от всех птиц из опытной группы клещи отсутствовали.

Анализ полученных результатов показал, что предложенный нами метод лечения кнемидокоптоза более эффективен в сравнении с традиционным методом, при котором используется только один компонент – березовый деготь. Экс-

тенсэффективность предложенного метода выше на 60,0 %, а интенсэффективность – на 45,6 %.



Рисунок 14 – Ноги кур после первого курса лечение кнемидокоптоза

Профилактические мероприятия заражения кур кнемидокоптозом должны включать следующие меры: поддержание чистоты в птичнике; регулярная замена подстилки и обновление её верхнего слоя; наличие в местах содержания птиц песочно-зольных ванн; регулярный осмотр ног кур в области пальцев и цевки на предмет изменения цвета и структуры кожных покровов; ограничение контакта кур с дикими птицами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

У обследованных кур зарегистрировано 10 видов гельминтов; 6 видов нематод – *Ascaridia galli*, *Heterakis gallinarum*, *Syngamus trachea*, *Capillaria bursata*, *Acuaria hamulosa*, *Dispharynx nasuta*; 4 вида цестод – *Raillietina tetragona*, *Raillietina echinobothrida*, *Raillietina penetrans*, *Skrjabinia cesticillus*. Наиболее высокая ЭИ нематодами *A. galli* – 28,1 % и *H. gallinarum* – 25,8 %. ЭИ остальными видами от 1,5 % до 15,6 %. Средние показатели ИИ от 2,4 экз. до 14,0 экз.

У птиц 12 обследованных пород выявлено от 5 до 10 видов гельминтов, максимальное количество видов у кур пород черная московская и кучинская юбилейная по 10; минимальное количество – 5 видов у птиц породы мехеленская. В зависимости от породы средние показатели ЭИ кур варьируют от 4,7 % до 24,4 %; у мясояичных пород – ЭИ $16,9 \pm 4,6$ %; у мясных пород – ЭИ $10,1 \pm 5,2$ %.

Моноинвазии гельминтов зарегистрированы у 7,2 %; выявлено 39 различных видовых ассоциаций у 42,6 % от обследованных птиц; двувидовые сообщества у 26,9 %; трехвидовые сообщества у 11,7 %; четырехвидовые сообщества у 4,0 %. В возрасте 3-х месяцев максимальная ЭИ *A. galli* – 60,0 % и *S. trachea* – 42,5 %; в 8 месяцев максимальная ЭИ *H. gallinarum* – 65,0 %.

Зараженность аскаридозом и гетеракидозом наблюдается в течение всего года, в октябре максимальная ЭИ – 65,0 % и 55,0 % соответственно; инвазированность сингамозом с мая по октябрь, пик ЭИ август-сентябрь – 20,0 %.

У голубей зарегистрировано 5 видов гельминтов – трематода *Brachylaemus fuscatus* (ЭИ 9,2 %), цестода *Raillietina tetragona* (ЭИ 5,8 %), нематоды – *Ascaridia columbae* (ЭИ 34,2 %), *Syngamus trachea* (ЭИ 14,2 %), *Capillaria columbae* (ЭИ 23,3 %). Наибольшие показатели зараженности различными видами гельминтов выявлены у птиц в возрасте 90 дней (ЭИ от 20,0 % до 60,0 %).

Зараженность аскаридозом регистрируется круглогодично, пик инвазии с августа по октябрь (ЭИ 60,0–70,0 %), инвазированность остальными видами гельминтов в летне-осенний период.

Эймериоз выявлен у 75,7 % обследованных кур, у пород мясного направления (брама, кохинхин, орпингтон, мехеленская, фавероль) средняя ЭИ $61,0 \pm 18,4$

%; у мясояичных пород (Род-айленд, адлеровская серебристая, кучинская юбилейная, московская черная, легбар) – ЭИ $89,0 \pm 6,2$ %.

Максимальная ЭИ эймериями в возрасте 28 суток – 83,3 %. Пиковые значения сезонной динамики зараженности выявлены в июне – 75,0 % и октябре – 77,5 %, минимальные значения ЭИ с декабря по март от 7,5 % до 17,5 %.

Идентифицировано 3 вида эймерий – *Eimeria tenella* (ЭИ 69,2 %), *Eimeria maxima* составила (ЭИ 15,0 %), *Eimeria acervulina* – (ЭИ 10,0 %). Эймериозные моноинвазии зарегистрированы у 57,4 % обследованных кур, двувидовые сообщества у 15,8 %, трехвидовые сообщества у 1,6 %.

У домашних голубей зарегистрирован 1 вид эймерий – *Eimeria labbeana*. Эймериоз выявлен в возрастных группах от 14 до 180 дней, максимальная ЭИ – 80,0 % в возрасте 28 дней; высокая ЭИ наблюдается в период с апреля по ноябрь в пределах от 40,0 % до 75,0 %.

У обследованных кур выявлено 4 вида эктопаразитов: клещи – *Knemidocoptes mutans*, *Knemidocoptes gallinae*, *Dermanyssus gallinae* и куриный пухоед – *Menopon gallinae*. Зараженность пухоедом *M. gallinae* – 100 %; клещами *D. gallinae* – 55,7 %, *K. gallinae* и *K. mutans* – 17,7 %.

Моноинвазии эктопаразитами выявлены у 34,8 % птиц возбудителем является – *M. gallinae*. Видовые сообщества зарегистрированы у 65,2 %, из них двувидовые (*M. gallinae* + *D. gallinae*) – 47,5 %, трех видовые (*M. gallinae* + *K. gallinae* + *K. mutans*) – 9,5 %; четырехвидовые (*M. gallinae* + *D. gallinae* + *K. gallinae* + *K. mutans*) – 8,2 %.

Куры всех возрастных групп заражены пухоедом *M. gallinae* – ЭИ 100 %, максимальная ИИ_{ср.} в возрасте 180 дней – 58,2 экз; зараженность клещами *D. gallinae*, *K. gallinae*, *K. mutans* регистрируется со 120 дневного возраста, максимальная ЭИ в 360 дней и составляет 100 %, 40,0 % и 40,0 % соответственно.

Зараженность кур *M. gallinae* в течение года – 100 %, наибольшая ИИ_{ср.} в зимний период – 40,8 экз; максимальная ЭИ *D. gallinae*, *K. gallinae*, *K. mutans* в летний период – 68,3 %, 28,3 % и 28,3 % соответственно.

Все обследованные куры 12-ти пород заражены пухоедом *M. gallinae* (ЭИ 100 %); максимальный показатель ИИ_{ср.} зарегистрирован у кур породы фавероль – 75,8 экз., минимальный – у кур породы Род-Айленд – 15,2 экз., у кур остальных пород средняя ИИ в пределах от 26,6 экз. до 71,1 экз.

Зарегистрировано 4 вида эктопаразитов; клещ – *Knemidocoptes mutans* (ЭИ 19,2 %), пухоеды – *Menacanthus stramineus* (ЭИ 79,2 %), *Goniocotes gallinae* (ЭИ 30,0 %), *Columbicola columbae* (ЭИ 85,8 %). Заражению пухоедами и пероедами подвержены все возрастные группы, выше инвазированность в возрасте от одного до 3-х месяцев (ЭИ от 35,0 % до 95,0 %); кнемидокоптоз регистрируется со 120 дневного возраста, пик инвазии в 180 дней – ЭИ 60,0 %.

Сезонная динамика зараженности голубей пухоедами *M. stramineus* и *C. columbae* с января по декабрь в пределах 60,0–100 %; пухоедом *G. gallinae* в пределах 10,0–50,0 %, пик инвазии с мая по октябрь. Зараженность клещом *K. mutans* зарегистрирована с апреля по ноябрь ЭИ в пределах 10,0–40,0 %.

При изучение сравнительной эффективности антгельминтиков «Альвет» (20 %) и «Пиперазина адипинат», высокую эффективность показал препарат «Альвет» (20 %), (первая опытная группа) яйца гельминтов не были обнаружены после исследования проб помета, ЭЭ составила – 100 %. Во второй опытной группе после лечения препаратом «Пиперазина адипинат», ЭЭ составила – 86,7 %.

В группе №1 из 60 инвазированных цыплят после применения препарата «Байкоккс 2,5%», через 5 суток количество ооцист эймерий в 1 г фекалий кур снизилось на 83,0 % и составило в среднем 7740,4 экз. (до лечения в 45570,2 экз.), ЭЭ препарата составила 85,0 %. Через 10 суток в пробах ооцисты отсутствовали, ЭЭ и ИЭ препарата – 100 %. В группе № 2 при использовании препарата «Трисульффон» через 5 суток применения препарата в фекалиях птиц ооцисты эймерий не обнаружены. ЭЭ и ИЭ препарата составила 100 %.

Разработана схема лечения препаратом «Байкоккс 2,5%» в сочетании с препаратом «Энт-Ойл Идроруж НМ», после полного курса лечения цыплят опытных групп (№2 и №3), у которых первоначально прогрессировали клинические признаки эймериоза, постепенно нормализовалось общее состояние, прекратилась

диарея, появился аппетит, ооцисты эймерий не были обнаружены после анализа проб помета (ЭЭ и ИЭ – 100 %). Падеж после лечения не регистрировался.

Разработана схема лечения кнемидокоптоза ног у кур с использованием раствора березового дегтя и препарата «Димексида» (20 %) в соотношении 1:1 при температуре 40°C в виде ножных ванн в течение 3-х минут, с повторностью 10 дней. В опытной группе (со скрытой стадией течения болезни, ИИ 10,2–15,4 экз.) на 10 день после начала лечения у всех обследованных птиц кнемидокоптозные клещи в пробах не выявлены, ЭЭ и ИЭ составили 100 %, в пробах, взятых на 20-й день отсутствие клещей подтвердилось. В опытной группе (с папулезной стадией болезни, ИИ 36,4–45,2 экз.) на 10-й день после лечения ЭЭ составила 90,0 %, ИЭ – 85,0 %, в пробах, взятых на 20-й день клещи у всех обследованных птиц не выявлены ЭЭ и ИЭ составили 100 %.

ВЫВОДЫ

1. У обследованных кур зарегистрировано 10 видов гельминтов: 6 видов нематод – *Ascaridia galli*, *Heterakis gallinarum*, *Syngamus trachea*, *Capillaria bursata*, *Acuaria hamulosa*, *Dispharynx nasuta*; 4 вида цестод – *Raillietina tetragona*, *Raillietina echinobothrida*, *Raillietina penetrans*, *Skrjabinia cesticillus*. Высокая ЭИ гельминтами *A. galli* – 28,1 %, *H. gallinarum* – 25,8 %, *R. echinobothrida* – 15,6 %. В возрасте 3 месяцев Максимальная ЭИ аскаридозом – (60,0%) и сингамозом (42,5 %) в возрасте 3 месяцев; гетеракидозом (65,0 %) в 8 месяцев. Зараженность аскаридозом и гетеракидозом наблюдается в течение всего года, в октябре максимальная ЭИ – 65,0 % и 55,0 % соответственно. Зараженность остальными видами выявлена в период с мая по ноябрь. Гельминтозные моноинвазии зарегистрированы у 7,2 %; двувидовые сообщества у 26,9 %, трехвидовые – у 11,7 %; четырехвидовые – у 4,0 % обследованных птиц.

2. У голубей зарегистрировано 5 видов гельминтов – трематода *Brachylaemus fuscatus* (ЭИ 9,2 %), цестода *Raillietina tetragona* (ЭИ 5,8 %), нематоды – *Ascaridia columbae* (ЭИ 34,2 %), *Syngamus trachea* (ЭИ 14,2 %), *Capillaria columbae* (ЭИ 23,3 %). Наибольшие показатели зараженности различными видами гельминтов выявлены у птиц в возрасте 90 дней. Зараженность аскаридозом регистрируется круглогодично, пик инвазии с августа по октябрь (ЭИ от 60,0 % до 70,0 %), остальными видами в летне-осенний период.

3. У обследованных кур выявлены эймерии: *Eimeria tenella* – (ЭИ 69,2 %), *E. maxima* – (ЭИ 15,0 %), *E. acervulina* – (ЭИ 10,0 %). Средняя ЭИ у мясных пород составила 61,0 %, у мясояичных – 89,0 %.

Заболевание регистрируется в течение всего года и пик инвазии приходится на птиц в возрасте от 28 до 42 суток (ЭИ от 75,0 % до 90,0 %). Пиковые значения сезонной динамики эймериоза зараженности выявлены в июне – 75,0 % и октябре – 77,5 %. Эймериозные моноинвазии зарегистрированы у 57,4 %, двувидовые сообщества у 15,8 %, трехвидовые – у 1,6 % обследованных птиц.

4. У домашних голубей выявлен 1 вид эймерий – *Eimeria labbeana*. Эймерии зарегистрированы в возрастных группах от 14 до 180 дней, максимальная ЭИ –

80,0 % в возрасте 28 дней; высокая ЭИ наблюдается в период с апреля по ноябрь от 40,0 % до 75,0 %.

