

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**  
**ФГОУ ВПО**  
**«Дагестанская государственная сельскохозяйственная академия»**

**05201051734**

**На правах рукописи**

**Карсаков Надырсултан Тавсолтанович**

**ГЕЛЬМИНТОЗЫ ОВЕЦ В ЮГО-ВОСТОЧНОМ РЕГИОНЕ СЕВЕРНОГО  
КАВКАЗА И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕР БОРЬБЫ**

**Специальность 03.02.11 – паразитология**

**Диссертация**  
**на соискание ученой степени доктора ветеринарных наук**

**Научный консультант:**  
**доктор ветеринарных наук, заслуженный**  
**деятель науки РФ и РД, профессор Атаев Агай**  
**Мухтарович**

**Махачкала 2010**

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4стр.
ГЛАВА I. Природно-климатическая и хозяйственная характеристика Дагестана.....	13стр.
ГЛАВА II. Обзор литературы.....	25стр.
Собственные исследования.	
ГЛАВА III. Материал и методы.....	53стр.
ГЛАВА IV. Фауна гельминтов овец.....	56стр.
IV. 1. Фауна гельминтов овец в равнинном поясе Дагестана.....	77стр.
IV. 1.1. Фауна гельминтов овец на переувлажненных пастбищах равнинного пояса.....	81стр.
IV. 1.2. Фауна гельминтов овец на степных угодьях Равнинного пояса.....	85стр.
IV. 1.3. Фауна гельминтов овец на полупустынных угодьях равнинного пояса.....	88стр.
IV. 1.4. Фауна гельминтов овец на солончаковых пастбищах. ....	90стр.
IV. 2. Фауна гельминтов овец в предгорном поясе Дагестана.....	93стр.
IV. 3. Фауна гельминтов овец в горном поясе на 1000 м.н.у.м.....	96стр.
IV. 4. Фауна гельминтов овец в горном поясе на 2000 м.н.у.м.....	98стр.
IV. 5. Фауна гельминтов овец в горном поясе на 3000 м.н.у.м.....	100стр.
IV. 6. Фауна гельминтов овец в горном поясе выше 3000 м.н.у.м.....	102стр.
ГЛАВА V. Динамика возрастных особенностей заражения овец гельминтами.....	107стр.
ГЛАВА VI. Динамика сезонных особенностей заражения овец гельминтами.....	123стр.
ГЛАВА VII. Встречаемость ассоциированных инвазий гельминтов...	150стр.
VII. 1. Смешанные инвазии гельминтов овец в равнинном, предгорном поясах.....	154стр.
VII. 2. Смешанные инвазии гельминтов овец в горах 1000, 2000, 3000 и выше м.н.у.м.....	155стр.

ГЛАВА VIII. Особенности биологии, экологии гельминтов овец.....	158стр.
ГЛАВА IX. Особенности течения эпизоотического процесса при гельминтозах овец.....	201стр.
IX. 1. Течение эпизоотического процесса при фасциолезе в равнинном поясе.....	206стр.
IX. 2. Течение эпизоотического процесса при фасциолезе в предгорном поясе.....	219стр.
IX. 3. Течение эпизоотического процесса при фасциолезе в горном поясе.....	220стр.
IX. 4. Течение эпизоотического процесса при дикроцелиозе.....	221стр.
IX. 5. Течение эпизоотического процесса при стронгилятозах.....	224стр.
IX. 6. Течение эпизоотического процесса при личинок тениидозах.....	226стр.
IX. 7. Течение эпизоотического процесса при мониезиозе.....	227стр.
IX. 8. Динамика контаминации пастбищ яйцами, адолюскариями, метацеркариями, личинками стронгилят.....	228стр.
ГЛАВА X. Паразито-хозяйные отношения при ассоциированных инвазиях овец - <i>Fasciola hepatica</i> L., 1758; <i>F.gigantica</i> (Cobbold, 1856); <i>Dicrocoelium lanceatum</i> (Stiles et Hassal, 1896); <i>Haemonchus contortus</i> (Rud., 1803); <i>Bunostomum trigonocephalum</i> (Rud., 1808); видов р.р. <i>Nematodirus</i> Ranson, 1907; <i>Trichostrongylus</i> Looss, 1905.....	232стр.
ГЛАВА XI. Совершенствование мер борьбы с гельминтозами овец.....	243стр.
ВЫВОДЫ.....	250стр.
ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ.....	253стр.
ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	255стр.

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность проблемы.** Овцеводство было традиционной отраслью в тысячелетней истории этносов Дагестана. Овца одевала, кормила горца и считалась элементом достатка и гордости.

Народной селекцией выведены знаменитые породы овец «Лезгинская», «Андийская», «Тушинская», «Карачаевская», которые чрезвычайно хорошо адаптированы к суровым условиям гор, выпасаются на склонах до 35°, переносят перегоны, летний зной равнинного пояса, многоплодны до 15%, не прихотливы к корму, устойчивы к заболеваниям.

Из современных пород в республике разводят выведенные в пятидесятые годы двадцатого века породы тонкорунных овец «Дагестанская горная», хорошо адаптированных к условиям гор и равнин, и «Грозненская», выращиваемая в зоне Прикаспийской низменности.

Бесспорно, концентрация большого количества поголовья скота на ограниченных территориях чревата ростом численности популяции возбудителей паразитарных заболеваний во внешней среде и увеличением риска заражения ими животных. Такое положение, а также влияние антропогенного фактора на эпизоотическую обстановку по инвазионным болезням характерно для частично измененных человеком экосистем, к которым относится территория Дагестана, особенно равнинный пояс.

Все указанное осложняет эпизоотическую обстановку в республике, способствует увеличению количественных и качественных показателей зараженности скота гельминтами.

Одной из эпизоотологически значимых особенностей региона исследований является то, что в равнинном и частично предгорном поясах практикуется почти круглогодовая пастьба овец, интенсивная и без смены эксплуатация пастбищ, благоприятные условия для развития инвазионного начала гельминтов во внешней среде в течение 210-220 дней и соответственно регулярное заражение животных ими. Поэтому овца наряду с крупным рогатым скотом является основным источником заражения гельминтами.



Проблема осложняется в эпизоотическом плане тем, что более 90% гельминтов являются общими для домашних животных. Вероятно, все указанное способствует тому, что общая зараженность поголовья овец в любой отаре достигает 95-100%.

Проблемы гельминтозов овец не изучены в Дагестане полномасштабно, имеющиеся работы (Магомедов, 1987; Атаев и др., 2004, 2004а, 2005, 2006, 2006а, 2007, 2007а, 2008, 2008а; Дефтаков, 2004; Алмаксудов, 2009; Кочкарев, 2009 и др.) посвящены отдельным группам гельминтозов, видам возбудителей или характеристике их на определенной географической территории. А после исследований гельминтозов овец в равнинном поясе А.Х. Алтаевым (1953) прошло 45 лет. За это время произошли значительные изменения в равнинном поясе в связи с интенсивной урбанизацией, орошением, сильным антропогенным влиянием на экологию, бесконтрольной эксплуатацией пастбищ.

Абсолютно нет данных по гельминтам и гельминтозам овец в предгорном, горном поясах, распространению, показателям зараженности их этими возбудителями.

Проблема требует всестороннего изучения в разрезе вертикальной поясности, в разных экосистемах, формах содержания поголовья, у аборигенных и современных пород овец.

Необходимо изучать современное состояние по видовому составу, распространению гельминтов, показателям зараженности овец ими в разрезе вертикальной поясности и в частично измененных антропогенным влиянием биотопах, на разных типах пастбищ в равнинной зоне, возрастную динамику зараженности животных по сезонам года в равнинном, предгорном, горном поясах, особенности биологии, экологии возбудителей с выяснением численности популяции инвазионного начала во внешней среде с определением факторов, влияющих на эти критерии. Необходимо исследовать встречаемость, соотношение ассоциаций в организме овец в разных экологических условиях, возрастах, сезонах года. Требуют всестороннего исследования и анализа

аспекты паразито-хозяйинных отношений. Изменение морфологических показателей крови, патологические изменения в органах и тканях при разной интенсивности инвазии и сроки восстановления их до нормы после дегельминтизации овец.

Эпизоотологически очень важны данные по оценке устойчивости инвазионного начала гельминтов во внешней среде, в организме промежуточных, дополнительных хозяев и влияние их зараженности на их выживаемость в условиях разных природно-климатических зон Дагестана.

Необходимо изучить степень эффективности рекомендуемых доз антгельминтиков при моно и смешанных инвазиях и необходимость их коррекции.

Разработка этих вопросов проблемы позволяет рационализировать меры профилактики гельминтозов, создать оптимальную, с учетом региональных особенностей и краевой паразитологии, интегрированную систему мер борьбы с ними.

В связи с изложенным выше нам была предложена Дагестанским отделением Всероссийского общества гельминтологов (ВОГ) и Комитетом по ветеринарии РД данная тема.

**Цель и задачи.** Целью исследования было изучить видовой состав гельминтов овец, распространение, показатели зараженности животных ими, динамику формирования гельминтофаунистического комплекса возрастных групп поголовья по сезонам года в равнинном, предгорном, горном поясах Дагестана, на пастбищах разных типов, на частично измененных антропогенным влиянием биотопах, круг промежуточных хозяев возбудителей, биологию, экологию наиболее эпизоотологически значимых гельминтов, популяционную структуру этих паразитов во внешней среде, в организме хозяев, встречаемость множественных инвазий, их соотношение в разные периоды года, паразито-хозяйинные отношения, влияние интенсивности инвазии при ассоциированных инвазиях на клиническое проявление доминирующих гельминтозов, патологические изменения, вызываемые гельминтами в

морфологических показателей крови, органах, системах организма мелкого рогатого скота, особенности течения эпизоотического процесса при гельминтозах в разрезе вертикальной поясности, эффективность разных доз антгельминтиков при ассоциированных инвазиях и на основе полученных данных разработать систему мер борьбы с ними.

Для реализации данной цели необходимо было решить следующие задачи:

- изучить фауну гельминтов, особенности распространения, показатели зараженности овец в равнинном, предгорном, горном поясах;
- определить динамику заражения возрастных групп овец по сезонам года в разрезе вертикальной поясности;
- выяснить влияние пастбищ разных типов на популяционную структуру промежуточных хозяев гельминтов, численность популяции инвазионного начала во внешней среде и зараженность овец ими;
- установить численность популяции инвазионного начала гельминтов на частично измененных антропогенным влиянием биотопах и зараженность овец возбудителями;
- определить круг промежуточных хозяев гельминтов в равнинном, предгорном, горном поясах, их зараженность инвазионным началом в различные периоды года и возможности их выживания к весне в биотопах, а также развитие и формирование инвазионных личинок геогельминтов во внешней среде;
- выяснить популяционную структуру гельминтов во внешней среде, в организме промежуточных и окончательных хозяев;
- изучить встречаемость ассоциированных инвазий гельминтов у овец, их соотношение в разные периоды года в равнинном, предгорном, горном поясах;
- выяснить влияние интенсивности инвазии при смешанных гельминтозах гельминтов на клиническое проявление доминирующих гельминтозов;
- определить паразито-хозяйинные отношения и патологические изменения, вызываемые гельминтами в морфологических показателях крови, органах, тканях, системах организма овец;

- изучить особенности течения эпизоотического процесса при гельминтозах с участием овец в равнинном, предгорном, горном поясах;
- определить эффективность разных доз антгельминтиков при смешанных гельминтозах;
- разработать систему мер борьбы с гельминтозами овец в Дагестане.

**Научная новизна.** Впервые полномасштабно изучен видовой состав, распространение гельминтов, показатели зараженности овец, особенности формирования гельминтофаунистического комплекса в равнинном, предгорном, горном поясах, на пастбищах разного типа, на частично измененных антропогенным влиянием биотопах. Установлена динамика заражения овец гельминтами по возрастам и сезонам года в разрезе вертикальной поясности, популяционная структура половозрелых стадий в организме окончательного хозяина. Получены оригинальные данные о промежуточных хозяевах, их зараженности личиночными стадиями гельминтов, численности популяции инвазионного начала био и геогельминтов во внешней среде, а также определены физиологические, экологические факторы, влияющие на эти факторы. Впервые определено расположение основных очагов инвазии в биотопах трасс перегона овец. Установлена встречаемость ассоциированных инвазий гельминтов у овец, их соотношение среди возрастных групп хозяев, сезон года по трем основным поясам Дагестана, паразито-хозяинные отношения, влияние интенсивности инвазии при одновременном паразитировании большого числа видов на патогенез, клиническое проявление гельминтозов, а также патологические изменения, вызываемые гельминтами в морфологических показателях крови, органах, системах организма овец. Впервые определены особенности течения эпизоотического процесса при гельминтозах с участием овец в трех основных поясах республики. Получены оригинальные данные по эффективности современных лекарственных форм при ассоциированных инвазиях гельминтами и разработана комплексная система мер борьбы с гельминтозами

овец в условиях разных типов пастбищ, вертикальной поясности и форм содержания поголовья.

**Практическая значимость.** Изучена эпизоотическая обстановка по гельминтозам овец в разных природно-климатических поясах Дагестана, возрастных группах, сезонам года. Определены наиболее значимые в эпизоотическом отношении гельминтозы и возбудители, особенности течения заболеваний при смешанных инвазиях, патологические изменения, вызываемые ими в морфологических показателях крови, органах и системах организма овец. Установлена сравнительная эффективность современных лекарственных препаратов при смешанных инвазиях, в дозах, указанных в наставлении и при увеличении на 25,0 и 50,0%. Материалы исследований вошли в «Методические рекомендации по профилактике и мерам борьбы с инвазионными болезнями овец и крупного рогатого скота в Дагестане», утвержденные Комитетом Правительства Республики Дагестан по ветеринарии 18. 11. 2005 года, протокол № 4, «Методические рекомендации по борьбе с стронгилятозами жвачных животных», утвержденные Департаментом ветеринарии при МСХ Республики Дагестан 20.01.07 года, протокол № 1, «Методические рекомендации по борьбе с гельминтозами овец в Дагестане», утвержденные на секции «Инвазионные болезни животных» РАСХН, Москва 28.02.09 года, протокол № 1, которые переданы ветеринарным управлениям всех 42 административных районов РД, пяти ветеринарных станций отгонного животноводства, а также управлению ветеринарии МСХ Чеченской Республики.

Материалы по фауне гельминтов овец, распространению, показателям зараженности животных разных возрастных групп по сезонам года, эпизоотической ситуации по гельминтозам, особенностям биологии, экологии, ассоциациях возбудителей в разрезе вертикальной поясности, паразито-хозяйственных отношений, эффективности антгельминтиков используются в учебном процессе по паразитологии и инвазионным болезням на факультете ветеринарной медицины ФГОУ ВПО «Дагестанская государственная сельскохозяйственная академия» с 2004 года.

**Апробация работы.** Результаты исследований по теме диссертации доложены на ежегодных отчетных научных конференциях факультета ветеринарной медицины ФГОУ ВПО «Даггоссельхозакадемия» в 2004-2009 годы в г. Махачкале, на научных конференциях «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями» Россельхозакадемии, Всероссийского общества гельминтологов и ВИГИС г. Москва в 2007-2009 годы, на международной научной конференции, посвященной памяти проф. Ш.И. Исмаилова, Махачкала, Даггоспедуниверситет, 2008г., региональной научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры экологии Даггоспедуниверситета, Махачкала, 2008 г., международной научно-практической конференции, посвященной к 70-летию факультета ветеринарной медицины Даггоссельхозакадемии, г. Махачкала, 2008 г., региональной научно-практической конференции Донской ГАУ, пос. Персиановский Ростовской области, 2008г., на межрегиональной юбилейной научно-практической конференции, посвященной 45-летию факультета ветеринарной медицины ФГОУ ВПО «Кабардино-Балкарская ГСХА» им. В.М. Кокова, 2008г., на межрегиональной научно-практической конференции «Региональные проблемы гигиены продовольственного сырья и здоровья населения Северного Кавказа» Северо-Кавказского отделения Всероссийского общества гельминтологов (ВОГ), Нальчик – Махачкала, 2008 г., на международной научно-практической конференции к 90-летию Горского ГАУ, Владикавказ, 2008 г., на коллегии Департамента ветеринарии при МСХ РД в 2007-2009 годы.

**Основные положения, выносимые на защиту:**

- видовой состав гельминтов овец, распространение, показатели зараженности поголовья ими в равнинном, предгорном и горном поясах Дагестана;
- частота встречаемости, особенности формирования гельминтофаунистического комплекса овец на экологически разных типах пастбищ в трех основных природно-климатических поясах Дагестана и на частично измененных антропогенным влиянием биотопах;

- динамика заражения овец возбудителями по возрастным группам, сезонам года и популяционная структура половозрелых гельминтов в организме окончательного хозяина;

- круг промежуточных хозяев гельминтов в равнинном, предгорном поясах, их зараженность личиночными стадиями возбудителей в различные периоды года, возможности выживания к весне в биотопах, развитие и формирование инвазионного начала во внешней среде;

- встречаемость смешанных инвазий гельминтов у овец, их соотношение в разные периоды года в равнинном, предгорном, горном поясах Дагестана.

- паразито-хозяйинные отношения и патологические изменения, вызываемые гельминтами в морфологических показателях крови, органах, системах организма овец;

- особенности течения эпизоотического процесса при гельминтозах с участием овец в равнинном, предгорном, горном поясах;

- сравнительная эффективность разных доз антгельминтиков при смешанных инвазиях;

- комплексная система мер борьбы с гельминтозами овец в Дагестане.

**Личный вклад диссертанта.** Представленная диссертационная работа является результатом 9-летних научных исследований автора. Все исследования по изучению фауны, биологии, экологии гельминтов овец в равнинном, предгорном, горном поясах Дагестана об особенностях формирования гельминтофаунистического комплекса на экологически разных типах пастбищ, частично измененных антропогенным влиянием биотопах, возрастной динамике заражения поголовья возбудителями по сезонам года и в вертикальной поясности, встречаемости ассоциированных инвазий, их соотношение в разные сезоны, паразито-хозяйинных отношениях, особенности течения эпизоотического процесса с участием овец в основном выполнены лично диссертантом.

Работа по совершенствованию мер борьбы с гельминтозами овец проводилась в соавторстве с другими исследователями, которые не возражают

в использовании полученных результатов (справки имеются в диссертационном совете).

Консультативную помощь в проведении научных исследований и анализе полученных результатов осуществлял доктор ветеринарных наук, заслуженный деятель науки РФ и РД, профессор Атаев Агай Мухтарович.

**Публикации.** По материалам диссертации опубликовано 45 научных работ на региональном и федеральном уровне, из них 9 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, в которых представлены основные положения диссертации.

**Объем и структура диссертации.** Диссертация написана на 309 страницах компьютерного текста, состоит из 11 глав, выводов, практических предложений. Список использованной литературы включает 562 источника, из которых 486 отечественных авторов. Работа иллюстрирована 31 таблицей, 3 диаграммами.

## **ГЛАВА I. Природно-климатическая и хозяйственная характеристика Дагестана**

Республика Дагестан входит в состав Российской Федерации, расположена в юго-восточной части Северного Кавказа; на востоке омывается Каспийским морем, характеризуется разнообразием и сложностью рельефа, геологического строения, а также климатических условий, которые обусловили резкие различия почвенного и растительного покрова. Дагестану присуща горизонтальная и вертикальная зональность постепенно меняющихся от прикаспийских равнин до вершин Главного Кавказского Хребта географических ландшафтов, характерных для различных природных зон Евразии: от равнинных сухостепных, полупустынных и лиановых лесных до высокогорных гляциально-нивальных ландшафтов. Здесь в миниатюре представлено разнообразие природных зон, характерное территории материка, а также уникальные геологические, биологические объекты, земельные и водные ресурсы, определяющие нашу республику, как природную лабораторию в общепланетарном масштабе. Кроме того, наметившиеся потепление климата



усиливает особую роль Каспийского моря, где представлена возможность обработки модели изменения водного, атмосферного, температурного и уровненного режимов региона. В хозяйственной жизни также большую роль играет Каспийское море со своим богатством ценных видов (особенно осетровых) промысловых рыб.

Республика Дагестан – своеобразный, чрезвычайно богатый контрастами природно-климатических и географических условий субъект Российской Федерации. Расположен Дагестан на крайнем востоке Северного Кавказа вдоль побережья Каспийского моря. Простираясь на 420 км с севера на юг и на 216 км с запада на восток, территория Дагестана составляет 50,3 тыс. км<sup>2</sup>. Это самый большой по площади и по численности населения – более 2,4 млн. человек – субъект среди автономных республик Северного Кавказа. Границы Дагестана имеют протяженность почти 1,7 тыс. км, из которых 1/3 морские. На севере она граничит с Республикой Калмыкия, на северо-западе – со Ставропольским краем, на западе с Чеченской республикой, на юго-западе с Грузией, на юге – с Азербайджаном (Османов, 1986).

Республика Дагестан в основном занимает территорию Восточного Предкавказья и расположена на северо-восточном склоне Большого Кавказа и юго-западе Прикаспийской низменности. Её территория ограничена 42°11' и 44°59' северной широты, 45°07' и 48°35' восточной долготы. Южная точка Республики Дагестан и в то же время крайняя южная точка границы Российской Федерации находится на высоте 3500 м. над уровнем моря, наиболее низкое место (- 26,0 м) находится в пределах Терско-Кумской низменности (Акаев, Атаев, Гаджиев, Гаджиева, Ганиев, Исмаилов и др. 1996).

Дагестан – регион резких природных контрастов. На сравнительно небольшой территории этой республики можно встретить выжженные солнцем полупустыни, поля вечных снегов и ледников, монолитные громады горных ледников, долины горных рек и обширные низменности, расположенные вдоль Каспийского моря.

Недра Дагестана богаты. Выявлено до 90 видов полезных ископаемых и 1200 рудопроявлений: меди, свинца, цинка, стронция, редких и благородных металлов – олово, вольфрама, ртути, висмута и др.

Благодаря достаточной многоводности бурные и стремительные горные реки, выбивающиеся из узких щелей, создают колоссальные возможности для гидроэнергостроительства, мелиорации, водоснабжения.

Дагестан является уникальной страной по природно-хозяйственным показателям, где на сравнительно небольшой занимаемой им территории отмечается биоразнообразие хозяйственной продукции. Большую ценность представляет богатства растительного и животного мира. Пышный альпийские и субальпийские луга служат прекрасной базой для развития животноводства.

Вследствие сложности геоморфологического строения Дагестану в целом присуща вертикальная поясность. По характеру рельефа территорию Дагестана Б.Ф. Добрынин (1926) разделил на четыре физико-географические района – низменный, предгорный, внутригорный и горный. В низменной части республики автор выделил три низменности – Терско-Кумская, Терско-Сулакская и Приморская.

Равнинная часть занимает весь север республики и тянется узкой полосой (5-15 км) вдоль берега Каспийского моря южнее Махачкалы (Приморская равнина – Каспийский или Дербентский проход). Близ берега моря Прикаспийская низменность имеет отметку –28 м от ниже уровня моря, но, постепенно повышаясь к западу, у границы со Ставропольским краем она поднимается до 150 м над уровнем моря. Сложена низменность осадками древних рек и наносами Терека, Сулака и Кумы. Кума и Сулак протекают по северной и южной окраинам низменности. Сама низменность пересекает только Терек. Прикаспийская низменность в пределах Дагестана, обычно подразделяется на две части: северную, более засушливую, с полупустынными ландшафтами Терско-Кумскую низменность и лежащую южнее Терско-Сулакскую равнину, с орошаемыми землями.

Предгорье Дагестана (500-1200 м н.у.м.) сильно расчленено долинами, ущельями, глубокими коньёнами.

Горы незаметно начинаются с предгорной зоны, они скалисты, труднопроходимы, еще сильнее, чем предгорье, расчленены узкими долинами рек. Горный Дагестан расположен на северном склоне Большого Кавказа. Высота гор достигает 3500-4000 м н.у.м., а высочайшая точка республики – Базардюзю – 4666 метров, Диксломста – 4285 м н.у.м.

На климат Дагестана – засушливом, с обилием тепла и света – сказывается расположение его на крайнем юге умеренного климатического пояса. Соседство равнин и высоких гор, моря и пустынь создало разнообразие климатических условий. Здесь полупустынный климат Прикаспийской низменности и сухой умеренный климат Внутреннего Дагестана соседствуют с суровым климатом высокогорий и с близким к субтропическому климатом дельты р. Самур.

Среднегодовая температура колеблется в пределах  $+10-14^{\circ}\text{C}$ . самая высокая температура отмечена в равнинной зоне в июле  $+56^{\circ}\text{C}$  под солнцем и  $38^{\circ}\text{C}$  в тени. Ежегодно высокие температуры отмечаются в равнинной зоне, особенно в северном Дагестане. Самый холодный месяц январь; средняя температура которого  $-9^{\circ}\text{C}$  на севере,  $-18^{\circ}\text{C}$  в горах и около  $-9^{\circ}\text{C}$  на юге (юг Приморской равнины).

Овцеводство является ведущей отраслью животноводства в Дагестане. В республике насчитывается около 3,5 млн. овец, причем около двух третьих этого поголовья частное, в республике практикуют две системы овцеводства: отгонно-пастбищное; стационарно-пастбищное. Отгонной системе подвержено поголовье овец горной и предгорной зон. Более 2,5 млн. голов при этой системе летом максимально используют потенциал естественных запасов сочных, горных субальпийских, альпийских лугов. Во второй половине сентября с наступлением первых осенних заморозков, овцы перегоняются на равнинные зимние пастбища. На зимних пастбищах овец содержат с октября по май следующего года. По своей кормовой емкости альпийские пастбища Дагестана

позволяют содержать на них в летний период около 8 млн. овец. А зимние пастбища восстанавливаются в течение 4-х месяцев (июнь-сентябрь) оставаясь свободными от поголовья. Кроме того, они saniруются за этот период в значительной степени от инвазионного и инфекционного начала.

Хозяйства равнинной и частично предгорной зон практикуют стационарно-пастбищное содержание практически с круглогодовой пастбой. Под выпас овец используются одни и те же пастбища, с частичной разгрузкой их летом, используя под выпас стерню после уборки зерновых, берега каналов, озер, прудов, аридные участки.

В зимний период абсолютно стойлового содержания поголовья овцеводства в Дагестане нет. Овец выпасают на пастбище, а утром и вечером дают немного сена, соломы и комбикорма. Окотная компания начинается - ранняя (южный Дагестан) в декабре-январе, поздняя в марте, апреле, частично в феврале. Для овцематок выделяют утепленную часть кошары — тепляк, в котором животные с ягнятами находятся до 3-х недель. В апреле овцематок с окрепшими ягнятами формируют в сакманы и выгоняют для пастбы на прикошарные территории. Ягнят совместно с матками выпасают с апреля до августа. В августе ягнят отбивают от овцематок, из ярочек и валушков формируют отдельные отары.

Большинство хозяйств республики, за исключением тех, которые имеют угодья на нижнем течении Сулака, Терека и около внутренних водоемов на Севере Дагестана всегда испытывают недостаток грубых и сочных кормов. Корма были и остаются главной и серьезной проблемой животноводов. Этот дефицит является основной причиной низкой продуктивности настригов шерсти, слабого приплода и нередко падежа скота.