5. У обследованных кур выявлено 4 вида эктопаразитов: клещи – *Knemidocoptes mutans*, *K. gallinae*, *Dermanyssus. gallinae* и куриный пухоед – *Menopon gallinae*. Зараженность *M. gallinae* – 100 %; *D. gallinae* – 55,7 %, *K. gallinae* и *K. mutans* – 17,7 %. Куры всех возрастов заражены *M. gallinae* – ЭИ 100%, максимальная ИИ в возрасте 180 дней – 58,2 экз.; зараженность клещами *D. gallinae*, *K. gallinae*, *K. mutans* регистрируется со 120 дневного возраста, максимальная ЭИ в 360 дней (ЭИ 100 %, 40,0 % и 40,0 % соответственно). Зараженность кур *M. gallinae* в течение года – 100 %, наибольшая ИИср. в зимний период – 40,8 экз.; максимальная ЭИ *D. gallinae*, *K. gallinae*, *K. mutans* в летний период – 68,3 %, 28,3 % и 28,3 % соответственно. Моноинвазии эктопаразитами выявлены у 34,8 % птиц, видовые сообщества зарегистрированы у 65,2 %, из них двувидовые – 47,5 %, трех видовые – 9,5 %; четырехвидовые – 8,2 %.

6. Зарегистрировано у домашних голубей 4 вида эктопаразитов; клещ – *K. mutans* (ЭИ 19,2 %), пухоеды – *Menacanthus stramineus* (ЭИ 79,2 %), *Goniocotes gallinae* (ЭИ 30,0 %), *Columbicola columbae* (ЭИ 85,8 %). Заражению пухоедами подвержены все возрастные группы, пиковые значения от одного до 3-х месяцев. Кнемидокоптоз регистрируется со 120 дневного возраста, пик инвазии в 180 дней (60,0 %). Зараженность голубей пухоедами *M. stramineus* и *C. columbae* выявлена с января по декабрь; Пик инвазии *G. gallinae* с мая по октябрь. Зараженность клещом *K. mutans* зарегистрирована с апреля по ноябрь.

7. При лечении гельминтозов препарат «Альвет» показал более высокую терапевтическую эффективность по сравнению с препаратом «Пиперазина адипинат», так как «Альвет» обладает комплексным действием на трематод, нематод и цестод, а «Пиперазина адипинат» только на нематод.

8. Отсутствие ооцист в фекалиях кур при использовании препарата «Трисульффон» (ЭЭ 100 %) наблюдалось через 5 суток, а препаратом «Байкокс 2,5%» (ЭЭ 100 %) через 10 суток.

9. Разработанная схема лечения препаратом «Байкокс 2,5%» в сочетании с препаратом «Энт-Ойл Идроруж НМ» увеличивает эффективность лечения эймериоза на 20,0 %.

10. Разработанная схема лечения кнемидокоптоза ног у кур с использованием раствора березового дегтя в сочетании с препаратом «Димексид» (20 %) в соотношении 1:1 при температуре 40°C в виде ножных ванн при экспозиции 3 минуты с повтором 10 дней увеличивает эффективность лечения на 30 %.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Для борьбы с гельминтозами кур рекомендуем применять препарат «Альвет», который назначается групповым способом два дня подряд в дозе 50 мг/кг массы птицы.
2. Для борьбы с эймериозом кур рекомендуем применять препараты «Байкокс 2,5%» и «Трисульфон», а также препарат «Байкокс 2,5%» в сочетании с препаратом «Энт-Ойл Идроруж НМ».
3. Для борьбы с кнемидокоптозом ног у кур предлагаем схему лечения с использованием раствора березового дегтя в сочетании с препаратом «Димексид» (20 %) в соотношении 1:1 в виде ножных ванн с экспозицией 3 минуты и повтором 10 дней.
4. Проводить дезинвазию помещений и выгульных дворишков для птиц 0,05%-ной водной эмульсией «Энтомозан С» с расходом 25–50 мл/м².

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

Тему настоящего исследования необходимо углубленно изучать и разработать параметры ПЦР-диагностики эймериоза птиц.

Изучить экономическую эффективность комплексной программы по борьбе с эндо- и эктопаразитами в условиях крестьянско-фермерских хозяйств с выращиванием цыплят в клетках и напольном содержании.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агропродовольственный рынок региона : теория и практика : монография / П. Ф. Парамонов, Ю. Е. Стукова, Е. А. Егоров [и др.] ; под общей редакцией П. Ф. Парамонова. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет, 2016. – 429 с. – Текст : непосредственный.
2. Азарян, Л. Т. Изучение некоторых вопросов эпизоотологии аскаридоза кур и разработка мер борьбы с ними в условиях Ростовской области : специальность 03.00.19 «Паразитология» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Л. Т. Азарян. – Ереван, 1969. – 18 с. – Место защиты: Ереванский зооветеринарный институт. – Текст : непосредственный.
3. Акбаев, М. Ш. Паразитология и инвазионные болезни животных / М. Ш. Акбаев, А. А. Водянов, Н. Е. Косминков ; под редакцией М. Ш. Акбаева. – Москва : Колос, 1998. – 743 с. – Текст : непосредственный.
4. Акбаев, М. Ш. Эпизоотологическая ситуация по смешанным инвазиям домашних птиц центральной части РФ / М. Ш. Акбаев, Г. Зотов. – Текст : непосредственный // Вестник сельскохозяйственной науки. – 1996. – № 1. – С. 5-8.
5. Акбаев, Р. М. К вопросу о фауне эктопаразитов птиц в частных птичниках / Р. М. Акбаев. – Текст : непосредственный // Ветеринария – 2010. – № 8. – С. 36-40.
6. Акбаев, Р. М. Насекомые – эктопаразиты птиц и зоофильные мухи на птицефабриках промышленного типа / Р. М. Акбаев. – Текст : непосредственный // Ветеринария. – 2012. – № 7. – С. 40-42.
7. Алексеев, А. Н. Концептуальный подход к феномену антагонистических и синергистических взаимодействий в многокомпонентных паразитарных системах / А. Н. Алексеев. – Текст : непосредственный // Доклады академии наук. – 2001. – Т. 379, № 6. – С. 827-829.
8. Андреев, К. П. Ветеринарная энтомология и дезинсекция / К. П. Андреев. – Москва : Колос, 1966. – 327 с. – Текст : непосредственный.
9. Андреева, Н. Л. Изучение бактериальных инфекций на птицефабриках / Н. Л. Андреева, М. Е. Дмитриева, А. А. Климов. – Текст : непосредственный // Ветеринария. – 2004. – № 5. – С. 14-16.
10. Антипин, Д. Н. Современные методы борьбы с гельминтозами домашних птиц / Д. Н. Антипин. – Текст : непосредственный // Тезисы докладов выездного пленума отделения животноводства / ВАСХНИЛ. – Ставрополь, 1956. – С. 37-43.
11. Апатенко, В. М. Ассоциированные инфекции птиц в иммуноморфологическом аспекте / В. М. Апатенко, П. В. Езерская, Н. В. Ливощенко. – Текст : непосредственный // Тезисы докладов 2-го Всесоюзного съезда паразитологов. – Киев, 1983. – С. 30-31.

12. Апатенко, В. М. Общая паразитология / В. М. Апатенко. – Харьков, 2005. – 152 с. – Текст : непосредственный.
13. Апатенко, В. М. Основы паразитологии / В. М. Апатенко, В. А. Головкин. – Текст : непосредственный // Ветеринарная патология. – 2005. – 2(13). – С. 4-22
14. Апатенко, В. М. Паразитология – как парадигма в науке и образовании / В. М. Апатенко. – Харьков, 2006. С. 3-20.
15. Арамисов, А. М. Биоэкологическая характеристика микстинвазий птиц и оптимизация охранных мер в условиях Кабардино-Балкарии : специальность 03.00.32 «Биологические ресурсы» : диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук / А. М. Арамисов ; Горский государственный аграрный университет. – Владикавказ, 2006. – 120 с. – Текст : непосредственный.
16. Артамонова, С. В. Взаимоотношения аскаридий, капиллярий и кокцидий в кишечнике кур : специальность 03.00.07 «Микробиология» : диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук / С. В. Артамонова ; Всесоюзная академия сельскохозяйственных наук им. В. И. Ленина ; Всесоюзный институт гельминтологии им. К. И. Скрябина. – Москва, 1970. – 169 с. – Текст : непосредственный.
17. Артюх, Е. С. Материалы по гельминтофауне Краснодарского края / Е. С. Артюх, Б. Л. Гаркави, И. Д. Игнатов. – Текст : непосредственный // Труды / Кубанский сельскохозяйственный институт. – 1951. – Вып. 3(31). – С. 227-229.
18. Архипов, И. А. Этапы создания антгельминтиков и перспективы развития экспериментальной терапии гельминтозов животных в России / И. А. Архипов. – Текст : непосредственный // Российский паразитологический журнал. – 2007. – № 1. – С. 67-73.
19. Атаев, А. М. К ассоциациям паразитов кур в Дагестане / А. М. Атаев, Ю. А. Кривонова. – Текст : непосредственный // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – Москва, 2002. – Вып. 3. – С. 30-31.
20. Атлас. Дифференциальная диагностика гельминтозов по морфологической структуре яиц и личинок возбудителей / А. А. Черепанов, А. С. Москвин, Г. А. Котельников, В. М. Хренов. – Москва : Колос, 2001. – 76 с. – Текст : непосредственный.
21. Афанасьев, В. И. Разработка комплекса лечебно-профилактических мероприятий по оздоровлению кур от аскаридоза и гетеракидоза в зоне Северного Кавказа : специальность 03.00.19 «Паразитология» : диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / В. И. Афанасьев. – Москва, 1964. – 223 с. – Текст : непосредственный.
22. Афтахов, К. А. Вопросы эпизоотологии и профилактики аскаридоза кур в промышленном птицеводстве Башкирии : специальность 03.00.19 «Паразитоло-

- гия» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / К. А. Афтахов. – Уфа, 1976. – 19 с. – Текст : непосредственный.
23. Ахумян, К. С. Выявление в условиях Армянской ССР промежуточных хозяев цепней *Raillietina echinobothrida* (Molin, 1881) и *Raillietina tetragona* (Molin, 1858) – возбудителей рейетиниоза кур / К. С. Ахумян. – Текст : непосредственный // Доклады АН АрмССР. – 1952. – Т. 15, № 5. – С. 153-156.
 24. Балашов, Ю. С. Паразито-хозяйинные отношения членистоногих с наземными позвоночными / Ю. С. Балашов. – Ленинград : Наука, 1982. – 320 с. – Текст : непосредственный.
 25. Бейер, Т. В. Диагностика, клиника, лечение и профилактика крипто-споридиоза : методические рекомендации / Т. В. Бейер, П. И. Пашкин, А. Г. Рахманова. – Ленинград, 1987. – 18 с. – Текст : непосредственный.
 26. Бейер, Т. В. Клеточная биология споровиков – возбудителей протозойных болезней животных и человека / Т. В. Бейер. – Ленинград : Наука, 1989. – 180 с. – Текст : непосредственный.
 27. Бейер, Т. В. Цитология кокцидий / Т. А. Шибалова, Л. А. Костенко. – Ленинград : Наука, 1978. – 186 с. – Текст : непосредственный.
 28. Беклемишев, В. Н. Биоценотические основы сравнительной паразитологии / В. Н. Беклемешев. – Москва : Наука, 1970. – 502 с. – Текст : непосредственный.
 29. Беклемишев, В. Н. Возбудители болезней как члены биоценозов / В. Н. Беклемишев. – Текст : непосредственный // Зоологический журнал. – 1956. – Т. 35(12). – С. 1765-1779.
 30. Благовещенский, Д. И. Фауна СССР / Д. И. Благовещенский. – Насекомые пухоеды. – Т. 1, Вып. 1. Пухоеды (Mallophaga), ч. 1. – Москва ; Ленинград : Изд-во АН СССР, 1959. – 204 с. – Текст : непосредственный.
 31. Богданов, И. И. Курс кожных болезней домашних животных / И. И. Богданов. – Москва ; Ленинград : Сельхозгиз, 1930. – 328 с. – Текст : непосредственный.
 32. Болотников, И. А. Гематология птиц / И. А. Болотников, Ю. П. Соловьев. – Москва : Наука, 1980. – 114 с. – Текст : непосредственный.
 33. Бондаренко, Л. А. Эндо- и эктопаразиты ремонтного молодняка кур при напольной технологии выращивания и совершенствование мер борьбы : специальность 03.02.11 «Паразитология» : диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Л. А. Бондаренко. – Москва, 2014. – 166 с. – Место защиты Всероссийский научно-исследовательский институт фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений имени К. И. Скрябина. – Текст : непосредственный.
 34. В окрестностях Краснодара : путеводитель / А. А. Самойленко, В. Н. Ковешников, М. Р. Дюваль-Строев [и др.]. – Краснодар : Краснодарское книжное издательство, 1988. – 223 с. – Текст : непосредственный.