Наличие различных систем содержания поголовья овец обусловлено стремлением к максимальному использованию природных ресурсов, полупустынных территорий, барханов, берега водоисточников в равнинной горных субальпийских альпийских пастбищ в предгорной, горной зонах.

Из трех млн. сельскохозяйственных угодий 31 процент представлен естественными кормовыми территориями, в том числе 1,5 млн. га расположено в Прикаспийской низменности. А остальная часть составляют горы высотой 2-3 тыс. метров н.у.м. Около 300 тыс. га занято солонцами и солончаками, примерно столько же лесами.

Наиболее распространенными почвами на низменности являются светло-каштановые, а также луговые и лугово-болотные. Значительная часть площадей здесь занята береговыми дюнами, песками и солончаками.

Богат и разнообразен растительный мир Дагестана; причиной является сильно расчлененный рельеф, разнообразный климат, пестрый состав почвы и геологическая история.

Северо-Дагестанская низменность (Терско-Кумская и Терско-Сулакская) сложена мощной толщей четвертичных осадков – продуктов морской, эоловой и речной аккумуляции. На Приморской низменности, где процессы аккумуляции и абразии постоянно меняли друг друга (в связи с тектоническим подъемом большей части этой низменности), четвертичные отложения слагают относительно маломощные террасы хазарского, хвалынского и новокаспийского возраста.

Эоловые процессы наиболее активны на Северо-Дагестанской низменности, где широко развиты песчаные массивы, а также вдоль всего побережья Каспийского моря. В низменном Дагестане преобладает биохимическое выветривание, приводящее к почвообразованию. Наблюдаемая активизация эоловых процессов в Низменном Дагестане связаны с хозяйственной деятельностью человека (вырубка леса, усиленный выпас скота, трассы перегонов овец, автодорог, распашки).

Терско-Кумская низменность, расположенная в междуречье Кумы и Терека, имеет равнинный рельеф, и значительные ее площади заняты песчаными массивами. Из современных экзогенных процессов здесь преобладают эоловые процессы (дефляция), засоление и заболачивание. Высокие летние температуры (+ 22-37<sup>0</sup>С и более), частые ветры, переходящие

в суховеи, создали условия для развития эоловых процессов, засоления почв и заболачивания. Аккумулятивно-эрозионная деятельность наблюдается в долинах рек Кумы и Терека. Суммарная пораженность рельефа современными экзогенными процессами составляет 60% территории. На севере она отделяется от земель Республики Калмыкия – Халым-Тангч маловодной рекой Кума, на востоке низменность омывает воды Каспийского моря, на юго-востоке граница проходит по дельте р. Терек, а на западе границей является обрыв глинистого уступа подножья Ставропольской возвышенности.

Значительная часть равнины лежит ниже уровня моря (28 метров), меньшая поднимается до 150-250 м над уровнем моря. Около 3 млн. га Терско-Кумской низменности занята песками (8000 км<sup>2</sup>). В настоящее время из общей площади массивов песков около 75% приходится на заросшие пески, 20% на полустаросшие и около 5% занимают незакрепленные пески. Равнинный характер Терско-Кумской низменности нарушается во многих местах нагромождением песков в виде вытянутых с запада на восток гряд, барханов, бугров. Между собой они часто разделены котловинами. Они могут наполняться солеными водами, превращаясь летом в болото или совершенно пересыхающие водоемы.

В связи с частыми длительными действиями антициклонов для всей территории низменного Дагестана весьма характерна небольшая сумма атмосферных осадков, что при значительно высоких температурах и длине их периода (более полугода) формирует климат полупустынного типа. На Терско-Кумской низменности выпадает в среднем 230-280 мм осадков в год. Вегетационный период отличается превышением испаряемости над числом выпавших осадков. Лишь период ноябрь-март является достаточно увлажненным.

На северной окраине низменного Дагестана абсолютная величина баланса увлажнения составляет – 470 мм, достигая вблизи р. Кума наибольшей величины для республики Дагестан – 500 мм. Такой дефицит увлажнения позволяет северную окраину Низменного Дагестана (северная часть Терско-

Кумской низменности) отнести к климату пустынь умеренного пояса. Климат средней части Терско-Кумской низменности с летним балансом увлажнения от 420 до 470 мм следует считать переходным от пустынного к полупустынному. В данной области имеются многочисленные мелкие, бессточные озера, питаемые грунтовыми водами, многие из которых летом пересыхают. Это большой Маныч, Арнаутское, Большое и Малое Ак-Терек, Нурман-су, Большое Сарысу. Берега большинства озер поросли камышом.

Из степных видов млекопитающих в данной местности водятся: маленький суслик, большой тушканчик, ушастый уж, степной хорек, корсак, сайгак; из птиц — стрепет, дрофа; серая куропатка; из пресмыкающихся — разноцветная ящурка, песчаный удавчик, степная агама, круглоголовка ушастая; из плотоядных — волк, шакал, лисица.

Обширная территория низменности представлена растительностью степей, песков, солончаков и лугов. Общий фон местности создают полыни: собственно таврическая, солянки (мясистая; древовидная и листовенная). Из злаков преобладает типчак. Встречаются луга с преобладанием люцерны голубой и донника каспийского. Из кустарниковой растительности широко представлены камфоросма и верблюжья колючка.

### ***Терско-Сулакская низменность***

К югу от дельты Терека и почти до г. Махачкала раскинулись просторы Терско-Сулакской низменности — Кумыкская равнина. На юге и юго-западе Терско-Сулакская низменность ограничена полосой предгорий до самой Махачкала, на востоке омывается водами Каспийского моря. К этому району относится глубоко вдающийся в море Аграханский полуостров и Чеченский архипелаг. В целом территория этого района представляет слегка наклонную к востоку равнину. По ее территории протекают реки Терек, Ярык-Су, Яман-Су, Яхсай-су, Акташ, Сулак, Шура-озень. Высота низменности у берегов от 28 до 200 м в западной части.

Терско-Сулакская низменность постоянно расширялась к северу и северо-востоку, представляет почти идеальную равнину с небольшими едва заметными для глаза поднятиями.

На юго-востоке дельта Терека постепенно сливается с дельтами Аксая, Акташа, Ямансу и с дельтой равнины Сулака. Дельта Терека, веерообразно расширялась, достигает ширины 60 км при длине 90 км с площадью приблизительно 6 тыс. м<sup>2</sup>, что составляет почти ½ дельты реки Волга.

Абсолютная высота поверхности дельты у г. Кизляр — 5 м, на юге по побережью 28 м. В северо-западной части Терско-Сулакской низменности в междуречье Терека и Сулака располагается «Кумыкская равнина». Данная область занимает 3800 км<sup>2</sup> и является одной из благоприятных для сельского хозяйства. Падение высот прослеживается с юго-запада на северо-восток. Абсолютная высота у г. Хасавюрт 88 м, а в средней части 5 м.

Кумыкская равнина в настоящее время покрыта густой сетью ирригационных каналов. Вследствие своей таловодности, незначительных уклонов реки Аксай, Акташ, Ярык-су не доходят до Каспия, теряясь в степных просторах Кумыкской равнины. Русла этих рек сухие, но в летние месяцы, в момент выпадения осадков, они превращаются в бурные потоки желто-бурого цвета. Меньший дефицит увлажнения Терско-Сулакской низменности перед Терско-Кумской низменностью позволяет относить климат этой части низменного Дагестана к переходному между полупустынным и степным. Здесь понижена испаряемость не только из-за влияния Каспия; но и наличием густой сети поверхностных вод (в том числе оросительных каналов), которая увлажняет воздух.

На территории Терско-Сулакской низменности расположены три озера Темиргое, Шайтан-озеро, Ачи-коль и два внутренних водоема Аракумские и Нижне-Терские.

Местами господствует степная солончаковая, а вдоль морского берега песчаная растительность. На юге и западе значительная площадь занята лесами.



Наиболее распространенными деревьями является дуб чешчатый, тополь гибридный, ясень, ольха, граб, ива и др.

Из разнотравья широко распространены злаковые: пырей ползучий, свинорой, мятлик и др.; бобовые – донник зубчатый, люцерна голубая, клевер и др. Обширные пространства Терско-Сулакской низменности, его крупные и мелкие водоемы заболочены, заросли тростником, рогозой и др. болотными растениями. Разные биотопы создают всевозможные фаунистические комплексы, в которых имеется значительное количество земноводных, пресмыкающихся, птиц, из млекопитающих там представлены благородный олень, косуля, енот полоскун, кабан, ласка, волк, лисица (Акаев, Атаев и др., 1996).

### *Характеристика пастбищ*

Естественные пастбища, составляющие в Дагестане около 41% территории республики, являются основной кормовой базой для животных. Наличие в Дагестане значительных массивов летних (субальпийских и альпийских) и зимних (в равнинной зоне) пастбищ является одним из основных условий для интенсивного развития овцеводства. Такое сочетание естественных пастбищных угодий в горах и на низменности дает хозяйствам возможность содержать овец почти круглый год на подножном корме, получая подкормку грубыми и концентрированными кормами лишь зимой.

Летний пастбищный сезон в горах (июнь-сентябрь) наступает при  $+20^{\circ}\text{C}$  среднесуточной температуры воздуха. Осадки летнего периода по предгорным и особенно обильные по горным районам создают хорошие условия роста субальпийской и альпийской растительности.

Основу луговой растительности горного пояса составляют представители злаковых – овсяница, мятлик альпийский и меньше осока. Климат прохладный, температура днем в июле – августе доходит только лишь до  $+10-12^{\circ}\text{C}$ , а ночами бывают заморозки, что свидетельствует о резких суточных колебаниях температуры. Суровые климатические условия альпийского пояса, в первую очередь – недостаток тепла, ограничивает или исключают возможность

развития и выживания к весне инвазии гельминтов во внешней среде, в организме наземных моллюсков, муравьев (партенит и метацеркарий).

Весной, в конце марта и в апреле, равнинные пастбища покрываются зеленым ковром ранневесенних эфемеров, которые ко второй половине мая заканчивают свое развитие. В июле-августе злаковая растительность выгорает вследствие засухи и высокой температуры воздуха, недостатка влаги и сильных восточных засушливых ветров. Только осенью, после выпадения дождей, растительность оживает, а некоторые виды трав начинают вегетировать.

Качество кормов в зависимости от типов почв, занимаемых пастбищами, бывает чаще хорошее и среднее, редко плохое. На территории зимних пастбищ, кроме того, размещаются как естественные, так и заливные луга для создания запасов кормов зимующему скоту. Животные почти всю зиму содержатся на подножном корме, за исключением дней непогоды.

Природно-климатические условия экосистем Терско-Сулакской низменности чрезвычайно благоприятны для развития инвазии гельминтов во внешней среде, в организме промежуточных (пресноводные, наземные моллюски), дополнительных (муравьи) хозяев, которые заражены партенитами до 56,6% и метацеркариями до 56,0% (А.М. Атаев, 1990; Т.А. Атаев, Атаев, Атаева; Атаев, Мусалов, 2001; Атаев, Магомедов, 2002). Авторы указывают, что яйца гельминтов фасциол, дикроцелий, мониезий, эхинококк при оптимальных условиях (температура, влажность и отсутствие доступа прямым солнечным лучам) выживают на естественных угодьях до 1,5-2 лет.

Продолжительная эксплуатация пастбищ на угодьях Терско-Сулакской низменности под выпас овец и крупного рогатого скота способствует накоплению на них значительного потенциала инвазии гельминтов, формированию высоких значений численности популяции инвазионного начала, заражению животных ими. Поэтому зараженность домашних жвачных гельминтами на неблагополучных фермах достигает ЭИ 2,6-82,3% при интенсивности инвазии 380-12400 экземпляров.

Бесспорно, такие высокие показатели зараженности домашних жвачных животных следует выделить как результат антропогенного воздействия на интенсивность течения эпизоотического процесса при гельминтозах. В то время как в естественных биоценозах дагестанский тур, косуля, серна, сайгак, олень благородный, заяц заражены фасциолами, дикроцелиями, эхинококками, стронгилятами, мониезиями слабо ЭИ 3-7,0%, ИИ 18-38 экземпляров (Закариев, 1987; Атаев, Магомедов, 2002).

Таким образом, чрезвычайно разнообразны природно-климатические особенности Дагестана в разрезе вертикальной поясности, где богато представлены леса, заливные луга, заболоченные территории, горные массивы, водные экосистемы, богарные и орошаемые земли, степи, солончаки и полупустыни.

На территории низменности разнообразен животный мир (домашние и дикие), беспозвоночные моллюски, ракообразные, муравьи.. В июле-сентябре на естественных угодьях на отдельных участках численность сухопутных моллюсков на 1 м<sup>2</sup> достигает 56-450 экземпляров, в среднем 84 экземпляра. Число муравейников на 100 м<sup>2</sup> 3-5, плотность животных на 1 га угодий варьирует 3-4 голов крупного и 7-9 голов мелкого рогатого скота.

Терско-Сулакская низменность наиболее урбанизированная территория равнинного пояса Дагестана, где расположены три города Хасавюрт, Кизилюрт, Кизляр, более 60 крупных населенных пунктов республик Дагестан и Чечни, и соответственно естественные экосистемы испытывают значительные антропогенное и техногенное воздействие, причем в основном отрицательное. Наиболее значительными из них является интенсивное использование естественных пастбищ под выпас скота абсолютно без возможности восстановления травостоя, что привело отдельные их участки к полной или частичной деградации. Второе – использование ранее богарных земель, после ирригации, под посевы риса, лука и бахчевых культур без соблюдения условий севооборота, а также агротехнических норм. Третье – бесконтрольный забор земли, песка и связанное с этим нарушение экологии. Четвертое – варварское

уничтожение лесов, кустарников, пятое – бесконтрольный демографический рост населения и населенных пунктов и другие.