35. Величкин, П. А. Современные методы борьбы с аскаридиозом и гетеракидозом кур в интенсивном птицеводстве с выгульным содержанием / П. А. Величкин, Л. Р. Тарасова. – Текст : непосредственный // Труды / Всесоюзный сельскохозяйственный институт заочного образования. – 1962. – Вып. 8. – С. 68-73.
36. Величкин, П. А. Экономический ущерб от аскаридиоза кур / П. А. Величкин, В. Ф. Голубков. – Текст : непосредственный // Труды / Всесоюзный сельскохозяйственный институт заочного образования. – 1973. – Вып. 52. – С. 61-65.
37. Величкин, П. А. Аскаридиоз и гетеракидоз кур / П. А. Величкин. – Москва : Колос, 1964. – 64 с. – Текст : непосредственный.
38. Вершинин, И. И. Кокцидиозы животных и их дифференциальная диагностика / И. И. Вершинин. – Екатеринбург, 1996. – 264 с. – Текст : непосредственный.
39. Ветеринарная паразитология / Н. Е. Косминков, Л. П. Дьяконов, А. А. Непоклонов, Б. К. Лайпанов. – Москва : Мир дому твоему, 1999. – 555 с. – Текст : непосредственный.
40. Воробушков, А. Г. Влияние аскаридиозной инвазии на иммунитет к болезни Ньюкасла / А. Г. Воробушков, Ю. Ф. Петров. – Текст : непосредственный // Тезисы докладов 2-го Всесоюзного съезда паразитологов. – Киев, 1983. – С. 65-66.
41. Воробушков, А. Г. Заболевание кур, вызываемое аскаридиями и микрофлорой в ассоциации : специальность 03.00.20 : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / А. Г. Воробушков. – Москва, 1989. – 20 с. – Место защиты: Ивановский сельскохозяйственный институт. – Текст : непосредственный.
42. Вяткин, А. П. Функционирование паразитарной системы в организме птиц и организация противоэпизоотических мероприятий в бройлерных птицефабриках Центрального района Нечерноземной зоны Российской Федерации : специальность 03.00.19 «Паразитология» : диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / А. П. Вяткин ; Ивановский сельскохозяйственный институт. – Иваново, 2007. – 123 с. – Текст : непосредственный.
43. Гадаев, В. Х. Эпизоотология основных паразитозов домашней птицы (кур) предгорной зоны Чеченской республики / В. Х. Гадаев. – Текст : непосредственный // Российский паразитологический журнал. – 2013 – Вып. 3. – С. 61-63.
44. Галузо, И. Г. Аргасовые клещи (аргазиды) и их эпизоотологическое значение / И. Г. Галузо. – Алма-Ата : АН КазахССР, 1957. – 157 с. – Текст : непосредственный.
45. Ганиев, И. М. Клещи-паразиты и переносчики болезней животных / И. М. Ганиев. – Махачкала : Дагкнигоиздат, 1979. – 80 с. – Текст : непосредственный.
46. Гиско, В. Н. Эпизоотология, терапия и профилактика эймериоза в бройлерном птицеводстве / В. Н. Гиско. – Минск, 2003. – 20 с. – Текст : непосредственный.
47. Гобзем, В. Р. Кокцидиоз цыплят / В. Р. Гобзе. – Минск : Ураджай, 1972. – 103 с. – Текст : непосредственный.

48. ГОСТ 25383-82 (СТ СЭВ 2547-80) "Животные сельскохозяйственные. Методы лабораторной диагностики кокцидиоза" (утв. постановлением Госстандарта СССР от 11 августа 1982 г. N 3154) / разработан Министерством сельского хозяйства СССР. – Москва : Издательство стандартов, 1982. – 7 с. – Текст : непосредственный.
49. Догель, В. А. Важнейшие вопросы общей паразитологии, разработанные Е. Н. Павловским и его школой / В. А. Догель. – Текст : непосредственный // Труды / Зоологический институт АН СССР. – 1955. – Т. 21. – С. 5.
50. Догель, В. А. Общая паразитология / В. А. Догель ; перераб. и доп. Ю. И. Полянским, Е. М. Хейсиным. – Ленинград : Ленинградский государственный университет, 1962. – 463 с. – Текст : непосредственный.
51. Долунц, Г. Б. Кокцидии и кокцидиозы кур в Армении : специальность 03.00.19 «Паразитология» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Г. Б. Долунц. – Тарту, 1975. – 26 с. – Место защиты: Эстонская сельскохозяйственная академия. – Текст : непосредственный.
52. Доценко, Т. К. Расшифровка биологического цикла нематоды *Cheilospirura hamulosa* – паразита куриных птиц / Т. К. Доценко. – Текст : непосредственный // Доклады АН СССР, 1953. – № 3. – С. 583-584.
53. Дремова, В. П. Пиретрины и синтетические пиретроиды / В. П. Дремова, Ю. П. Волков. – Текст : непосредственный // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. – 1987. – № 4. – С. 77-83.
54. Дубинина, М. Н. Паразитологическое исследование птиц / М. Н. Дубинина. – Ленинград, 1971. – 140 с. – (Методы паразитологических исследований / АН СССР, Научный совет по проблеме "Биологические основы освоения, реконструкции и охраны животного мира"; Вып. 4). – Текст : непосредственный.
55. Дьяконов, Л. П. Видовое многообразие паразитов и иммунореактивность организма птиц / Л. П. Дьяконов, А. А. Непоклонов. – Текст : непосредственный // Материалы докладов научно-практической конференции Московской Ветеринарной Академии. – Москва, 1999. – С. 41-45.
56. Евдокимова, Н. Я. Кокцидии и кокцидиозы кур в условиях Гиссарской долины Таджикской ССР : специальность 03.00.19 «Паразитология» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Н. Я. Евдокимова. – Душанбе, 1971. – 17 с. – Место защиты: Академия наук ТаджССР, Отделение биологических наук. – Текст : непосредственный.
57. Евстафьева, В. А. Распространение капилляриоза кур на территории Полтавской области / В. А. Евстафьева, И. В. Натяглая. – Текст : непосредственный // Ученые записки УО ВГАВМ. – 2016. – Т. 52, вып. 3. – С. 39-42.
58. Ефремова, Е. А. Эпизоотическая ситуация по гельминтозам кур в индивидуальных хозяйствах Новосибирской области / Е. А. Ефремова. – Текст : непосредственный.

- ственный // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями : материалы международной научной конференции. – Москва, 2019. – Вып. 20. – С. 210-215.
59. Забашта, А. П. Определение оптимальной лечебной дозы авертина-порошка при аскаридозе и гетеракидозе цыплят / А. П. Забашта. – Текст : непосредственный // Труды / Кубанский государственный аграрный университет. – 2001. – Вып. 387(415). – С. 169-173.
60. Забашта, А. П. Усовершенствование лечебно-профилактических мероприятий при смешанных паразитозах кур в условиях Кубани : специальность 03.00.19 «Паразитология» : диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / А. П. Забашта ; Ставропольская государственная сельскохозяйственная академия. – Ставрополь, 2002. – 197 с. – Текст : непосредственный.
61. Забашта, С. Н. Иммуномодулирующая кормовая добавка для цыплят / С. Н. Забашта, Н. Н. Забашта, Е. Н. Головки. – Текст : непосредственный // Сборник научных трудов / КРИА ДПО, ФГБОУ ВПО Кубанский государственный аграрный университет. – Краснодар, 2015. – С. 31-37.
62. Закон Краснодарский край от 26.07.2019 № 4092-КЗ «О внесении изменений в Закон Краснодарского края "Об административно-территориальном устройстве Краснодарского края и порядке его изменения"». – Текст : электронный. - Режим доступа : <http://admkrain.krasnodar.ru> от 27.7.2019 г.
63. Звержановский, М. И. Гельминтофауна кур в хозяйствах Краснодарского края / М. И. Звержановский. – Текст : непосредственный // Труды / Кубанский сельскохозяйственный университет. – 1987. – Вып. – 262(290). – С. 30-32.
64. Звержановский, М. И. Кнемидокоптоз у некоторых пород кур в КФХ окрестностей города Краснодара / М. И. Звержановский, Ч. К. Фоми, В. Г. Немченко. – Текст : непосредственный // Сборник статей по материалам 73-й научно-практической конференции преподавателей. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет, 2017. – С. 149-150.
65. Звержановский, М. И. Кокцидиоз кур и его лечение в КФХ города Краснодара / М. И. Звержановский, Ч. К. Фоми, Г. В. Немченко. – Текст : непосредственный // Труды / Кубанский государственный аграрный университет. – 2018. – Вып. 27. – С. 200-207.
66. Звержановский, М. И. Разновидности гельминтоценозов, видовой состав ассоциативных группировок в популяциях разных пород кур, в биоценозах КФХ окрестностей города Краснодара / М. И. Звержановский, Ч. К. Фоми. – Текст : непосредственный // Труды / Кубанский государственный аграрный университет. – 2018. – № 137(03). – С. 13.
67. Зеленская, С. А. Паразитозы птиц в частных секторах на территории Республики Татарстан / С. А. Зеленская, Н. А. Лутфуллина, М. Х. Лутфуллин. – Текст : непо-

- средственный // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. – Казань, 2016. – Т. 225. – С. 32-34.
68. Зон, Г. А. Паразитоценологические аспекты эймериоза с эшерихиозом у цыплят : специальность 03.00.19 «Паразитология» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Г. А. Зон. – Минск, 1986. – 21 с. – Место защиты: Белорусский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелесского. – Текст : непосредственный.
69. Илюшечкин, Ю. П. Эймериозы (кокцидиозы) птиц в промышленном птицеводстве (эпизоотология, патогенез, профилактика) : специальность 03.00.19 «Паразитология» : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора ветеринарных наук / Ю. П. Илюшечкин. – Самарканд, 1991. – 42 с. – Место защиты: Узбекская академия сельскохозяйственных наук. – Текст : непосредственный.
70. Канонников, А. М. Природа и мы. Природные комплексы Кубани и Причерноморья / А. М. Канонников. – Краснодар : Краснодарское книжное издательство, 1984. – 107 с. – Текст : непосредственный.
71. Катаева Т.С. Эпизоотическая ситуация по дерманиссиозу кур на птицеферме УОХ «Кубань» Кубанского ГАУ / Т.С. Катаева, Ч К. Фомо. – Текст : непосредственный // Сборник тезисов по материалам II Национальной конференции. – 2018. – С. 49.
72. Катаева Т.С. Лечебно-профилактические мероприятия при эймериозе кур на птицеферме УОХ «Кубань» Кубанского ГАУ / Т.С. Катаева, Ч К. Фомо. – Текст : непосредственный // Сборник тезисов по материалам Международной конференции. – 2018. – С. 43.
73. Катаева Т.С. Гельминтозы кур в личных подсобных хозяйствах города Краснодара / Т.С. Катаева, Ч К. Фомо. – Текст : непосредственный // Сборник тезисов по материалам III Национальной конференции. – 2019. – С. 53.
74. Катаева Т.С. Распространение эймериоза голубей на территории Краснодара / Т.С. Катаева., Ч.К. Фомо // Сборник тезисов по материалам III Международной конференции. – 2019. – С. 57.
75. Катаева Т.С. Гельминтологическое обследование лысух на территории охотхозяйства Краснодарского Края / Т.С. Катаева, Ч К. Фомо, В.В. Кремянский // Сборник тезисов по материалам Национальной конференции. – 2018. – С. 53
76. Кенкоккс против ооцист кокцидий при напольном содержании / Р. Т. Сафиуллин, Л. А. Бондаренко, Р. Р. Мурзаков, А. А. Ташбулатов. – Текст : непосредственный // Ветеринария. – 2013. – № 1. – С. 28-30.
77. Кербабаяев, Э. Б. Арахноэнтомозы сельскохозяйственных животных / Э.Б. Кербабаяев. – Москва, 2000. – 137 с. – Текст : непосредственный.
78. Кибакин, В. В. Основные гельминтозы кур и меры борьбы с ними в условиях Алтайского края и Восточной Сибири : специальность 03.00.19 «Паразитология» : диссертация на соискание ученой степени доктора ветеринарных наук / В. В. Ки-