Все указанное нарушает естественное устоявшее равновесие биогеоценозов, паразитоценозов, в сторону увеличения численности популяции паразитов, их синергизму, что усиливает вирулентность, особенно в ассоциациях (Толоконников, 2005).

Все отмеченное способствует интенсивному течению эпизоотического процесса при гельминтозах на территории Терско-Сулакской низменности.

Природно-климатические условия равнинного пояса Дагестана чрезвычайно благоприятны, за исключением полупустынных, солончаковых экосистем, для развития и формирования инвазионного начала во внешней среде в течение 210-220 дней в году, а для заражения овец ещё больше, так как на пастбищах этой зоны практикуется круглогодовая пастьба и соответственно в годы, когда конец осени и начало зимы теплые поголовье инвазируется гельминтами в ноябре, декабре и даже в январе. В такие годы температура воздуха в равнинном поясе варьирует в начале зимы  $+9 - 12^{\circ}\text{C}$  при которых инвазионные личинки стронгилят не теряют активности и овцы ими заражаются, а адолескарии фасциол, парамфистоматид овцы достаточно часто инвазируются в начале зимы, тем более они в основном сконцентрированы вблизи источников воды и заболоченных участков пастбищ, которые всегда привлекают скот пышной зеленой растительностью. В равнинном поясе овцы не инвазируются дикроцелиями и аноплоцефалатами в конце осени и в начале зимы, так как их промежуточные орибатидные клещи, дополнительные муравьи, соответственно в это время находятся в состоянии покоя.

В условиях гор, особенно выше 2000 м.н.у.м. развитие инвазии гельминтов во внешней среде происходит с июля по конец сентября, соответственно здесь ограничено время заражения овец ими; а выше 3000 м.н.у.м. экология не благоприятна для возбудителей и их яйца, личинки, попавшие на эти угодья в основном большинстве погибают.

## ГЛАВА II. Обзор литературы

Полномасштабные, целенаправленные исследования гельминтов и гельминтозов домашних, диких животных на территории бывшего СССР начались в двадцатые, тридцатые годы двадцатого века крупными Союзными комплексными гельминтологическими экспедициями молодого акад. К.И. Скрябина и его школы. Результаты их в последующем представлены в работах К.И. Скрябина, Р.С. Шульц (1934, 1935, 1937 и др.), А.М. Петрова (1930), А.М. Петрова, М.К. Джавадова, Т.С. Скарбилович (1935), И.В. Орлова (1931, 1933, 1937), П.. Буржанадзе (1951 и др.), С.Н. Боева (1939, 1951), С.М. Асадова (1960, 1970), А.Х. Алтаева (1953), Э.А. Давтяна (1950 и др.), В.А. Потемкиной (1949, 1959, 1965) и др.

Авторы отмечают широкое распространение гельминтов и гельминтозов у домашних и диких животных. Особенно обращают внимание авторы на богатое разнообразие видов среди домашних животных, что конечно обусловлено антропогенным фактором (Потемкина, 1965; Орлов, 1933; Асадов, 1960; Алтаев, 1953; Бутылин, 1974; Касымбеков, 1990; Шакиров, 2004; Иргашев, 1963 и др.; Гаджиев, 1972; Гевондян, 1952; Попов, 1983, 1988; Атаев, 1990 и др.).

Вопросы биоразнообразия, эпизоотологии гельминтозов жвачных на Северном Кавказе освещены в работах А.М. Петрова (1938), А.Х. Алтаева (1953), В.М. Шамхалова (1986), О.А. Магомедова (1986), А.М. Атаева (1990), М.М. Бочарова (1996), А.М. Биттирова (1999), В.И. Колесникова (1992) и других. Исследователи отмечают, что овцы, козы, крупный рогатый скот инвазированны в экосистемах Северного Кавказа более 40 видами гельминтов.

Биоразнообразие фауны гельминтов животных зависит от видовых особенностей, биотических, абиотических, антропогенных и техногенных факторов, а также специфики краевой эпизоотологии (Атаев, 2004; Биттиров, 1999; Акбулатов, 2006 и др.).

Авторы (Атаев, 2004; Колесников, 1992; Биттиров, 1982 и др.) отмечают, что до 70-100% поголовья овец поражено стронгилиями желудочно-кишечного

тракта, анопцефалиями, до 70% - фасциолами, до 87% дикроцелиями, до 33% эхинококковыми пузырями.

Первый список гельминтов овец на юге РФ дал акад. К.И. Скрыбин (1936): *F. hepatica*, *D. lanceatum*, *M. expansa*, *Thysanosoma ovilla*, *Thaenia echinococcus*, *Th. marginata*, *C. tenuicollis*, *Oe. venulosum*, *Ch. ovina*, *B. trigonocephalum*, *Haemonchus* sp., *Trichostrongylus retortaciformis*, *N. filicollis*, *D. filaria*, *Synthetocoulus rufescens*, *Synthetocaulus capillaries*, *G. scutata*.

А.Х. Алтаев (1953) отмечает у овец в Дагестане 46 видов гельминтов.

О.А. Магомедов (1986) указывает на зараженность овец 7 видами нематодир – *N. filicollis*, *N. spathiger*, *N. helvetianus*, *N. oiratianus*, *N. abnormalis*, *N. dogeli*, *N. andreevi*.

В.И. Колесников (1992) обнаружил у овец 22 вида стронгилят желудочно-кишечного тракта в центральной части Северного Кавказа.

А.М. Биттиров (1999 и др.) зарегистрировал у овец и крупного рогатого скот в Кабардино-Балкарской республике 69 видов гельминтов.

**Эпизоотология фасциолеза.** По числу опубликованных работ по проблемам фасциолеза можно заключить, что этот гельминтоз является одним из наиболее изученных вообще на территории России, а стран СНГ и в дальнем зарубежье.

По данным К.К. Попова (1941) крупный рогатый скот на территории Северного Кавказа на 55,3% поражен *F. hepatica*.

В Северной Осетии отмечена 31,5%-ная инвазированность крупного рогатого скота фасциолами (П.М. Пупков 1966).

О широком распространении фасциолеза крупного рогатого скота в Кабардино-Балкарской республике указывает Х.Х. Сохроков (1977).

Возбудителем фасциолеза на территории Российской Федерации является *F. hepatica* L., 1758 и *F. gigantica* Cobbold, 1885 (Скрыбин, 1948; Н.В. Демидов, 1965).

**Эпизоотология фасциолеза.** Изучению фасциолеза домашних жвачных животных посвящены многочисленные работы. Так, по данным Н.В. Демидова

(1954), Т.П. Веселовой, Ю.А. Великовой (1959), В.В. Горохова, В.В. Вайтук, Н.В. Требогановой (1997), Е.Е. Шумаковича (1975), Н.В. Войтук, В.В. Горохова, М.Г. Гурижиной, И.С. Сайфуллова (1991), А.М. Сазанова, Р.Т. Сафиуллина (1991), в Московской области зараженность крупного рогатого скота составляет 50-93%.

Высокую зараженность крупного рогатого скота *F. hepatica* регистрировали П.С. Иванова, П.В. Ульянов (1954), И.Б. Сорокина (1987), Х.С. Абдуллаев и др. (1995), В.В. Кузьмичев (1997) в Ивановской области, где интенсивное заражение животных этим возбудителем происходит в конце лета и осенью.

В.А. Душкин (1977, 1979, 1983, 1995), И.И. Шамин, В.А. Душкин и др. (1979), М.С. Мамедов, В.А. Крайнева, Л.В. Смирнова (1991) в Нижегородской области выявили, что крупный рогатый скота заражен фасциолёзом на 14,6-30,6%.

По данным В.В. Кузьмичева (1997), высокая зараженность крупного рогатого скота *F. hepatica* (ЭИ=6,3-75%, ИИ=1-285 экз.) регистрируется в хозяйствах Ярославской, Владимирской областях, умеренная - в Ивановской области, наименьшая - в Костромской области.

Л.Г. Попова (1951), Н.Ф. Голубев (1957), О.Р. Еремеева (2002) выявили, что ЭИ крупного рогатого скота фасциолёзом в Ленинградской области составляет 60-70%.

По данным ветеринарных лабораторий, средняя инвазированность животных в хозяйствах Ленинградской области составила 7,5-30%, по данным мясокомбинатов, - 8,1-27,9%, в среднем 13,6% от общего количества убитых животных (М.И. Чунтонова, 1977).

Р.Т. Сафиуллин (1977), Х.В. Аюпов, Х.Г. Нурхаметов (1983) изучали распространение фасциолёза жвачных в Башкортостане. В этой республике фасциолёз зарегистрирован в 224 хозяйствах, из них 182 находились в лесостепной, 26 - в степной, 16 - в горно-степной зонах.

По данным Г.В. Тихонова, Н.Н. Манаковой, А.Л. Матвеева (1958), А.В. Малахова (1991), в хозяйствах Вологодской области крупный рогатый скот заражен фасциолёзом на 67%.

В Карельской республике пик фасциолезной инвазии у крупного рогатого скота отмечен в феврале-апреле (Л.И. Гильберт, 1963). В.И. Ромашов, И.Д. Шелякин (1995) установили, что в Воронежской области крупный рогатый скот заражен фасциолами на 25-60%.

По данным мясокомбинатов, фасциолы обнаружены в Псковской области у 55,5%, Смоленской области - у 33,3% крупного рогатого скота. В Волго-Вятском регионе крупный рогатый скот был поражен фасциолёзом на 11,9-13,4%, в Уральском регионе - на 7,4-8,9% (М.С. Мамедов, В.П. Крайнева, Л.В. Смирнова, 1991).

Фасциола обыкновенная развивается с участием двух хозяев - дефинитивного и промежуточного - пресноводного моллюска *Lymnaea truncatula* (Mailer, 1774). Изучению экологии и биологии малого прудовика посвящено много работ отечественных и зарубежных исследователей. Подробные исследования по биологии и экологии малого прудовика в России изложены в классических работах В.И. Жадина (1923, 1926, 1933, 1937, 1952), В.И. Жадина и В.Я. Панкратова (1931), Н.Д. Круглова (1985), А.М. Сазанова, Р.Т. Сафиуллина (1991), В.В. Горохова (1986), М.М. Бочаровой (1996), В.В. Кузьмичева (1997).

Большое значение имеют работы, связанные с изучением краевой эпизоотологии, в которых авторы отмечают особенности распространения, развития и инвазированности моллюсков в различных зонах нашей страны. Так, К.И. Скрябин, Р.С. Шульц (1937), Н.В. Демидов (1965, 1985), В.И. Петроченко, Н.Г. Шигина (1980) проводили исследования в Московской области; П.В. Ульянов (1956, 1957), Ю.Ф. Петров, А.М. Сазанов, В.В. Кузьмичев, (1984, 1985), В.В. Кузьмичев (1997) – в Ивановской области; Н.В. Демидов (1965), Э.Б. Михалевич (1975, 1983) – в Ярославской области; М.И. Чунтова (1977) – Калининградской области; В.В. Горчаков (1979, 1980, 1983, 1994, 1995) –



Нижегородской, Кировской областях, Марийской, Мордовской и Чувашской республиках; Н.Д. Круглов (1963, 1964, 1965, 1968, 1985) – в Курской области; А.М. Сазанов (1957) – в Ростовской области и другие отмечают широкое распространение *L. truncatula* на изучаемой территории.

Большинство авторов указывают на обитание малого прудовика в неглубоких (со слоем воды 10-15 см), хорошо прогреваемых водоемах: поймы рек, канавы, пруды, каналы мелиоративной системы, болота, реки и ручьи (В.И. Жадин, 1933; Д.А. Тарноградский, К.К. Попов, 1933; А.И. Маркевич, Р.С. Чеботарев, 1957; П.В. Ульянов, 1960; С.Г. Карелин, 1983; П.Е. Потафеев, 1983 и другие).

Размеры биотопов малого прудовика разнообразны, но все они в основном занимают очень незначительную часть пастбища, не более 1,0-1,5% его территории (Ю.В. Чистяков, 1968; В.В. Горохов, 1966, 1974, 1977, 1986 и др.).

Процент инвазированности моллюсков сильно варьирует. Так, В.И. Петроченко, Н.Г. Шигина (1980), В.В. Горохов, В.И. Войтюк, Н.В. Требоганова (1995) в Московской области отмечали слабую инвазированность малого прудовика личинками фасциол (0,6-1,5%), В.И. Горчаков (1980, 1983) в Волго-Вятском районе – менее 1%. Другие авторы констатировали высокую степень инвазии малых прудовиков. Так, П.В. Ульянов (1956, 1957) в Ивановской области отмечал инвазированность моллюсков до 20%, Э.В. Михалевич (1975, 1983) в Ярославской области – на 12%, М.И. Чунтова (1977) в Калининградской области – на 18%.

При анализе гидрохимического состава воды большинство авторов (К.К. Попов, 1941; В.В. Горохов, 1986; С.С. Липницкий, 1995 и др.) считают, что определенным условием для малых прудовиков является активная реакция воды от 5,8 до 8,6. Ю.С. Докторов, Г.И. Горшкова, В.Н. Климин (1991), В.В. Кузьмичев (1997) считают, что плотность популяций малого прудовика и экстенсивность инвазии зависят от состава растворенных минеральных веществ и кислорода в различных типах водоемов.

**Эпизоотология дикроцелиоза.** В РФ дикроцелиоз широко регистрируется в различных природно-климатических зонах, за исключением зоны тундры. Р.С. Шульц и др. (1938) сообщают, что дикроцелиоз, как и фасциолез, регистрируется повсеместно.

Изучению эпизоотологии дикроцелиоза жвачных животных на территории европейской части РФ посвящены работы К.И. Скрябина, М.Н. Верецагина (1926), по материалам Смоленской области; В.П. Баскакова (1929), В.С. Ершова (1929) - Кировской области; И.В. Орлова (1930) - Тамбовской области, К.И. Скрябина, Р.С. Шульца (1937), А.М. Рубцовой (1956), В.Г. Дедаш (1958) - Московской и Воронежской областей; В.И. Порохина, И.П. Горшкова (1933), А.В. Ефимова (1946) - Татарстане; П.С. Ивановой, П.В. Ульянова (1954) - Ивановской области; И.И. Вершинина (1958, 1965) - Калужской области; Н.В. Демидова Б.Л. Гаркави (1961) - Краснодарского края; К.К. Попова, Э.И. Рехвиашвили (2002) - Северной Осетии; В.И. Фетисова (1964) - Ставропольского края; Н.И. Павлова (1966), А.А. Торопкина (1966) - Ульяновской области, М.Ш. Акбаева (1968, 1970) - Карачаево-Черкесии, Х.В. Агопова (1968), С.М. Шаяхметова (1976) - Башкортостане, А.К. Лукина, В.И. Худошина (1973), А.К. Лукина (1974, 1977) - Саратовской области, В.А. Ромашова, И.Д. Шелякина и др. (1986), И.Д. Шелякина (1986, 1989) - Липецкой, Белгородской, Воронежской областей; Б.Г. Абалихина и др. (1979-1997) Ивановской, Костромской, Владимирской, Ярославской областей.

И.И. Вершинин (1959, 1965), А.А. Торопкин (1966, 1967), Х.В. Аюпов (1968), А.К. Лукин (1977), С.М. Шаяхметов (1976, 1977), И.Д. Шелякин (1989), Б.Г. Абалихин (1979-1996) изучали сезонную и возрастную динамику зараженности жвачных животных дикроцелиозом в европейской части РФ. Так, И.И. Вершинин и Б.Г. Абалихин отмечают сильную инвазированность овец в Калужской, Костромской, Ивановской, Ярославской и Владимирской областях (интенсивность инвазии - ИИ колеблется от десятков до нескольких тысяч экз. паразитов). По данным Х.В. Аюпова, высокая пораженность D.

*lanceatum* у животных отмечается в хозяйствах лесостепной зоны Башкортостана, где ЭИ овец составляет 92,3%.

Ряд авторов считает, что в распространении дикроцелиоза существенную роль играют дикие животные, которые посещают пастбища, используемые для сельскохозяйственного скота, рассеивают яйца дикроцелиев во внешней среде, являясь источником инвазирования промежуточных хозяев (Р.С. Шульц, М.П. Гнедина, А.Н. Каденаденации, 1938; А.С. Щалдыбин, 1950; А.С. Рыковский, 1950; М.Я. Беляева, 1957; Х.В. Аюпов, 1968; М.Ш. Акбаев, 1968; С.М. Шаяхметов, 1976, М.М. Бочарова, 1989; Б.Г. Абалихин, 1986; С.Н. Шеронов, 2005).

Развитие *D. lanceatum* протекает при участии трёх хозяев - дефинитивного (окончательного), первого промежуточного и второго промежуточного (дополнительного). В качестве дефинитивного хозяина в настоящее время зарегистрировано около 70 видов животных. Роль первого промежуточного хозяина выполняют 70 видов наземных моллюсков. Дополнительными хозяевами дикроцелиев являются 30 видов муравьев (Х.В. Аюпов, П.Т. Твердохлебов, 1980). Заражение животных происходит на пастбищах при заглатывании с травой муравьев, находящихся в состоянии оцепенения, содержащих в себе инвазионных метациркуляриев.

В качестве первого промежуточного хозяина дикроцелиев в европейской части РФ зарегистрированы следующие виды сухопутных моллюсков: *Bradybaena fruticum* - А.А. Скворцов (1936) - в Московской области и Б.Г. Абалихин (1996) - в Ивановской, Ярославской, Владимирской, Костромской областях, И.И. Вершинин (1957) - в Калужской области, Х.В. Аюпов (1960) - в Башкортостане, М.Ш. Акбаев (1968) - в Карачаево-Черкесской республике, И.Д. Щелякин (1986) - в Воронежской и Белгородской областях; *Zenobiella rubiginosa* - А.А. Скворцов (1936) - в Московской области, А.К. Лукин (1976) - в Саратовской области, Б.Г. Абалихин (1996) - в Ивановской, Ярославской, Владимирской, Костромской областях, *Eumphalia strigella* - Х.В. Аюпов (1960) - в Башкортостане, И.А. Анохин (1965) - в Курской области, А.А. Торопкин

(1967) - в Ульяновской области, Б.Г. Абалихин (1996) - в Ивановской, Ярославской, Владимирской, Костромской областях; *Zonitoides nitidus* - А.А. Скворцов (1936) - в Московской области, А.К. Лукин (1976) - в Саратовской области; *Cochlicopa lubrica* - Х.В. Аюпов (1960) - в Башкортостане, М.Ш. Акбаев (1968) - в Карачаево-Черкесской республике, И.И. Вершинин (1957) - в Калужской области, Б.Г. Абалихин (1996) - в Ивановской, Владимирской, Костромской и Ярославской областях; *Chondrulla tridens* - И.А. Анохин (1965) - в Курской области, М.Ш. Акбаев (1968) - в Карачаево-Черкесской республике, А.К. Лукин (1976) - в Саратовской области, С.М. Шаяхметов (1977) - в Башкортостане; *Jaminia pupoides* - М.Ш. Акбаев (1968) - в Карачаево-Черкесской республике, А.К. Лукин (1976) - в Саратовской области, С.М. Шаяхметов (1977) - в Башкортостане; *Zebrina hohenaeheri* - К.К. Попов, З.И. Калитина (1964) - на Северном Кавказе; *Helicella derbentina* - К.К. Попов, З.И. Калитина (1964) - на Северном Кавказе, М.Ш. Акбаев (1968) - в Карачаево-Черкесской республике; *Treba cartusiana* - В.И. Пухов, Е.Е. Кривошта, П.А. Величкин (1937) - в Ставропольском крае; *Iphigenia ventricosa* - Б.Г. Абалихин (1996) - в Ивановской, Владимирской, Костромской областях и некоторые другие виды.

В качестве дополнительного хозяина дикроцелиев на европейской части РФ установлены муравьи видов: *Formica rufibarbis*, *F. cunicularia*, *F. fusca*, *F. nifa*, *F. pratensis*, *F. sanguinea*, *F. polystena* (М.Ш. Акбаев, 1968, И.И. Вершинин, 1958; А.А. Торопкин, 1967, 1967а; Е.Е. Шумакович, Г.В. Сосипатров, 1967; Х.В. Аюпов, 1968; С.М. Шаяхметов, 1977; П.Т. Твердохлебов, 1969; А.А. Куприянов, 1978; И.А. Анохин, 1966; Б.Г. Абалихин, 1996 и др.).

**Эпизоотология парамфистомоза.** Парамфистомозы являются одним из наиболее распространенных гельминтозов крупного рогатого скота европейской части России, встречающиеся очагово. По сообщениям Р.Г. Фазлаева (1987, 1999) зараженность жвачных животных в отдельных хозяйствах Южного Урала достигает 40-46,7% при интенсивности инвазии до 447 особей на одно зараженное животное.

Данные В.Ф. Никитина (1965, 1967) свидетельствуют о широком распространении парамфистомозов в Нижнем Поволжье и в Центральном Нечерноземье России.

И.В. Величко (1967, 1969) сообщает, что лиорхи у крупного рогатого скота обнаружены в Мурманской, Калининградской, Московской, Ярославской, Ивановской, Горьковской, Воронежской областях, в Башкортостане и в Мордовии. По материалам вышеперечисленных авторов пораженность крупного рогатого скота в различных областях и республиках варьирует от 12,1% до 100%.

Парамфистомозы жвачных, по данным многих авторов (К.Н. Подберезский, 1951; Г.В. Подлесный, 1959; А.И. Мереминский, 1963; И.С. Жариков, 1974; В.Ф. Никитин, 1942), наблюдаются в местностях с наличием рек, заливных лугов, низинных заболоченных мест, непересыхающих мелких болот, водоемов, прудов, озер, стариц и канав. В этих местах имеются условия для обитания промежуточных хозяев парамфистом и их контакта с мирацидиями. Выпас на этих пастбищах приводит к заражению возбудителями этих трематод.

По данным М.З. Готовцевой (1968), в центральном Нечерноземье РФ парамфистомозы регистрируют в отдельных хозяйствах с экстенсивностью инвазии от 1 до 53,3%.

В хозяйствах Брянской области жвачные заражены лиорхами повсеместно в пределах 56,2-94,4% с интенсивностью инвазии до 2000 гельминтов (В.Ф. Никитин, 1971).

Зараженность жвачных в Нижнем Поволжье в течение разных сроков года находится в пределах 74,1-95,5% (В.Ф. Никитин, 1978).

По сообщению В.И. Орловского (1972) зараженность животных парамфистомозами в хозяйствах Брестской области колеблется в пределах 29,8-82,9%.

На Южном Урале и смежных с ним зонах имеются данные о паразитировании у жвачных *P. cervi* в хозяйствах Татарстана, Свердловской

области (Г.Г. Виттенберг, 1927; В.И. Карохин, 1929; П.Т. Томских, 1956; И.В. Величко, 1967).

Изучением развития парамфистома занимались Т.Э. Родоная (1958, 1960), А.И. Мереминский (1963), В.Ф. Никитин, И.В. Величко (1966), В.И. Здун (1969), В.Ф. Никитин (1967, 1974), И.Я. Глузман (1969б). Р.Г. Фазлаев (1999) и др. По вопросу изучения жизненного цикла парамфистоматид опубликованы работы и в зарубежных источниках: W. Krull, 1934; K. Sriwastava, 1938; P.M. Durie, 1951; J. Dinnik, 1954; F. Rogers, 1960. Промежуточными хозяевами парамфистоматид в условиях России являются пресноводные моллюски семейства Planorbidae (А.П. Дадурян, 1953; В.И. Здун, 1956; К.А. Крюкова, 1957). Согласно исследований В.Ф. Никитина (1978), парамфистоматиды развиваются с участием моллюсков *P. planorbis*, *Hippentis complanatus*, *Armiger crista* и *Anisus vortex*.

**Эпизоотология стронгилятозов желудочно-кишечного тракта.** Видовой состав стронгилят желудочно-кишечного тракта жвачных животных в РФ изучали А.Х. Алтаев (1959), – в Дагестане, С.Д. Дурдусов (1994, 1995) – в Калмыкии, А.А. Лысенко (1972), В.И. Гайворонский (1980) – в Ростовской области, К.М. Садов (2000) – в Среднем Поволжье, Х.В. Аюпов (1953) – в Башкортостане, А.В. Ефимов (1946), Н.Н. Попов (1960) – в Татарстане, В.Н. Бенедиктов (1984) – в Нечерноземной зоне РФ, А.Е. Жидков (1965) – в Омской области, А.П. Тощев (1930, 1949) – в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке, Н.П. Мужжавлева (1998) – в Ивановской области, Н.И. Косяев (2004) – в Чувашской республике.

**Эпизоотология гемонхоза.** По данным Е.Е. Шумаковича (1973), практическое значение имеет один вид – *Haemonchus contortus*, это подтверждено работами В.Д. Певневой (1965, 1966), В.Н. Беденковой (1984, 1985, 1986) по перекрестному заражению овец и крупного рогатого скота гемонхами. По данным Е.Е. Шумаковича (1973), гемонхи обитают повсеместно, а в южных зонах (Нижнее Поволжье, Северный Кавказ) гемонхоз в отдельные годы вызывает эпизоотические вспышки. По наблюдениям Ш.Ш. Магдиева

(1978, 1980, 1986), в Дагестане овцы инвазированы гемонхами на 32-66,6%. В Азербайджане и Армении гемонхоз встречается во всех природно-климатических зонах и наносит существенный ущерб овцеводству (Л.И. Заборян, Г.Л. Григорян, 1949; СМ. Асадов, 1960).

По наблюдениям В.Н. Трача (1961) в условиях Украины в период с сентября по апрель гемонхи в организме овец не развиваются до половозрелой стадии. Зараженность овец гемонхами со второй половины марта увеличивается, к этому времени личинки нематод превращаются в половозрелых паразитов. По данным В.С. Шеховцова, Т.Е. Мишаревой, Л.И. Луценко (1978, 1984), В.С. Шеховцова (1990), ЭИ *N. contortus* у овец достигает 80% при ИИ=2000 экз. По сведениям В.С. Ершова (1933), Н.Г. Бурова (1939), Е.М. Муратова (1956), М.В. Баданина (1958), И.Ф. Пустового (1958, 1963), И.Х. Иргашева (1963), Д. Азимова (1963), М.А. Аминжакова (1968), Н.Т. Кадырова (1959), в Таджикистане, Киргизии, Казахстане, Узбекистане гемонхоз у овец встречается повсеместно в течение всего года. Широкое распространение получил гемонхоз и в Молдавии (Е.С. Згардан, М.В. Каре; И.А. Мунтян, 1969; Е.С. Згардан, 1985).