- бакин ; Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной энтомологии и арахнологии. – Красноярск, 2005. – 245 с. – Текст : непосредственный.
79. Кириллов, А. И. Кокцидиозы птиц / А. И. Кириллов. – Москва : Тип. Россельхозакадемии, 2008. – 230 с. – Текст : непосредственный.
80. Кириллов, А. И. Оценка антикокцидийной активности препаратов и степени резистентности к ним кокцидий / А. И. Кириллов, В. Е. Диковская. – Текст : непосредственный // Ветеринария в птицеводстве. – 2004. – № 3. – С. 30-32.
81. Кириллов, А. И. Химические средства уничтожения ооцист кокцидий кур во внешней среде и оценка их кокцидиостатической активности / А. И. Кириллов, Г. Ф. Кадникова. – Текст : непосредственный // Современные средства и методы борьбы с заразными болезнями сельскохозяйственных птиц : сборник научных трудов. – Ленинград, 1988. – С. 103-108.
82. Клычев, А. И. Изыскание средств и разработка методов дезинфекции помещений при кокцидиозе птиц : специальность 03.00.19 «Паразитология» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / А. И. Клычев. – Москва, 1966. – 20 с. – Текст : непосредственный.
83. Коган, З. И. Выживаемость ооцист куриных кокцидий в условиях Белоруссии / З. И. Коган. – Текст : непосредственный // Зоология животных. – 1960. – Т. 39, № 4. – С. 29-31.
84. Кожоков, М. К. Биоэкологические проблемы управления симбиозами птиц / М. К. Кожоков. – Текст : непосредственный // Материалы VI съезда паразитологов Украины с международным участием. – Харьков, 2006. – С. 394-396.
85. Кожоков, М. К. Гельминто-протозойные инвазии кур на Северном Кавказе : специальность 03.00.20 «Гельминтология» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / М. К. Кожоков. – Москва, 1994. – 22 с. – Место защиты: Всероссийский научно-исследовательский институт гельминтологии им. К. И. Скрябина. – Текст : непосредственный.
86. Кожоков, М. К. Профилактика сочетанного течения аскаридоза и эймериозов у цыплят / М. К. Кожоков. – Текст : непосредственный // Материалы III Всесоюзного съезда паразитологов. – Киев, 1991. – С. 77.
87. Кожоков, М. К. Функционирование паразитической системы в организме птиц и основные направления ее коррекции на Северном Кавказе : специальность 03.00.19 «Паразитология» : диссертация на соискание ученой степени доктора биологических наук / М. К. Кожоков ; Всероссийский научно-исследовательский институт гельминтологии им. К. И. Скрябина. – Нальчик, 2007. – 265 с. – Текст : непосредственный.
88. Колабский, Н. Н. Кокцидиозы сельскохозяйственных животных / Н. Н. Колабский, П. И. Пашкин. – Москва : Колос, 1974. – 160 с. – Текст : непосредственный.

89. Контаминация подстилки цыплят-бройлеров ооцистами эймерий в процессе технологического цикла выращивания / Р. Т. Сафиуллин, Е. О. Качанова, Л. А. Бондаренко, П. В. Новиков. – Текст : непосредственный // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями : материалы международной научной конференции. – Москва, 2019. – Вып. 20. – С. 541-548.
90. Корчагин, А. И. Гельминтозы кур и меры борьбы с ними в промышленном птицеводстве /А. И. Корчагин. – Текст : непосредственный // Борьба с гельминтозами на фермах промышленного животноводства. – Москва : Колос, 1975. – С. 131-149.
91. Котельников, Г. А. Гельминтологические исследования животных и окружающей среды / Г. А. Котельников. – Москва : Колос, 1984. – 207 с. – Текст : непосредственный.
92. Котельников, Г. А. Гельминтологические исследования окружающей среды / Г. А. Котельников. – Москва : Росагропромиздат, 1991. – 144 с. – Текст : непосредственный.
93. Кошкина, В. И. Материалы к фауне, возрастной и сезонной динамике кокцидий кур в Казахстане / В. И. Кошкина. – Текст : непосредственный // Труды / Алма-Атинский зооветеринарный институт. – 1995. – Т. 8. – С. 210-228.
94. Краснобаев, Ю. В. Новый препарат против кокцидиоза птицы / Ю. В. Краснобаев. – Текст : непосредственный // Птицеводство. – 2010. – № 5. – С. 43.
95. Крылов, В. Ф. Криптоспоридиоз птиц / В. Ф. Крылов, А. В. Лизоркин. – Текст : непосредственный // Ветеринария. – 1989. – № 3. – С. 45-47.
96. Крылов, В. Ф. Экспериментально-клинические исследования по разработке схем химиопрофилактики кокцидиозов кур с учетом устойчивости кокцидий к антикокцидийным препаратам : специальность 03.00.19 «Паразитология» : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора ветеринарных наук / В. Ф. Крылов. – Ленинград, 1982. – 46 с. – Текст : непосредственный.
97. Крылов, М. В. Возбудители протозойных болезней домашних животных и человека / М. В. Крылов. – Санкт-Петербург, 1994. – 533 с. – Текст : непосредственный.
98. Крылов, М. В. Определитель паразитических простейших / М. В. Крылов. – Санкт-Петербург, 1996. – 602 с. – Текст : непосредственный.
99. Куприенко, С. П. Микстинвазии кур и меры борьбы с ними : специальность 03.00.19 «Паразитология» : диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / С. П. Куприенко ; Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия. – Нижний Новгород, 2005. – 115 с. – Текст : непосредственный.
100. Ли, Р. А. Эффективность биологических и химических акароинсектицидов в борьбе с наружными паразитами птиц : специальность 03.00.19 «Паразитология» :

автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Р. А. Ли. – Москва, 1982. – 16 с. – Текст : непосредственный.

101. Литвиненкова, Е. А. Кокцидии и кокцидиозы кур Витебской области БССР : специальность 03.00.19 «Паразитология» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Е. А. Литвиненкова. – Москва, 1963. – 22 с. – Место защиты: Московская ветеринарная академия. – Текст : непосредственный.
102. Лысенко, А. А. Эпизоотология и профилактика при аскаридозе кур : специальность 03.00.19 «Паразитология» : диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / А. А. Лысенко. – Новочеркасск, 1938. – 311 с. – Текст : непосредственный.
103. Мазин, А. С. Разработка комплексной профилактики кокцидиозов кур в промышленном птицеводстве яичного направления с применением кокцидиостатических и дезинвазирующих средств : специальность 03.00.19 «Паразитология» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / А. С. Мазин. – Тарту, 1970. – 17 с. – Место защиты: Эстонская сельскохозяйственная академия. – Текст : непосредственный.
104. Малахеева, Л. И. Эпизоотическая обстановка и опыт борьбы с эймериозами кур на птицеводческих предприятиях Свердловской области / Л. И. Малахеева. – Текст : непосредственный // БИО. – 2003. – № 7. – С. 17-18.
105. Мацуев, В. М. Пораженность кур аскаридиями в связи с методами содержания / В. М. Мацуев. – Текст : непосредственный // Птицеводство. – 1972. – № 10. – С. 41-43.
106. Меркулов, Е. В. Вопросы эпизоотологии аскаридоза кур и опыт оздоровления племенных птицеводческих хозяйств от этой инвазии в предгорной зоне Северного Кавказа : специальность 03.00.19 «Паразитология» : диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Е. В. Меркулов. – Москва, 1973. – 177 с. – Текст : непосредственный.
107. Мещеряков, В. А. Проблемы диагностики и профилактики эймериоза (кокцидиоза) кур в Ставропольском крае / В. А. Мещеряков, Е. Э. Епимахова, Е. А. Ященко. – Текст : непосредственный // Вестник АПК Ставрополя. – 2015. – № 1. – С. 116-119.
108. Миронова, А. А. Патогенез и лечебно-профилактические мероприятия при ассоциативном течении аскаридоза, капилляриоза и эймериоза у цыплят : специальность 03.00.19 «Паразитология» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / А. А. Миронова. – пос. Персиановский, 1999. – 21 с. – Место защиты: Донской государственный аграрный университет. – Текст : непосредственный.

109. Мишин, В. С. Кокцидиоз кур. Средства и методы решения проблемы / В. С. Мишин, Г. Ф. Каданникова. – Текст : непосредственный // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2011. – № 3. – С. 16.
110. Мишин, В. С. Приобретенная резистентность полевых кокцидий кур к коцидиостатикам / В. С. Мишин, В. М. Разбицкий. – Текст : непосредственный // Инновационные разработки и их освоение в промышленном птицеводстве : материалы XVII международной конференции. – Сергиев Посад, 2012. – С. 591-593.
111. Мовсесян, С. О. Гельминты и гельминтозы домашних птиц Армении / С. О. Мовсесян, К. С. Акумян, Ф. А. Чубарян. – Москва : Колос, 1979. – 195 с. – Текст : непосредственный.
112. Мовсесян, С. О. Гельминты и гельминтозы домашних птиц Армении / С. О. Мовсесян, К. С. Ахумян, Ф. А. Чубарян. – Ереван : Издательство АН АрмССР, 1981. – 258 с. – Текст : непосредственный.
113. Мурзаков, Р. Р. Эпизоотическая ситуация по эймериозу цыплят-бройлеров при разной технологии их выращивания в условиях Московской области / Р. Р. Мурзаков, Р. Т. Сафиуллин. – Текст : непосредственный // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями : сборник научной конференции. – Москва, 2012. – Вып. 13. – С. 256-260.
114. Нагалецкий, Ю. Я. Физическая география Краснодарского края / Ю. Я. Нагалецкий, В. И. Чистяков. – Краснодар : Северный Кавказ, 2003. – 256 с. – Текст : непосредственный.
115. Никитин, В. Ф. Биолого-эпизоотологические особенности криптоспориоза домашних птиц и его профилактика / В. Ф. Никитин. – Текст : непосредственный // Российский паразитологический журнал. – 2007. – № 1. – С. 87-97.
116. Никитин, В. Ф. Криптоспориоз кур / В. Ф. Никитин, И. Ф. Павласек. – Текст : непосредственный // Птицеводство. – 1989. – № 1. – С. 35-36.
117. Новиков, П. В. Методические положения по борьбе с эймериозом кур в фермерских и личных хозяйствах / П. В. Новиков, Р. Т. Сафиуллин. – Текст : непосредственный // Российский паразитологический журнал. – 2015. – Вып. 4. – С. 109-113.
118. Орлов, И. В. Гельминты органов и тканей птиц / И. В. Орлов. – Москва : Колос, 1979. – 195 с. – Текст : непосредственный.
119. Павловский, Е. Н. Проблема паразитоценозов, внутривидовые и межвидовые соотношения их с организмом хозяев; значение проблемы для клиники внутренних и заразных болезней / Е. Н. Павловский. – Текст : непосредственный // Известия АН СССР. Серия биологическая. – 1955. – № 3. – С. 25-32.
120. Палушевский, А. Я. Комплексный мониторинг кокцидиоза, его диагностика и профилактика / А. Я. Палушевский. – Текст : непосредственный // Ветеринарная медицина. – 2011. – № 3. – С. 47-50.

121. Панасюк, Д. И. Биоценоз аскаридий, гетеракисов и сальмонелл, его значение в патогенезе тифа кур / Д. И. Панасюк, З. М. Куюмджи, Н. Е. Егоров. – Текст : непосредственный // Ветеринария. – 1969. – № 8. – С. 46-47.
122. Панасюк, Д. И. Ветеринарная паразитоценология / Д. П. Панасюк. – Текст : непосредственный // Ветеринария. – 1984. – № 1. – С. 45-47.
123. Панасюк, Д. И. Проблемы ассоциации гельминтов, патогенных простейших и микрофлоры при интенсивном ведении животноводства / Д. И. Панасюк, В. В. Филиппов, П. В. Радионов. – Москва : ВНИИТЭИСХ, 1978. – 52 с. – Текст : непосредственный.
124. Панина, З. А. Эпизоотология аскаридоза и гетеракидоза кур и меры борьбы в условиях Алтайской лесостепи : специальность 03.00.19 «Паразитология» : автореферат диссертации кандидата ветеринарных наук / З. А. Панина. – Ульяновск, 1969. – 21 с. – Текст : непосредственный.
125. Паразитарные болезни сельскохозяйственных животных / Л. П. Дьяконов, И. В. Орлов, И. В. Абрамов [и др.]. – Москва : Агропромиздат, 1985. – 383 с. – Текст : непосредственный.
126. Паразитоценозы и ассоциативные болезни : сборник статей / ВАСХНИЛ ; редколлегия Д. И. Панасюк [и др.]. – Москва : Колос, 1984. – 303 с. – Текст : непосредственный.
127. Парре, Ю. Ю. Кокцидиозы кур / Ю. Ю. Парре. – Тарту, 1985. – 47 с. – Текст : непосредственный.
128. Патент № 2697801 Российская Федерация, МПК А61К35/04 (2006.01), А61К36/185 (2006.01), А61К47/20 (2006.01), А61Р33/14 (2006.01), Способ лечения кнемидокоптоза у кур: № 2019105395: заявл. 26.02.2019: опубл. 20.08.2019/ Катаева Т.С., Фомо Ч.К.; заявитель КубГАУ. – Бюл. № 23. – 4 с.
129. Патент № 2733 864 Российская Федерация, МПК А61К31/53 (2006.01), А61Р33/02 (2006.01), Способ лечения эймериоза цыплят: № 2019138332: заявл. 26.11.2019: опубл. 07.10.2020 / Фомо Ч.К., Катаева Т.С., Немченко. Г.В, Забашта С.Н. – заявитель КубГАУ. – Бюл. № 28. – 5 с.
130. Патоморфология ассоциированного течения кокцидиоза и колибактериоза цыплят / В. А. Бакулин, Ю. П. Илюшечкин, Г. А. Дорофеев, Р. М. Дорофеева. – Текст : непосредственный // Тезисы докладов 2-го Всесоюзного съезда паразитоценологов. – Киев, 1983. – С. 36-37.
131. Пашаев, В. Ш. Биоэкологические особенности и динамика активности эктопаразитов домашних и диких птиц Дагестана / В. Ш. Пашаев, Ш. К. Алиев. – Текст : непосредственный // Российский паразитологический журнал. – 2009. – № 1. – С. 24-31.
132. Петров, Ю. Ф. Биоценотические связи гельминтов и микробов в желудочно-кишечном тракте уток / Ю. Ф. Петров. – Текст : непосредственный // Тезисы до-