О широком распространении гемонхоза в различных районах РФ, сообщают В.И. Колесников, М.А. Попов, И.И. Зинченко (1988), В.И. Колесников (1992) - в республиках Северного Кавказа; М.А. Попов (1974, 1975, 1976, 1978) - в Ростовской области; О.М. Швец (1992, 1993), Ю.Л. Сигачева, С.Т. Карелин, О.М. Швец (1993) - в Центральной Черноземной зоне; К.М. Садов (2000) - в Среднем Поволжье; Л.П. Головкина (1984, 1987), В.Н. Беденкова (1984, 1985, 1986) - в Нечерноземной зоне РСФСР; Х.В. Аюпов и др. (1976), Р.Н. Сафиуллин (1985, 1990) - в Башкортостане; Н.П. Мужжавлева (1998) - в Ивановской области, Н.И. Косяев (2004) - в Чувашской республике.

**Эпизоотология нематодироза.** В 1934 году К.И. Скрябин и И.В. Орлов описали 15 видов нематодир. По данным В.М. Ивашкина, А.О. Орлова, М.Д. Сокина (1989), род *Nematodirus* Ransom, 1907 включает у крупного рогатого скота в странах СНГ 7 видов нематодир, мелкого рогатого скота – 17 видов.

На территории европейской части России, например, в Саратовской области, первые случаи клинически выраженного нематодироза появляются во второй половине июня, а наибольшее число больных регистрируется в июле-августе. Это свидетельствует о том, что массовое появление инвазионных личинок на пастбищах и интенсивное заражение животных происходит здесь в разгар лета. Примерно то же самое имеет место в Омской области (А.Е. Жидков, 1963) и Новосибирской (М.Ю. Паскальская, 1965) областях.

Заболевание жвачных животных нематодирозом встречается в различных регионах России: на Северном Кавказе (А.Х. Алтаев, 1959; Т.Х. Адильханова и др., 1979; З.Р. Халидов, 1981; О.А. Магомедов, 1986), в Ростовской области (Е.Е. Криволота, 1958; А.Н. Островский, 1967; А.А. Лысенко и др., 1972; В.И. Гайверокский, 1980; М.А. Попов, 1989), в Черноземной зоне (И.П. Горшков, 1936; Я.Д. Никольский, И.С. Пискунов, 1963; Я.Д. Никольский, 1967), в Нечерноземной зоне (Н.Д. Демидов, 1955; Ю.Ф. Петров и др., 1979.; В.Г. Сосипатров, 1981; Т.Н. Березина, 1983; Л.Ю. Арсеенкова, 1984; А.А.Смирнов, 1991), в Башкортостане (Р.Г. Фазлаев, 1999). В данных регионах нематодироз животных регистрируется в течение всего года, пик инвазии отмечается в середине и конце пастбищного сезона. ЭИ колеблется в пределах от 38 до 100% при ИИ=1 -34920 экз.

**Эпизоотология буностомоза.** Буностомоз - остро и хронически протекающая инвазионная болезнь, вызываемая паразитирующими в толстом отделе кишечника нематодами из рода *Bunostomum*, является широко распространенным гельминтозом у жвачных животных.

О заболевании овец и крупного рогатого скота буностомозом в различных регионах России сообщают: в Нечерноземной зоне РФ (Т.Н. Березина, 1983; В.Н. Козлов, 1987), в Западной Сибири (А.Е. Жидков, 1965; С.П. Мончульский, 1950), в Татарстане – (А.В. Ефимов, 1946); в Читинской области (В.С. Рудакова, 1935; М.А. Полимпастров, 1937; Л.Н. Савинкова, 1963), на Дальнем Востоке (М.Н. Лебедев, 1929), в Чувашской республике (Н.И. Косяев, 2004). По данным авторов ЭИ у животных колеблется в пределах от 18 до 100% при ИИ=1-1309



экз. на голову, наиболее инвазирован молодняк 2-8 месячного возраста. Наивысшая инвазия регистрируется в конце пастбищного сезона.

**Эпизоотология эзофагостомоза.** Эзофагостомоз жвачных животных наблюдается во всех регионах России. Так, в РФ эзофагостомоз овец описали: в республиках Северного Кавказа (В.И. Колесников и др., 1988; В.И. Колесников, 1992), в Ростовской области (М.А. Попов, 1974, 1975, 1976, 1988), в Черноземной зоне (Е.Е. Шумакович и др., 1975; Н.И. Косяев, 2004), в Нечерноземной зоне (В.Н. Беденкова, 1984, 1985, 1986; Л.П. Головкина, 1984, 1987), на Южном Урале (Х.В. Актов, 1953), в Западной и Восточной Сибири (А.Е. Жидков, 1965; С.П. Мачульский, 1950), на Дальнем Востоке (М.Н. Лебедев, 1929). По наблюдениям данных авторов в этих регионах ЭИ овец эзофагостомозом колеблется в пределах от 8,5 до 100% при ИИ-1-7192 экз. на голову.

**Эпизоотология хабертиоза.** Исследования по изучению хабертиоза мелкого рогатого скота в РФ имеются в работах И.В. Орлова (1933, 1937), Е.С. Артюх и др. (1957), А.И. Кротовой (1959), Е.М. Матевосяна (1962), М.Ю. Паскальской (1963), А.Е. Жидкова (1963, 1965), Л.Н. Савинкова (1966), В.П. Новикова (1967), Г.И. Сапожникова (1967), М.М. Абляева (1970), А.А. Лысенко, А.Н. Островского (1972), А.Ю. Казарина (1994) и других. В отношении эпизоотологии хабертиоза крупного рогатого скота в РФ имеются только работы К.М. Садова (2000, 2000а) и Н.И. Косяева (2004).

З.Р. Халиков и др. (1981), Н.Х. Григорьев (1969) отмечают, что в условиях Дагестана, Чеченской и Ингушской республик у овец наблюдается два пика хабертиоза: первый (ноябрь-декабрь) при ЭИ=85-92%, второй (февраль-апрель) при ЭИ=18-38%. В октябре-ноябре наблюдается наименьшая инвазированность овец.

По наблюдениям Ю.Ф. Петрова и др. (1979), В.Г. Сосипатрова (1981) в Нечерноземной зоне РФ зараженность овец хабертиями колеблется в пределах 20%. Х.В. Аюпов (1954), Р.Н. Сафиуллин отмечают, что инвазированность овец хабертиями в Башкортостане составляет 80-90%. По наблюдениям В.И.

Худошина (1986) в Саратовской области зараженность составляет 15,9%. Исследования И.И. Косяева свидетельствуют, что крупный рогатый скот в Чувашской республике инвазирован на 5,2-100% в зависимости от сезона года.

**Патогенез при фасциолезе.** Изучению патогенеза и клиники фасциолеза посвящено много работ. Ещё К.И. Скрябин, Р.С. Шульц (1935) указывали, что течение фасциолеза можно разделить на две стадии: первая (начальная или острая) стадия, соответствующая периоду миграции молодых фасциол; вторая - совпадающая с остальными периодами жизнедеятельности паразитов и протекающая хронически.

Установлено, что при фасциолезе у животных наблюдается общее угнетение, потеря аппетита, сухость, ломкость и выпадение шерсти, расстройство сердечнососудистой деятельности, учащение дыхания, бронхит, нарушение функции желудочно-кишечного тракта, расстройство деятельности центральной нервной системы (К.И. Скрябин, 1929; S. Slanina, 1958; Р.Л. Ханбегян, 1961; Н.В. Демидов, 1965, А.А. Васильев, 1966; Н.П. Цветаева, 1968; Ш.А. Азимов, 1974; В.В. Кузьмичев, 1977 и др.).

Характерные изменения наблюдаются в картине крови. Так, К.Ш. Гаджиев (1956), J. Coudert, F. Trizon (1958), R.V. Tacey, P.D. Marsden (1960), R. Deschiens et all. (1961), V. Butosan, S. Mihajiovich (1962), К.В. Sinelain (1962), А.А. Васильев (1963, 1964, 1965, 1966; 1967), Б.Д. Братанов, Р.Д. Тодоров (1964), В.В. Кузьмичев (1997) и другие наблюдали у больных фасциолезом животных эозинофилию и слабый сдвиг нейтрофилов и лимфоцитов, снижение количества эритроцитов и концентрации гемоглобина.

Много работ посвящено изучению общего белка и белковых фракций сыворотки крови при фасциолезе. Так, S. Begovie (1963); V. Butozan et all. (1962), В. Nikolie et all. (1962), В.В. Кузьмичев (1997) наблюдали у больных животных снижение общего белка и альбуминов при увеличении количества альфа- и бета-глобулинов.

Работами О.В. Селиховой (1965, 1966, 1970, 1976), О.В. Кублицкене (1962, 1970, 1976), Ш.Р. Расулова (1962), В. Nikolie et all. (1962), S. Begovie (1963), S.

Furmaga (1963), F. Kuwamura (1968), J.G. Ross et all. (1967), В.В. Кузьмичева (1997) установлено значительное изменение активности аланин и аспартатаминотрансфераз, щелочной фосфатазы и других ферментов сыворотки крови животных при фасциолезе, что свидетельствует о значительном нарушении функции печени и других органов.

Работами Ю.Ф. Петрова (1978, 1984, 1988, 1992, 1994, 1997), А.Ю. Гудковой (1997), В.В. Кузьмичева (1997) установлено, что при фасциолезе жвачных животных нарушается функция желез эндокринной системы.

Ю.Ф. Петров (1988, 1994, 1997), Б.Г. Абалихин (1966), А.Ю. Казарин (1994, 1997), А.А. Смирнов, А.Ю. Гудкова (1997), А.Ю. Большакова (1994), В.В. Кузьмичев (1997) установили, что при гельминтозах наблюдается усиление деятельности клеток коры надпочечников. Это приводит к изменению углеводного и белкового обмена в организме.

Работами А.А. Пчелкина (1973), Д.И. Паниезона, В.В. Филиппова, П.В. Радионова (1978), Д.И. Паниезона, М.М. Шахмурзова, М.А. Сидорова (1983), Ю.Ф. Петрова, И.Б. Сорокина, Л.Н. Трофимовой, В.В. Кузьмичева (1983), Ю.Ф. Петрова (1977, 1988), А.Ю. Большаковой (1994), Е.Н. Крючковой (1997), В.Н. Бочкарева (1997) и др. в производственных условиях и в эксперименте доказано, что инфекционные и инвазионные болезни животных протекают в виде смешанных инфекций и инвазий. В зависимости от сезона года и зонального распределения ассоциированные болезни чаще проявляются при гельминтозах с наличием гельминтов и кокцидий, гельминтов и возбудителей инфекционных болезней и т.д. Авторы отмечают наиболее тяжелое течение ассоциированных болезней по сравнению с моноинфекциями и моноинвазиями.

К.И. Скрябин, Р.С. Шульц (1937), R.Bekajlo (1971), K.Glasser (1947), P.Kessler (1952), R.Kruedener (1951), Tr. Lichternstem (1952), K.Nieberle (1968), A. Rafir et all. (1965), M.Solius (1965), W.Stefanski (1955), A.Strung et all (1957), С. Михнюк (1961), В.В. Кузьмичев (1997) сообщают, что в организме дефинитивного хозяина между фасциолами и бактериями возникает тесное

взаимодействие, что трематоды стимулируют развитие патогенной и условнопатогенной микрофлоры в печени и желудочно-кишечном тракте.

**Патогенез при парамфистомозе.** В литературе мало работ, касающихся влияния на организм животных трематод подотряда парамфистомата. Они в основном посвящены изучению вызываемых ими заболеваний - патоморфологии и нарушения обмена веществ.

Изучением патогенеза при парамфистоматозной инвазии занимались М.И. Чекинов (1955), Н.П. Цветаева (1959, 1960), Ю.Г. Артеменко (1968), Мереминский (1978), В.Ф. Никитин (1972, 1985, 1968, 1971, 1978), Г.В. Соколенко, И.С. Жариков, В.И. Орловский (1981), W. Kranenburg, J. Bosh (1978), Р.Ф. Фазлаев (1999). По данным этих авторов, возбудители парамфистомоза вызывают значительные изменения в сычужной секреции, острый катаральный геморрагический энтерит, патологические изменения в крови, анемию; нарушение функции нервной системы, структуры железистой ткани желудка и кишечника.

По данным П.Л. Бердникова (1978), продукты обмена парамфистом угнетают жизнедеятельность симбионтных микроорганизмов (инфузории), вызывают их гибель, что приводит к нарушению бродильных процессов, ухудшению ферментативного расщепления питательных веществ, снижению содержания летучих животных кислот в крови. Важную работу по изменению секреторной функции органов пищеварения при парамфистоматозах провел Ю.Г. Артемченко (1968). Эти данные отражены и в работах зарубежных ученых (J. Parkms et all., 1973).

**Патогенез при дикроцелиозе.** Патогенное воздействие дикроцелиев проявляется уже с момента миграции паразитов, когда они, сильно травмируя печень, вызывают острую форму заболевания (Б.Г. Абалихин, 1982-1996). Степень этого воздействия во многом зависит от количества проникших гельминтов, от индивидуальных особенностей организма животного-хозяина и других факторов.

Вопросы патогенеза и клиники заболевания нашли отражение в работах многих отечественных и зарубежных исследователей (Н.А. Савчук, Л.Е. Бешевли, В.С. Губений, СЕ. Савчук, 1962; С.Ю. Алиев, Р.Б. Халикова, 1964; С.Ю. Алиев, С.М. Мамедов, Р.Б. Халикова, 1965; С.Ю. Халиев, 1966, 1967, 1968, 1970; М. Салимова, 1972; Б. Салимов, 1979; Х.В. Аюпов, 1967, 1968, 1968а; И. Денев, С. Саввова, К. Стойменов, 1970; С.М. Шаяхметов, 1976, 1977; С.М. Шаяхметов, Х.В. Аюпов, 1990; Х.В. Аюпов, Н.В. Демидов, 1963; И. Иргашев, 1963; В.П. Всеволодов, 1940; И.И. Вершинин, 1958а; А.А. Положенцева, 1968; V. Formunda, J. Paul, C. Minascurta, S. Popescu, St. Hrisanidi, 1968; B. Vujie, J. Crus, K. Petrovic, 1968; Л.М. Васильева, 1974; Р.В. Бурдейная, В.А. Карпушев, 1980; Р.В. Бурдейная, 1982; Х.С. Жумабеков, 1969; Б. Салимов, 1974; Б.Г. Абалихин, 1982-1996).

В настоящее время имеются работы, посвященные формированию микропаразитоценозов в организме овец при дикроцелиозе: Р.З. Исламов, П.В. Радионов (1978), А.Ю. Большакова (1995), А.Ю. Большакова, Ю.Ф. Петров, Е.Ф. Мужжавлев (1995), Б.Г. Абалихин (1982-1996) и др.

**Патогенез при гемонхозе.** По мнению Э.Х. Даугалиевой (1981), патологический процесс при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта делится на две стадии; острую (имеющую две фазы) и хроническую. Первая фаза (до 2 дней) развивается в ответ на действие стрессора и характеризуется развитием определенных процессов в эндокринной и лимфатической системах. В крови наблюдается резкое снижение эритроцитов, гемоглобина. Вторая фаза (до 19-20 дней) соответствует периоду миграции личинки в ткани, кишечник и т.д. В это время происходят наименьшие изменения (в количественных показателях крови, витаминов, ферментов), сила которых зависит от дозы заражения и типа миграции. Далее следует хроническая стадия болезни, где преобладают качественные изменения.

В опытах Р.Н. Сафиуллина (1985, 1986, 1990) при экспериментальном и спонтанном заражении овец стронгилятами пищеварительного тракта, в том числе гемонхами, в зависимости от интенсивности инвазии и сопротивляемости

организма установлено, что возникают различные по характеру и степени изменения в морфологическом состоянии крови. В крови происходит изменение количества эритроцитов, гемоглобина, наступает нейтрофильный лейкоцитоз со сдвигом ядра влево, что является характерной иммунобиологической реакцией организма против антигенного воздействия. Этим же автором (1986, 1988) экспериментально установлено, что основными факторами в развитии общего патогенетического процесса при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта является нарушение физиологии пищеварения и усвоения питательных веществ, что приводит к задержке роста овец, снижению мясной, шерстной продуктивности, а также качества шерсти и мяса.

В работах ряда исследователей (Э.Х. Даугалиева, 1984; И.А. Гаджиева, 1986; К.С. Балаян, 1986; И.С. Каньгина, 1989) показали, что при желудочно-кишечных стронгилятозах на 7-й день после заражения увеличивалось количество Т и В-лимфоцитов, однако в дальнейшем отмечалась супрессия иммунокомпетентных клеток.

**Патогенез при нематодирозе.** М.Ю. Паскальская (1968, 1974), А.О. Орипов (1974), R.L. Соор, С. Марес (1972), А.А. Смирнов (1990) при нематодирозе овец отмечали снижение гемоглобина, эритроцитов, падение содержания неорганического фосфора, щелочного резерва крови, угнетение активности ацетилхолинэстеразы, АЛАТ в сыворотке крови, уменьшение активности кишечной щелочной фосфатазы, лактозы и мальтозы.

П.В. Радионов с соавторами (1968), Я.Д. Никольский (1967), М.Ю. Паскальская (1974), П. Нейман, Т. Перегудов (1981), М.Ю. Орипов (1984), А.А. Алексеева, Я.Д. Никольский, Т.А. Быстрова (1967), А.С. Кучин, Р.А. Бузманова (1980) наблюдали клиническое проявление нематодироза у овец, сопровождающееся изнурительным поносом, истощением животных, катарально-геморрагическим воспалением слизистой тонкого кишечника, некрозом ворсинок, инфильтрацией эозинофилами и лейкоцитами, дистрофическим изменением в сердце, легких, селезенке и почках.

Ю.П. Квиткин с соавторами (1969) отмечает, что нематоды вызывают гиповитаминозы А и В, так как эти нематоды потребляют из организма хозяина каротиноиды, тиамин и другие вещества, выполняющие важную роль в организме животных.

В настоящее время отечественными учеными (В.В. Шаповалов, 1973; Д.И. Панасюк с соавторами, 1978; В.Г. Бондарчук, 1983; А.С. Кучин, 1983; И.А. Плиева, 1983; П.В. Радионов, 1983; П.В. Радионов с соавторами, 1983; Ю.Ф. Петров с соавторами, 1986, 1990; А.А. Смирнов, 1990) установлено, что в хозяйствах разных климатогеографических зон нашей страны непосредственной причиной заболевания пищеварительного тракта ягнят являются ассоциации или паразитоценозы различной комбинации вирусов, бактерий, простейших и гельминтов.

**Патогенез при буностомозе.** Большинство исследователей считают, что клиническое проявление буностомоза зависит от интенсивности инвазии, индивидуальной реактивности иммунной системы, состояния и кормления животных.

RJ. Ortlepp (1939), J.T. Lucher (1946), С.Леншин (1950), В.Н. Козлов (1987) при экспериментальном заражении наблюдали смерть ягнят через 9 недель. В кишечнике содержались буностомы, близкие к половозрелой стадии. Трупы анемичны, наблюдается дегенерация печени, множественные точечные кровоизлияния. Авторами установлен перекутанный путь заражения животных. У больных животных в сыворотке крови снижается общий белок и альбумины, но повышаются бета - и гамма-глобулины, появляются новые фракции малатдегидрогеназы, снижается альбуминно-глобулиновый коэффициент.

В.Н. Козловым (1987) установлено, что в процессе миграции личинки буностом инокулируют в ткани дефинитивного хозяина условнопатогенных и патогенных бактерий, в период паразитирования молодых и половозрелых буностом возникает дисбактериоз кишечника. В стенке сычуга и тонкого отдела кишечника возникают кровоизлияния и кровоточащие язвы, происходит нарушение функции эндокринной системы.

**Патогенез при хабертиозе.** А.П. Славин (1916), изучая хабертиоз на юге России, отмечал, что при больших скоплениях хабертий слизистая оболочка кишечника бывает набухшей, воспаленной и местами лишенной эпителия.

Являясь гематофагами, хабертии способствуют развитию анемии. По данным М.Н. Акримовского (1939), Г.П. Зорабяна (1949), Е.Е. Шумаковича (1951), А.Ю. Казарина (1993) при хабертиозе возникает вначале острые, а в последствии хронический катаральный процесс в конечной части слепой кишки и прилежащем участке ободочной. Заболевание сопровождается подъемом температуры, учащением пульса и дыхания, расстройством пищеварения, увеличением числа эозинофилов и сдвигом лейкоцитов влево до юных и палочкоядерных форм, появляется белок в моче, снижается вес животных, понижается перевариваемость кормов.

Е.Е. Шумакович (1968), М.П. Сироткин, И.Ф. Пустовой (1968) указывают, что патогенное действие на организм дефинитивного хозяина сначала оказывают личинки третьей стадии, которые внедряются в толщу стенки кишечника. Находящиеся в толще слизистой оболочки кишечника личинки хабертий вызывают многочисленные петехиальные геморрагии, вследствие чего нарушается питание тканей, всасывательная и секреторная функции кишечника.

А.Ю. Казарин (1993) выявил, что в динамике патологического процесса при хабертиозе, по мере развития геморрагического и язвенного энтерита и колита, в крови овец резко снижается количество гемоглобина, эритроцитов, общего белка, альбуминов, тироксина, трийодтиронина, соматотропного гормона, повышается концентрация альфа-, бета- и гамма-глобулинов, лейкоцитов, активность ферментов аланин- и аспартат-аминотрансфераз, щелочной фосфатазы, альфа-амилазы, иммунореактивного инсулина, кортизола, которые свидетельствуют о глубоких нарушениях функций органов кроветворения, эндокринной, пищеварительной и других систем.

**Патогенез при эзофагостомозе.** К.И. Скрябин (1945, 1947, 1957), Е.Е. Шумакович (1968), К.И. Абуладзе (1982) отмечают, что наиболее тяжело



протекает период инвазии, когда паразиты находятся в стенке кишечника (узелковая болезнь) и постепенно выходят из нее в просвет. Узелки могут нагнаиваться вследствие заноса в них личинками эзофагостом гноеродной микрофлоры. Механическое и токсическое влияние паразитов ведет к воспалению кишечника, нарушению его физиологических функций. Различают два периода болезни: ларвальный - внедрение личинок в слизистую кишечника и пребывание их в узелках и имагинальный - период паразитирования половозрелых гельминтов в кишечнике, снижение или отсутствие аппетита, выделение жидких, с примесью крови и слизи фекалий, исхудание. Иногда незначительно повышается температура тела, развивается анемия. При высокой интенсивности инвазии в кишечнике насчитывают тысячи узелков, способных вызывать инвагинацию кишечника.

**Средства и методы лечения животных при фасциолезе.** Благодаря интенсивному развитию органического синтеза, литература обогатилась многочисленными работами по изысканию антгельминтиков. В наш обзор мы включили краткие данные лишь о тех антгельминтиках, которые в настоящее время имеют практическое применение при фасциолезе.

**Дертил** впервые при фасциолезе жвачных испытал К.И. Kuttler et all. (1963): При даче в дозе 0,4 г на 100 кг массы тела препарат показал 75%-ную эффективность. S.E. Knapp et all. (1965), P.J. Lane et all. (1967), R.P. Lee et all. (1966), F.Lohrengel et all. (1966); Н. Kearney (1967), К.И. Исмаилов (1973) при даче дертила О в дозе 4 мг/кг получили у овей, 100% ИЭ и ЭЭ:

**Гексихол** (политрем и др.) - новая усовершенствованная форма гексахлорпарахлорола. Препарат был детально изучен и внедрен в ветеринарную практику для борьбы с фасциолезом животных Т.П. Веселовой (1963-1991).

Т.П. Веселова (1973, 1974), А.М. Сазанов и др: (1991), Р.Т. Сафиуллин (1991), изучая эффективность гексихола, регистрировали повышение активности препарата при его более мелком измельчении и разбавлении до 1 %

поверхностно-активного вещества, что позволило снизить дозу гексихола до 0,2 г/кг.

Высокую эффективность политрема (93-100%) при фасциолезе крупного рогатого скота отмечали М.Б. Мусаев (1989), Ж.А. Агапович и др. (1974), Т.П. Веселова и др. (1991), В.Н. Войтюк и др. (1991), И.Г. Макальский и др. (1991), А.В. Малахов (1991), И.А. Архипов (1995, 1996), Х.С. Абдуллаев (1995а).

Т.П. Веселова (1991), С.А. Абдулмагомедов и др. (1997) установили, что куприхол в дозе 0,15 г/кг однократно индивидуально с кормом высокоэффективен (ЭИ=98-100%) при фасциолезе крупного рогатого скота.

При индивидуальной даче битионола в дозе 0,15 мг/кг, при групповом скармливании в дозе 0,2 г/кг показал 100%-ную эффективность. Против 32-дневных фасциол ИЭ составила 54% (А.Е. Журавец, 1968, 1969, 1971).

Диамфенитид (корибан, ацемидофен) против фасциол от 3 дней до 6 недель в дозе 80 и 100 мг/кг показал эффективность 85-100%, против гельминтов старше 6 недель (80 и 100 мг/кг) - 85-95% (G. Dickerson et al., 1971). Y. Armour et al. (1972) выявил 100%-ную эффективность корибана в дозе 100 мг/кг против 1-3-недельных, 89-10% - против 5-7-недельных фасциол. P.A. Kingsburg et al. (1972), D. Rowlands (1974), Y. Corba et al. (1973), L. Nemeseri et al. (1975), T.B. Annen et al. (1973), Y.K. Kadnini (1975) считают диамфенитид перспективным антгельминтиком при лечении животных при острой форме фасциолеза.

А.И. Вишняускас (1981) установил, что эффективность ацемидофена в форме водной суспензии диамфенитида в дозе 80 мг/кг составила против 4-недельных фасциол - 88,5%, 5 - недельных - 99%. А.М. Сазанов и др. (1981) установили, что ацемидофен в дозе 100 мг/кг против фасциол 7-30-дневного возраста показал 100%-ную ИЭ, в против 70-120-дневных гельминтов препарат оказался не эффективным.

Тегалид впервые испытан В.П. Кондратьевым и др. (1983) и В.В. Кузьмичевым (1997) при экспериментальном фасциолезе лабораторных животных. Препарат показал 79-100% ЭЭ.

**Ивомек Ф** (ивомек плюс) при подкожном введении 1 мл раствора на 50 кг массы тела обеспечивает высокий эффект при фасциолезе крупного рогатого скота и овец (И.А. Архипов и др., 1990, 1991, 1995, 1996; Р.Т. Сафиуллин, 1991).

Высокую эффективность фасковерма при фасциолезе коров и овец (ЭЭ=98-100%) отмечали В.Д. Акопян и др. (1987), Я.Г. Гаджиев и др. (1988) А.М. Сазанов и др. (1991), Э.И. Рехвиашвили (1997).

**Фазинекс** впервые испытал Т. Ворау (1983, 1985) в дозе 5 мг/кг. Он установил 91-100%-ную эффективность его против 4-, 8-, 12-недельных фасциол.

**Рафоксанид** в дозе 10 мг/кг, по данным В.Н. Болгина и др. (1976, 1977) Я.Г. Гаджиева и др. (1986), оказывает 100%-ную эффективность при фасциолезе крупного рогатого скота и овец.

**Фенбендазол** в дозе 5 мг/кг однократно, индивидуально внутрь, в форме водной суспензии показал ЭЭ=80%, ИЭ=95% при фасциолезе овец (В.Н. Болгин, 1977).