- кладов И. Всесоюзного съезда паразитологов / АН СССР, ВАСХНИЛ, АМН СССР. – Киев, 1988. – Т. 4. – С. 234-236.
133. Петров, Ю. Ф. Паразитоценозы и ассоциативные болезни сельскохозяйственных животных / Ю. Ф. Петров. – Ленинград : Агропромиздат, 1988. – 147 с. – Текст : непосредственный.
134. Петров, Ю. Ф. Эшерихиоз и эймериоз кур / Ю. Ф. Петров. – Текст : непосредственный // Сборник научных трудов / Московская ветеринарная академия. – 1997. – Т. 90. – С. 78-80.
135. Петроченко, В. К. Гельминтозы птиц / В. К. Петроченко, Г. А. Котельников. – Москва : Колос, 1976. – 352 с. – Текст : непосредственный.
136. Плотников, А. С. Эпизоотология, лечение и профилактика кокцидиозов кур в промышленном птицеводстве Иркутской области : специальность 03.00.19 «Паразитология» : автореферат диссертации кандидата ветеринарных наук / А. С. Плотников. – Ленинград, 1973. – 18 с. – Текст : непосредственный.
137. Пономарев, Г. А. Возрастная динамика аскаридоза цыплят / Г. А. Пономарев. – Текст : непосредственный // Ветеринария Поволжья. – 2002. – № 9. – С. 29-32.
138. Протасевич, М. В. Взаимоотношение и профилактика гистомоноза индеек путем проведения комплекса противогетеракидозных мероприятий : специальность 03.00.19 «Паразитология» : автореферат диссертации кандидата ветеринарных наук / М. В. Протасевич. – Москва, 1968. – 15 с. – Текст : непосредственный.
139. Пугачев, О. Н. Паразитарные сообщества и нерест рыб / О. Н. Пугачев. – Текст : непосредственный // Паразитология. – 2002. – Т. 36, № 1. – С. 3-9.
140. Пугачев, О. Н. Паразитарные сообщества речного голяна (*Phoxinus phoxinus* L.) / О. Н. Пугачев. – Текст : непосредственный // Паразитология. – 2000. – Т. 34, №3. – С. 196-208.
141. Пухов, В. И. Опыт массовой терапии нематодозов (гетеракидоза, аскаридоза) и цестодозов (давениоза) кур / В. И. Пухов, А. В. Ефимов, А. А. Лысенко. – Текст : непосредственный // Труды / Северо-Кавказский научно-исследовательский ветеринарный профилактический институт. – 1934. – Вып. 2. – С. 216-217.
142. Разбицкий, В. М. Комбинированный препарат для профилактики и лечения кокцидиозов у бройлеров и ремонтного молодняка кур / В. М. Разбицкий, П. Н. Юшманов. – Текст : непосредственный // Новые подходы к решению актуальных ветеринарно-санитарных и зоотехнических проблем в птицеводстве на современном этапе : материалы конференции. – Санкт-Петербург, 2011. – С. 96-100.
143. Рахманов, А. И. Голуби и профилактика их заболеваний / А. И. Рахманов, Б. Ф. Бессарабов. – Москва : Россельхозиздат, 1987 – 271 с. – Текст : непосредственный.
144. Романенко, П. Т. К выяснению краевой эпизоотологии цистициллезного райетиноза кур на Дальнем Востоке / П. Т. Романенко. – Текст : непосредственный //

- Материалы к научной конференции Всесоюзного общества гельминтологов. – 1964. – Ч. 2. – С. 88-91.
145. Руднев, Р. Н. Эпизоотология, лечение и профилактика кокцидиозов кур в Саратовской области : специальность 03.00.19 «Паразитология» : автореферат диссертации кандидата ветеринарных наук / Р. Н. Руднев. – Саратов, 1972. – 16 с. – Текст : непосредственный.
 146. Рыжиков, К. М. Гельминтофауна диких и домашних птиц Дальнего Востока / К. М. Рыжиков. – Текст : непосредственный // Труды / ГЕЛАН СССР. – 1963. – Т. 13. – С. 78-133.
 147. Рыжиков, К. М. Определитель гельминтов куриных птиц / К. М. Рыжиков, А. Н. Черткова. – Москва, 1968. – 259 с. – Текст : непосредственный.
 148. Сандул, А. В. Совершенствование мер борьбы с эймериозом цыплят : специальность 03.00.19 «Паразитология» : автореферат диссертации кандидата ветеринарных наук / А. В. Сандул. – Минск, 2006. – 21 с. – Текст : непосредственный.
 149. Сафиуллин, Р. Т. Кенококс клинер – эффективный препарат против ооцист кокцидий / Р. Т. Сафиуллин, Р. Р. Мурзаков, А. А. Ташбулатов. – Текст : непосредственный // Ветеринария. – 2011. – № 9. – С. 36-40.
 150. Сванбаев, С. К. Кокцидиозы сельскохозяйственных животных Казахстана / С. К. Сванбаев. – Алма-Ата, 1977. – 264 с. – Текст : непосредственный.
 151. Сезонная динамика кишечных паразитозов у молодняка и взрослых популяций домашних кур / В. Ш. Пашаев, Ш. К. Алиев, С. Ш. Кабардиев [и др.]. – Текст : непосредственный // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. – 2017. – Т. 11, № 2. – С. 32-35.
 152. Симонов, А. П. Разработка методов дезинвазии птичников при аскаридиозе и гетеракидозе кур : специальность 03.00.19 «Паразитология» : автореферат диссертации кандидата ветеринарных наук / А. П. Симонов. – Москва, 1964. – 24 с. – Текст : непосредственный.
 153. Сиренко, Е. С. Распространение дерманиссиоза и маллофагоза кур в приусадебных хозяйствах / Е. С. Сиренко, Н.В. Богач, А. Н. Машкей. – Текст : непосредственный // Ветеринария. – 2014. – № 2. – С. 56-57.
 154. Скрябин К. И. Гельминтозы птиц и методы борьбы с ними / К. И. Скрябин, Р. С. Шульц. – Текст : непосредственный // Тезисы докладов ветеринарной секции / ВАСХНИЛ. – М., 1935. – С. 50-65.
 155. Скрябин, К. И. Метод полного гельминтологического вскрытия животного / К. И. Скрябин. – Москва : Московский государственный университет, 1928. – 23 с. – Текст : непосредственный.
 156. Скрябин, К. И. Нематоды домашних птиц. Круглые черви курицы, индейки, цесарки, павлина и голубя / К. И. Скрябин. – Текст : непосредственный // Изве-

- стия Донского ветеринарного института. –Новочеркасск, 1919-1920. – Вып. 1-2. – С. 38-56.
157. Скрябин, К. И. Паразитические черви домашних птиц. ленточные глисты / К. И. Скрябин. – Текст : непосредственный // Архив ветеринарных наук. – 1917. – Кн. 6-8. – С. 382-468.
158. Скрябин, К. И. Симбиоз и паразитизм в природе : введение в изучение биологических основ паразитологии / К. И. Скрябин. – Петроград : тип. им. Володарского, 1923. – 205 с. – Текст : непосредственный.
159. Скрябин, К. И. Трематоды домашних птиц / К. И. Скрябин. – Текст : непосредственный // Труды / Государственный институт экспериментальной ветеринарии. – 1954. – Вып. 2. – С. 193-256.
160. Смирнов, С. Б. Научные основы ведения птицеводства в фермерских и крестьянских хозяйствах Кубани : специальность 03.00.19 «Паразитология» : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук / С. Б. Смирнов. – Краснодар, 1998. – 44 с. – Место защиты: Кубанский государственный аграрный университет. – Текст : непосредственный.
161. Смирнова, Ю. Г. Фауна и экология паразитических членистоногих у птиц Ивановской области : специальность 03.00.19 «Паразитология» : диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Ю. Г. Смирнова ; Ивановская государственная сельскохозяйственная академия. – Иваново, 2002. – 158 с. – Текст : непосредственный.
162. Современные подходы в борьбе с эймериозом кур / В. П. Музыка, Т. И. Стецко, О. И. Калинина, С. Д. Мурская. – Текст : непосредственный // Ученые Записки УО ВГАВМ. – 2012. – Т. 48, вып. 2, ч. I. – С. 9-13.
163. Спасская, Л. П. Цестоды птиц СССР. Гименолепидиды / Л. П. Спасская. – Москва : Наука, 1966. – 698 с. – Текст : непосредственный.
164. Тараненко, Л. Л. Разработка комплекса мероприятий по оздоровлению хозяйства от аскаридоза и гетеракидоза кур : специальность 03.00.19 «Паразитология» : диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Л. Л. Тараненко. – Москва, 1963. – 277 с. – Текст : непосредственный.
165. Толстопятенко, А. Ф. Кокцидиоз кур в Ростовской области и эпизоотическая оценка различных подстилок : специальность 03.00.19 «Паразитология» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / А. Ф. Толстопятенко. – пос. Персиановка, 1969. – 21 с. – Место защиты: Донской сельскохозяйственный институт. – Текст : непосредственный.
166. Томских, П. П. К изучению гельминтозных заболеваний домашних птиц Челябинской области / П. П. Томских, В. И. Огороков. – Текст : непосредственный // Тезисы докладов Всесоюзного общества гельминтологов / АН СССР. – 1958. – С. 155-156.

167. Фазлаев, Р. Р. Биология эймерий в Предуралье Республики Башкортостан, патоморфология и патогенез эймериоза кур : специальность 16.00.02 «Патология, онкология и морфология животных» : диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Р. Р. Фазлаев ; Башкирский государственный аграрный университет. – Уфа, 2009 – 155 с. – Текст : непосредственный.
168. Фасулати, К. К. Полевое изучение наземных беспозвоночных / К. К. Фасулати. – Москва : Высшая школа, 1971. – 424 с. – Текст : непосредственный.
169. Фауна эктопаразитов сизого голубя *Columba livia* (Gmelin, 1789) в условиях города / Г. А. Фадеева, Е. Е. Борякова, Н. Е. Колесова, А. А. Мальцева. – Текст : непосредственный // Тр. / Национальная ассоциация ученых (НАУ). – 2015. – Т. 10. – С. 167-170.
170. Феоктистов, П. И. Эпизоотология и профилактика аскаридоза кур : специальность 03.00.19 «Паразитология» : диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук / П. И. Феоктистов. – Москва : Птицеград, 1949. – 264 с. – Текст : непосредственный.
171. Фомо, Ч. К. Эктопаразиты голубиных птиц (*columba livia*) в условиях города Краснодара / Ч. К. Фомо, Т. С. Катаева. – Текст : непосредственный // Ветеринарная патология. – 2019. – № 2(68). – С. 10-15.
172. Фомо, Ч. К. Видовой состав и сезонная динамика эктопаразитов домашних кур на территории Краснодарского края / Ч. К. Фомо, Т. С. Катаева. – Текст : непосредственный // Ветеринария сегодня. – 2019. – № 1(28). – С. 39-42.
173. Фомо, Ч. К. Изучение желудочно-кишечных паразитов голубиных птиц в окрестностях города Краснодара / Ч. К. Фомо, Т. С. Катаева. – Текст : непосредственный // Ветеринарная патология. – 2019. – № 3(69). – С. 17-21.
174. Фомо, Ч. К. К вопросу изучения дерманисиоза и маллофагоза кур в крестьянско-фермерских хозяйствах / Ч. К. Фомо, Т. С. Катаева. – Текст : непосредственный // Сборник статей 74-й научно-практической конференции / Кубанский государственный аграрный университет. – Краснодар, 2019. – С. 166-168.
175. Фомо, Ч. К. Распространенность желудочно-кишечных гельминтов кур в крестьянских хозяйствах Краснодарского края / Ч. К. Фомо, Т. С. Катаева. – Текст : непосредственный // Ветеринария Кубани. – 2019. – № 5. – С. 22-24.
176. Фомо, Ч. К. Способ лечения кнемидокоптоза у кур / Ч. К. Фомо, Т. С. Катаева. – Текст : непосредственный // Труды / Кубанский государственный аграрный университет. – 2019. – Вып. 28. – С. 162-165.
177. Фомо Ч.К. Распространение пухоедов голубей на территории города Краснодара / Ч.К. Фомо. – Текст : непосредственный // Сборник тезисов. Комплексное обеспечение АПК./ Кубанский государственный аграрный университет. – Краснодар, 2019. – С. 462–463.

178. Фомо Ч.К. Лечебно-профилактические мероприятия при паразитозах кур в условиях крестьянско-фермерских хозяйств, рекомендовано Департаментом ветеринарии Краснодарского края / Ч.К. Фомо, Т.С. Катаева, С.Н. Забашта // Научно-методические рекомендации, Кубанский гос. аграрный ун-т. – Краснодар, 2021. – 28 с.
179. Фролов, Б. А. Эктопаразиты птиц и меры борьбы с ними / Б. А. Фролов. – Москва : Колос, 1975. – 128 с. – Текст : непосредственный.
180. Хейсин, Е. М. Жизненные циклы кокцидий домашних животных / Е. М. Хейсин. – Ленинград : Наука, 1967. – 194 с. – Текст : непосредственный.
181. Хованских, А. Е. Кокцидиоз сельскохозяйственной птицы / А. Е. Хованских, Ю. П. Илющечкин, А. И. Кириллов. – Ленинград : Агропромиздат, 1990. – 150 с. – Текст : непосредственный.
182. Цветаева, Н. П. К патологии ранних стадий аскаридоза кур / Н. П. Цветаева. – Текст : непосредственный // Труды / Гельминтологическая лаборатория АН СССР. – 1954. – Т. 7. – С. 304-319.
183. Черткова, А. Н. Гельминты домашних куриных птиц и вызываемые ими заболевания. В 2 т. Т. 2. Нематоды и акантоцефалы / А. Н. Черткова, А. М. Петров. – Москва, 1961. – 340 с. – Текст : непосредственный.
184. Шамхалов, В. М. Эпизоотология аскаридоза и гетеракидоза кур и разработка методов борьбы с этими инвазиями в Прикаспийской низменности Дагестанской АССР : специальность 03.00.19 «Паразитология» : диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / В. М. Шамхалов. – Ленинград, 1969. – 266 с. – Текст : непосредственный.
185. Шапошников, Д. С. Формирование гельминтологических комплексов кур в Курской области : специальность 03.00.19 «Паразитология» : диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук. / Д. С. Шапошников. – Курск, 1995. – 154 с. – Текст : непосредственный.
186. Шибалова, Т. А. Новые данные по криптоспоридиозу / Т. А. Шибалова. – Текст : непосредственный // Сборник научных трудов / Ленинградский ветеринарный институт. – 1987. – № 91. – С. 66-71.
187. Шидловский, В. Г. Опыт оздоровления кур от кокцидиозов на Могилевской птицефабрике : специальность 03.00.19 «Паразитология» : автореферат диссертации кандидата ветеринарных наук / В. Г. Шидловский. – Витебск, 1970. – 22 с. – Текст : непосредственный.
188. Шихобалова, Н. П. Влияние аскаридий на количество резервного витамина А в печени цыплят / Н. П. Шихобалова, Л. Н. Кустова. – Текст : непосредственный // Труды / Гельминтологическая лаборатория АН СССР. – 1950. – Т. 4. – С. 115-119.
189. Штумпф, Д. С. Спирохетоз кур: морфобиологические аспекты и лечение : специальность 03.00.19 «Паразитология» : диссертация кандидата ветеринарных наук /

- Д. С. Штумпф ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь, 2010. – 127 с. – Текст : непосредственный.
190. Шульц, Р. С. Патологические и иммунологические реакции после заражения прогрессивно увеличивающимися дозами яиц гельминтов (на примере гетеракидоза и аскаридоза цыплят) / Р. С. Шульц, Э. Х. Даугалиева. – Текст : непосредственный // Труды / Казахский НИВИ. – 1968. – Т. 13 – С. 126-146.
191. Шумский, Н. И. Кишечные инвазии голубей / Н. И. Шумский. – Текст : непосредственный // Голубеводство. – 2015. – № 2(37). – С. 6-7.
192. Эффективность применения препарата Ивермек ОР против эктопаразитов птицы / В. Е. Абрамов, И. А. Архипов, Н. И. Кошеваров [и др.]. – Текст : непосредственный // Птицеводство. – 2014. – № 5. – С. 41-45.
193. Юшманов, П. Н. Изучение антикокцидийных свойств и острой токсичности кокцистата / П. Н. Юшманов. – Текст : непосредственный // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. – 2001. – № 3. – С. 43-48.
194. Якимов, В. Л. Болезни домашних животных, вызываемые простейшими (Protozoa) / В. Л. Якимов. – Москва : Огиз – Государственное издательство совхозной и колхозной кооперативной литературы, 1931. – 864 с. – Текст : непосредственный.
195. Ятусевич, А. И. Проблема эймериоза цыплят и пути ее решения / А. И. Ятусевич, Б. Я. Бирман, А. В. Сандул. – Текст : непосредственный // Эпизоотология, иммунобиология и санитария. – 2005. – № 1. – С. 11-14.
196. Ятусевич, А. И. Эймериоз цыплят и его паразитоценологические аспекты: монография / А. И. Ятусевич, А. В. Сандул, В. Н. Гиско. – Витебск, 2009. – 251 с. – Текст : непосредственный.
197. Яшина, Т. И. Опыт оздоровления цыплят от аскаридоза и кокцидиоза. / Т. И. Яшина. – Текст : непосредственный // Материалы докладов Всесоюзной научной конференции, посвященной 90-лет Казанского ветеринарного института. – Казань, 1963. – С. 202.
198. A study of ecto- and endoparasites of domestic pigeons in Morogoro Municipality, Tanzania / P. L. M. Msoffe, A. P. Muhairwa, G. H. Chiwanga, A. A. Kassuku // African Journal of Agricultural Research. – 2010. – Vol. 5(3). – P. 264-267.
199. Al-Barwari, S. The Parasitic Communities of the Rock Pigeon *Columba livia* from Iraq : Component and Importance / S. Al-Barwari, I. Saeed // Turkiye Parazitol Derg. – 2012. – Vol. 36. – P. 232-239.
200. Anticoccidial drug resistance in the southeastern United States: polyether, ionophorous drug / L. R. McDougald, B. P. Seibert, G. F. Mathis, C. L. Quarles // Avian dis. – 1981. – Vol. 25(3). – P. 600-609.
201. Canon, L. R. G. Concurrent *Ascaridia galli* and *Eimeria* spp. infection on fowle / L. R. G. Canon // Aust. Vet. J. – 1966. – Vol. 42, N. 7. – P. 250-251.

202. Carponetti, G. S. Die Behandlung des Ascaridis, Heterakis und Capillaria-Befalles des Hausgeflügels / G. S. Capronetti // Tierarstl, Umach. – 1996. – Vol. 30, N 7. – P. 324-329.
203. Chapman, H. D. A landmark contributions to poultry science – prophylactic control of coccidiosis in poultry / H. D. Chapman // Poultry sci. – 2009. – Vol. 88(4). – P. 813-815.
204. Chapman, H. D. Resistance to anticoccidial drugs in fowl / H. D. Chapman // Vet. Parasitol. Today. – 1993. – Vol. 9(5). – P. 159-162.
205. Comparative study on the diversity and abundance of gastrointestinal parasites in local and exotic chickens / V. A. Pam, K. I. Ogbu, J. Okoro [et al.] // Issues Biol. Sci. Pharma. Res. – 2015. – Vol. 3(4). – P. 33-36.
206. Comparison of Eimeria species distribution and salinomycin resistance in commercial broiler operation utilizing different coccidiosis control strategies / M. C. Jenkins, S. Klopp, D. Ritter[et al.] // Avian dis. – 2010. – Vol. 54(3). – P. 1002-1006.
207. Cram, E. R. Developmental stages of some Nematodes of the spiruroidea parasitic in poultry game birds / E. R. Cram ; U. S. Dept. of Agric. – Washington, 1931. – 227 p.
208. Current, W. L. The Life cycle Cryptosporidium beiley (Apicomplexa, Cryptosporidiidae) infecting chickens / W. L. Current, S. J. Upton, T. B. Haynes // J. Protozool. – 1986. – Vol. 33. – P. 289-296.
209. Everett, L. E. Die Behandlung des Ascaridis, Heterakis und Capillaria-Befalles des Hausgeflugels / L. E. Everett // Tierarstl. Umach. – 1975. – Vol. 30, № 7. – P. 324-329.
210. Gastrointestinal helminths of the domestic pigeons (*Columba livia domestica* Gmelin, 1789) / K. L. Adang, S. J. Oniye, O. J. Ajanusi [et al.] // Science world journal. – 2008. – Vol. 3(1). – P. 33-37.
211. Henriksen, I. S. A. Bovine Criptosporidiosis in Denmark / I. S. A. Henriksen, H. V. Krohg // Nord. Vet. Med. – 1985. – Vol. 37, N 1. – P. 34-37.
212. Holmes, J. C. Communities of parasites / J. C. Holmes, P. W. Price // Community Ecology: Pattern and Process / Eds. J. Kikkawa, D. J. Anderson. – Oxford, 1986. – P. 178-213.
213. Jeffers, T. K. Attenuation of Eimeria tenella through selection for precociousness / T. K. Jeffers // J. Parasitol. – 1975. – Vol. 61. – P. 1083-1090.
214. Joyeux, C. E. Recherches sur les trematodes du genre Brachylaemus Duj. (syn. Harmostomum Braun) / C. E. Joyeux, J. G. Baer, F. Timon-David // Bull. Biol. France et Belgique. – 1934. – Vol. 68, N 4. – P. 385-418.
215. Kendall, S. B. Some factors influence resstance to histomonasis in turkeys / S. B. Kendall // Brit.Vet. – 1957. – Vol. 113, N 110. – P. 45-439.
216. Levine, N. D. A Newly Revised Classification of the Protozoa* The committee on systematics and evolution of the society of protozoologists / N. D. Levine, J. O. Corliss [et al.] // Journal of protozoology. – 1960. – Vol. 27(1). – P. 37-58.

217. Lilic, S. Coccidiosis in poultry industry / S. Lilic, T. Ilic, S. Dimitrijevic // *Technologija mesa*. – 2009. – Vol. 50. – P. 90-98.
218. Lund, E. E. Growth and development of *Heterakis gallinae* in turkeys and chickens infected with *Histomonas meleagridis* / E. E. Lund // *Parasitology*. – 1958. – Vol. 44, N 3. – P. 297-300.
219. Madsen, H. On the interaction between *Heterakis gallinarum*, *Ascaridia galli*, "Black-head" and the chicken / H. Madsen // *J. Helmint.* – 1962. – Vol. 36, N 1. – P.107-142.
220. Marion, M. Further observations on survival of the protozoan parasite *Histomonas meleagridis* and eggs of poultry nematodes in feces of infected birds / M. Marion // *Cornell veterinary*. – 1961. – Vol. 51, N 1. – P. 3-13.
221. Nghonjuyi, N. W. Study of gastro – intestinal parasites of scavenging chickens in fako division, southwest Cameroon / N. W. Nghonjuyi, H. K. Kimbi, C. K. Tiambo // *J. Adv. Parasitol.* – 2014. – Vol. 1(3). – P. 30-34.
222. Okulewicz, A. *Ascaridia galli*, *Heterakis gallinarum* un biyolojisi, de epizootioloji tedavi ve profilaksi / A. Okulewicz, J. Zlotorrycka // *Etilk vet. bakteryel. Enst. Derg.* – 1985. – Vol. 11, N 6. – P. 117-119.
223. Parasitology meets ecology on its own terms: Margolis et al. revisited / A. O. Bush, K. D. Lafferty, J. M. Lotz , A. W. Shostak // *J. Parasitol.* – 1997. – Vol. 83, N 4. – P. 575-583.
224. Pavlasek, I. Spentanni kryptosporidiczi infekce u kurat / I. Pavlasek, L. Palkovic // *Veterinarstvi.* – 1986. – Vol. 36. – P. 131-132.
225. Peek, H. W. Resistance to anticoccidial drugs of Dutch avian *Eimeria* spp. Field isolates originating from 1996, 1999 and 2001 / H. W. Peek, W. J. Landman // *Avian pathol.* – 2003. – Vol. 32(4). – P. 391-401.
226. Prevalence and impact of gastrointestinal helminthes on body weight gain in backyard chickens in subtropical and humid zone of Jammu India / R. Katoch, A. Yadav, R. Godara [et al.] // *J. Parasit. Dis.* – 2012. – Vol. 36(1). – P. 49-52.
227. Prevalence and magnitude of helminth infections in organic laying hens (*Gallus gallus domesticus*) across Europe / S. Thapa, L. K. Hinrichsen, C. Brenninkmeyer [et al.] // *Veterinary Parasitology*. – 2015. – Vol. 214. – P. 118-124.
228. Prevalence of gastro intestinal cestodes in backyard chickens in district Tando Allahyar, Sindh / A. Khan, B. Bhutto, M. Shoaib [et al.] // *J. Anim. Health Prod.* – 2016. – Vol. 4(1). – P. 26-30.
229. Prevalence of Gastrointestinal parasites of Poultry in and around Banglore / G. C. Puttalakshamma, K. J. Ananda, P. R. Prathiush [et al.] // *Veterinary World*. – 2008. – Vol. 1(7). – P. 201-202.
230. Prevalence of Gastro-intestinal Parasitism in Poultry in and Around Navsari Area of South Gujarat./ J. B. Solanki, N. Kumar, A. Varghese [et al.] // *Livestock Research International*. – 2015. – Vol. 3(1). – P. 28-30.

231. Reid, W. M. Effects of numbers of *Ascaridia galli* in depressing weight gains in chicks / W. M. Reid, J. L. Carmon // *Journal of parasitology*. – 1958. – Vol. 44(2). – P. 183-186.
232. Reid, W. M. Progress in the control of coccidiosis with anticoccidials and planned immunisation / W. M. Reid // *Amer. J. – Vet. Res.* – 1975. – Vol. 36, N 4. – P. 593-596.
233. Riedell, B. B. The effect of ascarid infection on the susceptibility of chicken to coccidiosis / B. B. Riedel // *Poultry Sci.* – 1950. – Vol. 29, N 2. – P. 200-203.
234. Roberts, F. A note on the occurrence of enterohepatitis or "Blackhead" in chickens / F. Roberts // *Austral. Vet. J.* – 1937. – Vol. 13. – P. 174-185.
235. Ruff, M. D. Isolation of *Histomonas meleagridis* from embryonated eggs of the *Heterakis gallinarum* / M. D. Ruff, L. R. McDougald, M. F Hansen // *J. Protozool.* – 1970. – Vol. 17. – P. 10-11.
236. Schop, C. Die endoparasitäre Verseuchung des Haushens im Raume Suar Hessen / C. Schop, G. Lamina // *Dtsch. tieraritt. Wsch.* – 1959. – Bd. 66. – S. 496-501.
237. Shirley, M. W. The long view: a selective review of 40 years of coccidiosis research / M. W. Shirley, H. S. Lillehoj // *Avian Pathology*. – 2012. – Vol. 41, N 2(8). – P. 111-121.
238. Stephens, J. F. Concurrent *Salmonella typhi-murium* and *Eimeria necatrix* infections in chickens / J. F. Stephens, B. D. Barnett, D. E. Holtman // *Poultry Sei.* – 1964. – Vol. 43. – P. 392-356.
239. Studies of resistance to anticoccidials in *Eimeria* field isolates and pure *Eimeria* strains / B. Stephen, M. Rommel, A. Dauschies, A. Haberkorn // *Vet. Parasitol.* – 1997. – Vol. 69(1-2). – P. 19-29.
240. Study of *Eimeria necatrix* in broiler chicken from Aurangabad District of Maharashtra state India / B. N. Jadhav, S. V. Nikam, S. N. Bhamre, E. L. Jaid // *Int. Multidis. Res. J.* – 2011. – Vol. 1(11). – P. 11-12.
241. Survey of Gastrointestinal Helminthes of Local Chickens in Abak Local Government Area of Akwa Ibom State / E. E. Offiong, O. E. Obioku, J. U. Umoh [et al.] // *International Journal of Sciences : Basic and Applied Research (IJSBAR)*. – 2013. – Vol. 9(1). – P. 1-4.
242. The prevalence of intestinal helminths in broiler chickens in Trinidad / V. Baboolal, V. Suratsingh, L. Gyan [et al.] // *Veterinarski Arhiv.* – 2012. – Vol. 82(6). – P. 591-597.
243. Williams, R. B. Tracing the emergence of drug-resistance in coccidian (*Eimeria* spp.) of commercial broiler flocks medicated with decoquinate for the first time in the United Kingdom / R. B. Williams // *Parasitol.* – 2006. – Vol. 135(1). – P. 1-14.
244. Wuthijaree, K. Prevalence of gastrointestinal helminth infections in free-range laying hens under mountain farming production conditions / K. Wuthijaree, C. Lambertz, M. Gauly // *British Poultry Science*. – 2017. – N 10. – P. 26.

ПРИЛОЖЕНИЕ

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2697801

Способ лечения кнемидокоптоза у кур

Патентообладатель: *Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина" (RU)*

Авторы: *Катаева Татьяна Семеновна (RU),
Фомо Чанни Ксавьера (RU)*

Заявка № 2019105395

Приоритет изобретения 26 февраля 2019 г.

Дата государственной регистрации в

Государственном реестре изобретений

Российской Федерации 20 августа 2019 г.

Срок действия исключительного права

на изобретение истекает 26 февраля 2039 г.

Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Г.П. Ивлиев



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

**ПАТЕНТ**

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2733864

Способ лечения эймериоза цыплят

Патентообладатель: **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина" (RU)**

Авторы: **Фомо Чанпи Ксавьера (RU), Катаева Татьяна Семеновна (RU), Немченко Григорий Викторович (RU), Забашта Сергей Николаевич (RU)**

Заявка № 2019138332

Приоритет изобретения **26 ноября 2019 г.**

Дата государственной регистрации в

Государственном реестре изобретений

Российской Федерации **07 октября 2020 г.**

Срок действия исключительного права

на изобретение истекает **26 ноября 2039 г.**

Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

 **Г.П. Ивлиев**



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И. Т. Трубилина»

РЕКОМЕНДОВАНО
Руководитель департамента ветеринарии
Краснодарского края

Р.А. Кривонос
_____ 2021 г.

ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ
ПРИ ПАРАЗИТОЗАХ КУР В УСЛОВИЯХ
КРЕСТЬЯНСКО-ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ

Методические рекомендации

Краснодар
КубГАУ
2021

Рецензент:

В. М. Кравченко – доцент кафедры анатомии, ветеринарного акушерства и хирургии Кубанского государственного аграрного университета, д-р вет. наук, профессор

Составители: Ч. К. Фомо, Т. С. Катаева, С. Н. Забашта

Лечебно-профилактические мероприятия при паразитозах кур в условиях крестьянско-фермерских хозяйств : метод. рекомендации / Ч. К. Фомо, Т. С. Катаева, С. Н. Забашта. – Краснодар : КубГАУ, 2021. – 28 с.

В методических рекомендациях раскрыты вопросы патогенеза, диагностики, терапии и профилактики основных паразитарных заболеваний птиц в условиях крестьянско-фермерских хозяйств Краснодарского края.

Предназначены для практикующих ветеринарных врачей, молодых специалистов, аспирантов, студентов, сотрудников ведомственных и частных птицев хозяйств.

Рассмотрено и одобрено методической комиссией факультета ветеринарной медицины Кубанского госагроуниверситета, протокол № 5 от 27.01.2021.

Председатель
методической комиссии

М. Н. Лифенцова

© Фомо Ч. К., Катаева Т. С.,
Забашта С. Н., составление, 2021

© ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный аграрный
университет имени
И. Т. Трубилина», 2021



Рисунок 1 – Содержание птицы в КФХ



Рисунок 2 – Свободное выгульное содержание птицы



Рисунок 3 – Домашние голуби разных пород



Рисунок 4 – *Menopon gallinae* в области спины птицы

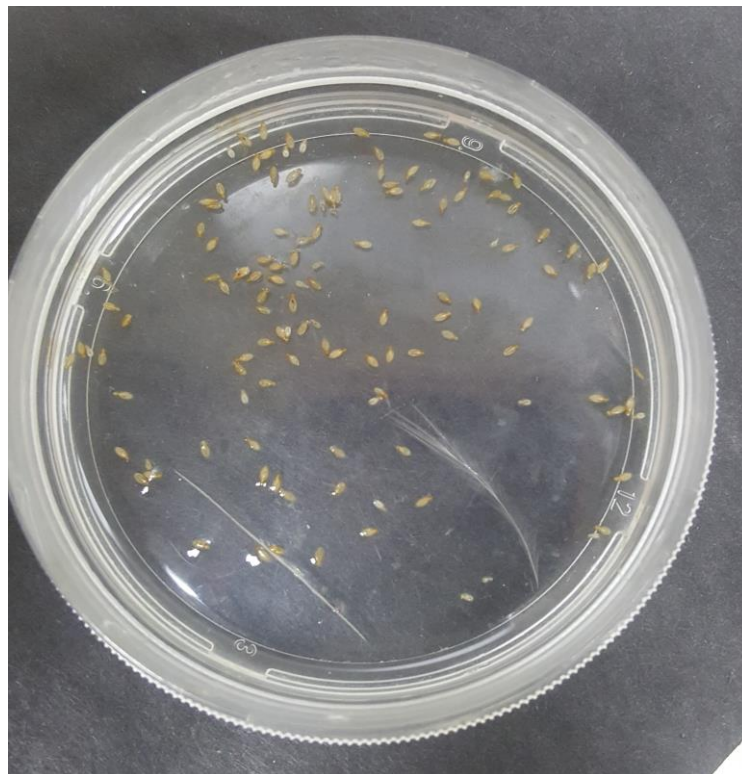


Рисунок 5 – Собранные *Menopon gallinae* на разных стадиях развития



Рисунок 6 – Исследование цестод у кур



Рисунок 7 – Исследование щитков с глубоких слоев кожи ног у кур



Рисунок 8 – Микроскопические исследование

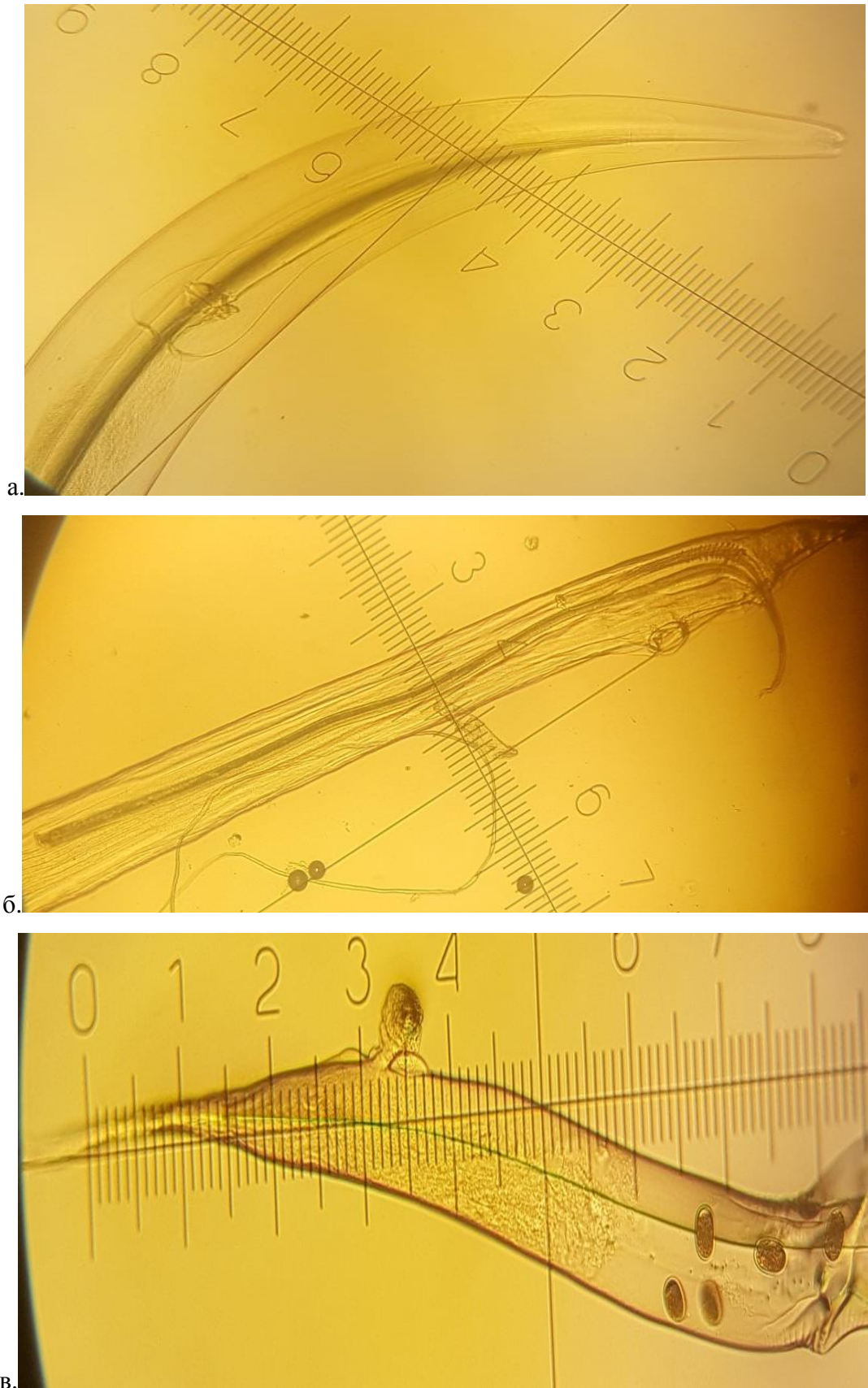


Рисунок 9 – *Heterakis gallinarum*. а. головной конец, б. хвостовой конец самца,
в. хвостовой конец самки

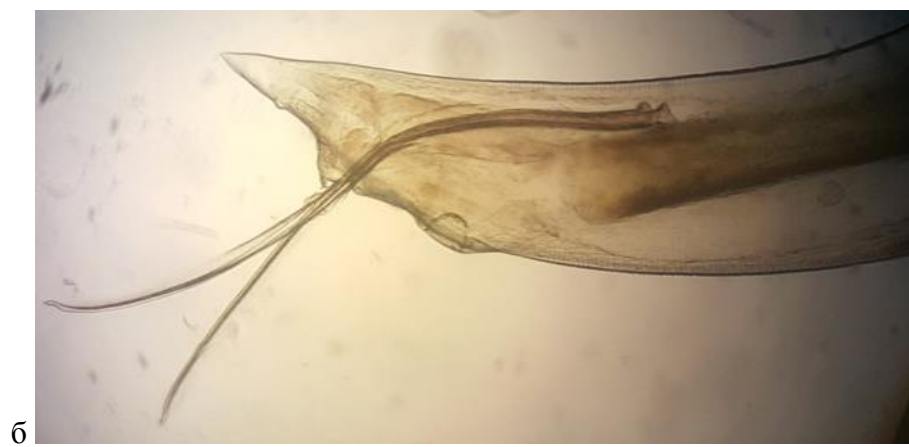


Рисунок 10 – *Ascaridia columbae*. а. головной конец, б. хвостовой конец самца, в. хвостовой конец самки

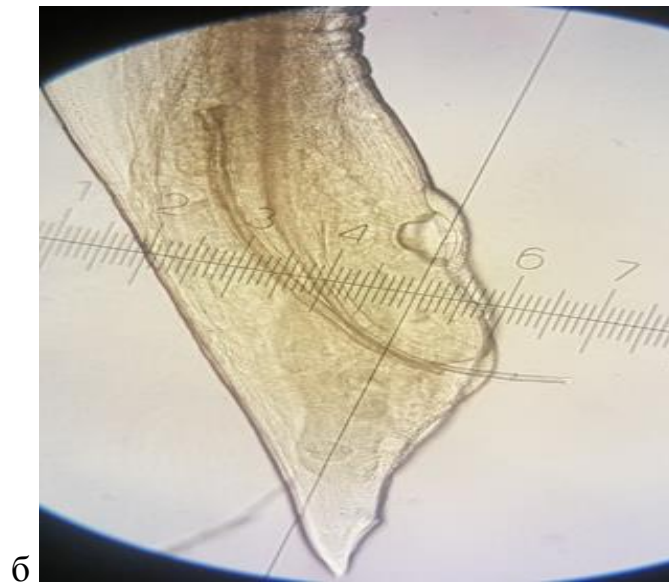
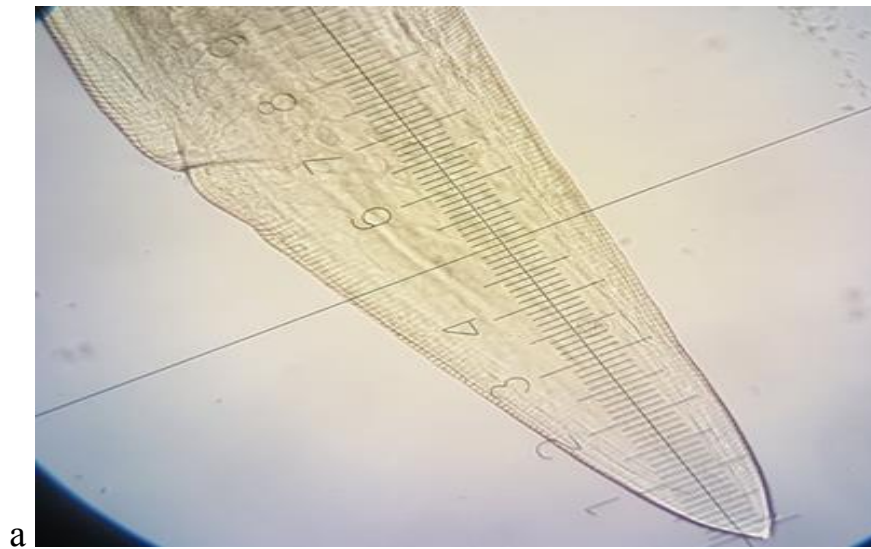
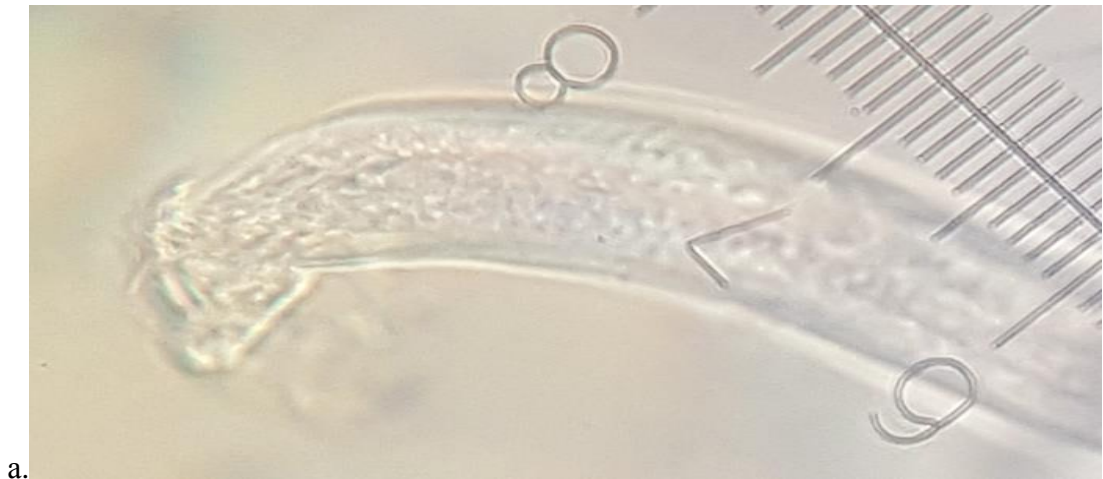
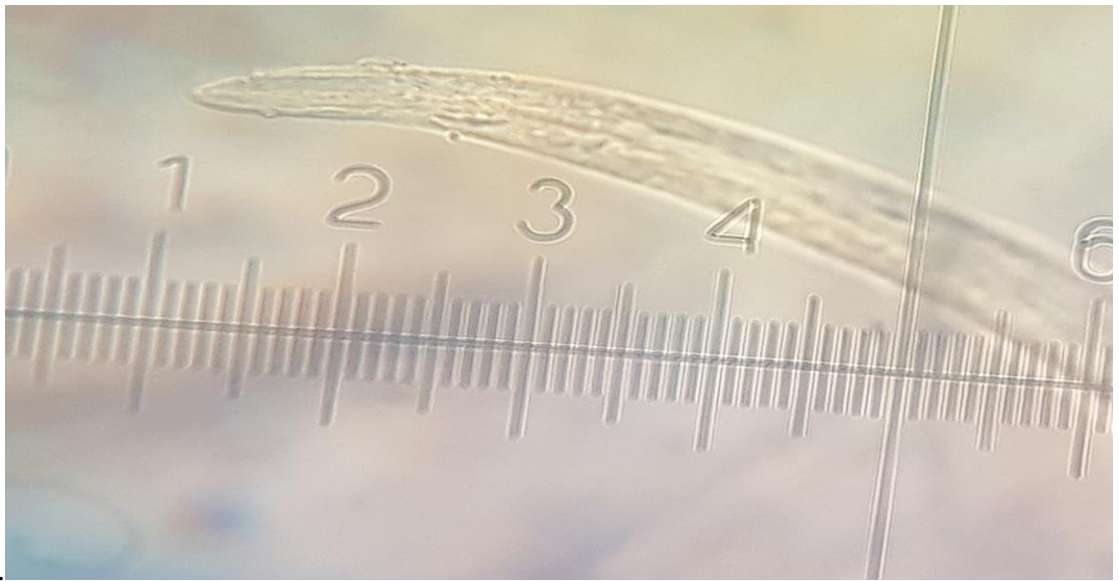


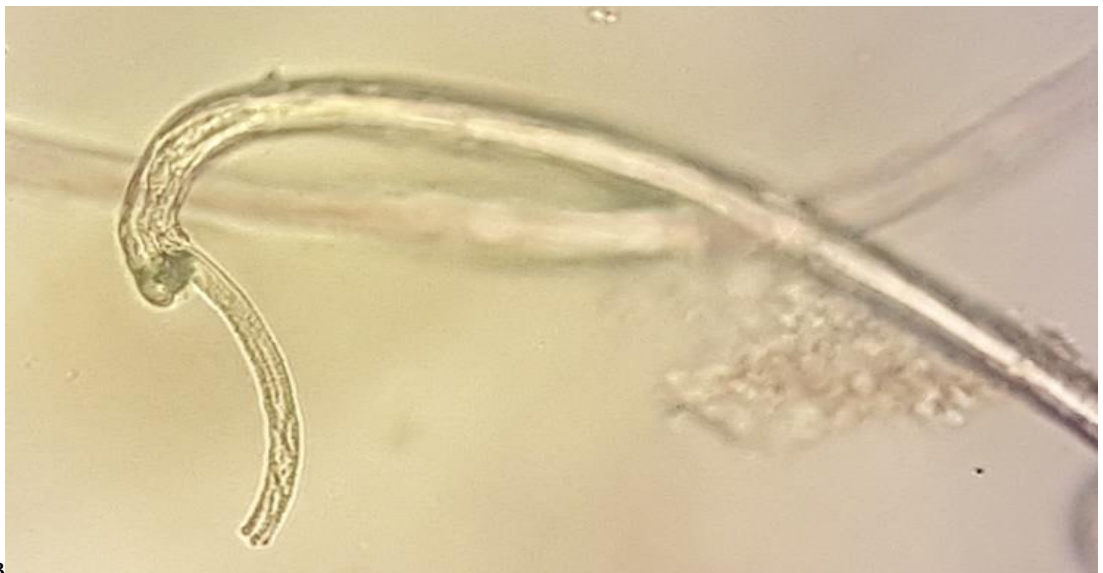
Рисунок 11 – *Ascaridia galli*. а. хвостовой конец самки, б. хвостовой конец самца, в. яйцо



а.



б.



в.

Рисунок 12 – *Capillaria culumbae* а. головной конец, б. хвостовой конец самки,
в. хвостовой конец самца

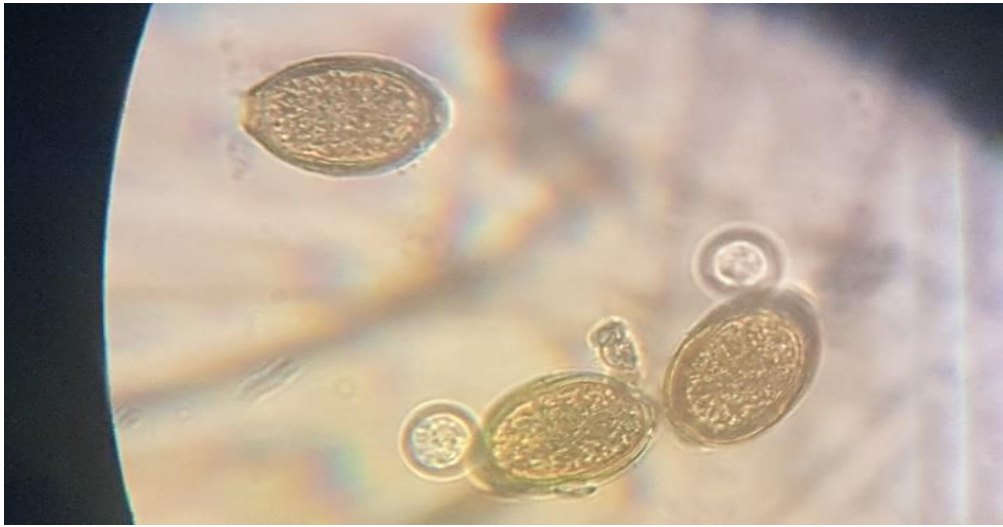


Рисунок 13 – яйца *Capillaria culumbae*



а.



б.

Рисунок 14 – *Brachylaemus fuscatus* а. с дорсальной стороны, б. с вентральной стороны



Крючок *Raillietina penetrans*



Крючок *Raillietina tetragona*