**Занил** в дозе 15 мг/кг по АДВ проявляет 100%-ную эффективность при Фасциолезе овец (А.А. Подгорный и др., 1996; А.Ю. Вишняускас и др., 1989).

**Албендазол** (вальбазен) в дозе 4,75 мг/кг показал 95% эффективность против фасциол овец (И. А. Архипов, 1996; Р. Dorchis, 1993).

**Тетраксихол** высокоэффективен при фасциолезе жвачных животных. Терапевтическая доза для крупного рогатого скота - 0,32 г/кг (Л.А. Лаптева и др., 1997; И.А. Архипов, 1996).

**Бромоксан** в дозе 20 и 30 мг/кг вызывает гибель 100% половозрелых фасциол (В.В. Кузьмичев, 1997).

Новые отечественные препараты дибронат, бронафтокс, риланид, триклозан, сульбезан при групповой однократной даче с кормом показали при хроническом фасциолезе ИЭ=99-100% (В.В. Кузьмичев, 1987).

**Средства и методы лечения животных при парамфистомозе.** О дегельминтизации крупного рогатого скота при парамфистомозе сообщают Н.Г. Федорченко (1965, 1966), А.И. Мереминский, И.Я. Глузман, Ю.Г. Артеменко (1968), Н.П. Киселев (1968), И.М. Рузиев (1970), которые эффективно использовали гексахлорэтан в дозе 0,2-0,4 г/кг массы с эффективностью 72-100%.

По сообщению А.М. Мереминского, И.Я. Глузмана, Ю.Г. Артеменко (1968), высокую эффективность проявил препарат **фреон-112** при парамфистомозе крупного рогатого скота.

Н.В. Демидов (1987) отмечает лиорхоцидную активность битионола, йомезана и гексахлорпаракисилола.

Н.И. Кошеваров (1987) указывает на терапевтический эффект при парамфистомозе крупного рогатого скота тетраксихола в дозе 0,2 г/кг. Он также отмечает высокую эффективность фасковерма в дозе 5 мг/кг в форме болусов (ЭИ=93,4%).

**Средства и методы лечения животных при дикроцелиозе.** Х.В. Аюпов (1968) в зависимости от кратности и дозы введения хлорофоса при дикроцелиозе получил ИЭ от 75,6% до 94,6%. В.Д. Акопян (1974) установил, что хлорофос и камала достаточно хорошо действуют на преимагинальные формы дикроцелиев.

А.А. Торопкин (1966, 1967) применял фенотиазиновую солевую смесь для профилактики дикроцелиоза у овец и получил положительные результаты.

Много работ посвящено изучению гетолина, обладающего хорошим дикроцелиоцидным действием (K.Chroust, 1968; M. Protecek, 1970; В.И. Фетисов, 1975; В.Д. Акопян, 1972). Они установили, что препарат действует не только половозрелых, но и на молодых дикроцелиев. Д.Т. Грубелошвили (1975) при обработке крупного рогатого скота при дикроцелиозе гетолином в дозе 70 мг/кг массы тела получил ИЭ=95-100%, ЭЭ=85-95%.

По данным G. Jolivet et al. (1974), диамфенитид (корибан), применяемый при фасциолезе в дозе 240 мг/кг, снизил ИИ дикроцелиозом на 90%. Однако, в

опытах А.К. Лукина (1975), В.И. Фетисова (1976), корибан при однократной даче овцам в дозе 460 мг/кг не оказал антгельминтного действия против дикроцелиев.

Corba et all. (1978) при дикроцелиозе считает эффективным камбендазол, а Р. Reinhardt (1978), G. Macchioni et all, (1978) установили антгельминтное действие тиабендазола.

Х.В. Аюпов и др. (1980) при применении 2-метоксикарбониламинобензимидазола (БМК) в дозе 0,3 г/кг получили ЭЭ=55,6-100%.

Т.П. Твердохлебов (1980) испытал при дикроцелиозе 9 препаратов, из которых высокую эффективность показали камбендазол, БМК, дибутиловодвухлористое, панакур и лопатол.

Б.Г. Абалихин (1982-1996) испытал при дикроцелиозе овец 22 препарата. Высокую эффективность проявили тегалид в дозе 0,02-0,025 г/кг, препарат Г-1512 - по 0,075-0,1 г/кг, фенбендазол - по 0,075 г/кг по ДВ, политрем - по 0,3 г/кг, ацетокс - по 0,035 г/кг.

В.И. Фетисов (1964, 1968, 1969), А.К. Лукин (1974, 1975) сообщают, что гексахлорпарахлорид в дозе 0,6 г/кг в смеси с концентрированными кормами в соотношении 1:8-1:10, трехкратно, с интервалом между обработками 30 дней дает при дикроцелиозе эффективность равную 99,6-99,9%. Гексахлорпарахлорид в дозе 0,6 г/кг при трехкратном применении дал ИЭ=97,6%, а ЭЭ=0. При даче гексихола однократно в дозах 0,3-0,4 г/кг и 0,6 г/кг ЭЭ и ИЭ препарата соответственно составили 66% и 93%, а при двукратной даче оба показателя составили 100%. В.И. Фетисов (1976) рекомендует снизить лечебную дозу гексихола с 0,6 до 0,5 г/кг массы тела. И.А. Данияров (1986), М.В. Мусаев (1986), У.А. Орозов (1988) подтвердили высокую эффективность политрема в дозе 0,3 г/кг при дикроцелиозе овец. В.С. Шеховцев и др. (1981), В.Ф. Кравчук (1981) считают, что гексихол в сочетании с хлористым натрием не вызывает побочных явлений и его можно применять без изменения рационов.

## **Средства и методы лечения животных при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта**

В литературе имеются сообщения, что при скармливании фенотиазиносолоевой смеси в течение пастбищного периода замедляется инвазированность молодняка гемонхами, значительно снижается степень заражения овец (Л.И. Зарабян, Г.А. Григорян, 1949; Ф.Д. Дейч, 1957; И.Ф. Пустовой, 1963).

Для борьбы с гемонхами И.Ф. Пустовой (1963) испытал соли дитраазина (цитрат, фосфат), нафтамон, гексахлорпарахлорид, пиперазин-дитиокарбонат и бубулин. Гексахлорпарахлорид и пиперазин-дитиокарбонат показали слабую эффективность.

В работах И.И. Зинченко (1964), М. Аминжакова (1968), В.И. Кузнецова (1969), Ю.Л. Синюковой (1969, 1971), А.О. Орипова, А.М. Садыкова (1971), Ю.П. Сигачевой (1973) при гемонхозе высокую эффективность показали нилверм, тиабендазол, фенбендазол.

В опытах В.В. Мухранова (1996), К.М. Садова (2000) при гемонхозе жвачных животных актарс в дозах по 20-30 мг/кг по ДВ показал 100%-ную эффективность.

При гемонхозе овец высокую эффективность показали отечественные препараты - дибросан, риланид, триклозан, диклозан (Н.П. Мужжавлева, 1998; Н.И. Косяев, 2004).

**Средства и методы лечения животных при буностомозе.** Исследования В.И. Карохина (1948), С.Н. Боева (1954), В.Н. Трача (1954, 1974), Е.Н. Ермоловой (1957) показали, что средней антгельминтной эффективностью при буностомозе обладает фенотиазин.

При буностомозе жвачных животных успешно испытаны в нашей стране и зарубежом нилверм, фебантел, пирантел-тарtrat (D. Thierpont, O.F. Vanpariyes et al., 1966; А.Ю. Синицин, 1974; Е.С. Згардан, С.С. Паскалов, Н.И. Тэлэбуца, 1983; С.С. Савицкий, 1983; В.Н. Козлов, Ф.А. Волков, В.А. Апалькин, Е.А. Васков, 1995).

Отечественные и зарубежные авторы (Н. Herlich, 1977; D. Duwel, 1982; О.А. Магомедов, 1986; И.А. Архипов, 1990, 1996, 1997; С.В. Березкина, 1992 и др.) сообщают о высокой эффективности албеназола, фенбендазола и ивемека при буностомозе жвачных животных.

**Средства и методы лечения животных при нематодирозе.** При нематодирозе В.Н. Озерская и др. (1965), М.Ю. Паскальская (1966, 1971, 1979), И.И. Зинченко (1969, 1971), С.В. Березкина (1987), С.В. Березкина и др. (1986, 1987, 1989, 1990) и др. испытали нафтамон, а также лекарственную форму - нафтабен и получили ИЭ=100%.

В опытах Ю.П. Сигачевой (1969, 1971), А. Орипова, А. Садыкова (1971), Ю.П. Сигачевой (1973), В.С. Березовского (1979), Е.С. Згардана (1985), М.Л. Попова (1989) нилверм, примененный в дозе 15-20 мг/кг показал при нематодирозе ИЭ=100%.

Ю.П. Сигачева и др. (1973, 1993), В.С. Шеховцов (1990), И.А. Архипов (1996), Н.П. Мужжавлева (1998), В.В. Саушкин (1998) с высокой терапевтической эффективностью при нематодирозе испытали морантел-тарtrat, пирантел-тарtrat, ринтал, албендазол, фенбендазол.

В.В. Мухранов (1996) для борьбы с нематодирозом овец с хорошей эффективностью применил акцарс.

В.В. Саушкин (1998) сообщает о высокой эффективности альбамелина и универма при нематодирозе овец.

Ф.А. Волков, В.А. Апалькин, Е.А. Волкова (1995), Ф.А. Волков, В.А. Апалькин, М.Н. Корешков (1995), И.А. Архипов (1996) отмечают высокую эффективность при нематодирозе мелкого рогатого скота авермектинов, выпускаемых как в России, так и зарубежом.

**Средства и методы лечения животных при хабертиозе.** Одним из первых препаратов, применяемых при хабертиозе был фенотиазин (P.D. Harwod et all., 1939; З.С. Чеботарев и др., 1945; Л.И. Зоробян, Г.А. Григорян, 1949; Г.И. Диков, 1957; Г.Ф. Толстов, 1963; И.Ф. Пустовой, 1970 и др.). Препарат при

двукратном применении с кормом не вызывал полного освобождения животных от хабертий, но значительно снижал интенсивность инвазии.

Высокой терапевтической эффективностью при хабертиозе жвачных животных обладает нилверм (тетрамизол) (R. Supures, H.P. Pfeiffer, 1966; D. Thienpont, 1966; J.K. Walleg, 1966; D.B. Ross, 1966; J. Hamilton, 1967; В.И. Кузнецов, 1969; 10.11 Синюкова, 1969, 1979).

Многие отечественные и зарубежные исследователи S. Furmaga et all. (1977), K. Enik et all. (1977), B. Bezubik et all. (1979), Ю.П. Сигачева и др. (1981, 1983), Н.В. Демидов (1982) и др. посвятили свои работы изучению эффективности фенбендазола и его лекарственных форм (панакура, сипкура, фенкура) при хабертиозе и доказали его высокие антгельминтные свойства.

Высокая антгельминтная эффективность ивермектина и его лекарственных форм при хабертиозе установлена в опытах Ф.А. Волкова, В.А. Апалькина, М.Н. Коренкова (1995), Ф.А. Волкова, В.А. Апалькина (1995); И.А. Архипова (1996) и др.

**Средства и методы лечения животных при эзофагостомозе.** В нашей стране трихостронгилидозах овец и коз с хорошей эффективностью испытание фенатиазин, фенбендазол, фебантел, тетраимизол, мебенвет, нилверм, албендазол, пирантел-таратрат, камбендазол, хлорофос, нафтамон, авермектины, альбендазол, альбен, альбен-сепер и др., альбамелин, унилверм (И.В. Орлов, 1933, 1937; Е.Е. Кривошта, 1958; М.Ю. Паскальская, 1966, 1968, 1971, 1974; Пустовой, 1968; Н.В. Димидов, 1965, 1982; Я.Д. Никольский, 1963, 1967; Ю.П. Сигачева и др, 1993; И.И. Зинченко, 1971; В.С. Шевцов, 1900; Е.С. Згардан, 1983, 1985; М.А. Попов, 1989; Л.П. Головкино, 1997; И.А. Архипов, 1996; Ф.А. Волков, В.В. Апалькин, 1995; В.И. Колесников, 1992; В.В. Саушкин, 1998; Н.И. Косяев, 2004; А.М. Биттиров, 1999; О.А. Магомедов, 2006).

Таким образом, проведенный анализ литературы свидетельствует, что у овец в том числе в юго-восточном регионе Северного Кавказа, наиболее распространенными гельминтозами являются: из трематодозов – фасциолез, парамфистоматоз, дикроцелиоз; цестодозов – мониезиоз, авителлиноз,



тизаниезиоз, эхинококкоз, тениюкольный цистицеркоз, ценуроз; нематодозов – диктиокаулез, протостронгилез, мюллерииоз, цистокаулез, буностомоз, хабертиоз, нематодироз, трихостронгилез, гемонхоз, остертагиоз, коопериоз, трихоцефалез и др.

Но вместе с тем в конгломерате природно-климатических условий юго-востока Северного Кавказа гельминты и гельминтозы овец полномасштабно и целенаправленно не изучены. Нет данных по особенностям их распространения в разрезе вертикальной поясности, а в равнинном поясе в разных экологических, ландшафтных территориях, системах содержания поголовья, частоте встречаемости, в форме миксинвазии, в ассоциированных течениях гельминтозов.

Характер морфофункциональных изменений органов и систем у животных в условиях моноинвазии отражен во многих работах отечественных и зарубежных авторов. Однако вопросы патогенеза гельминтозов в условиях миксинвазии и ассоциированных паразитарных болезней изучены недостаточно и представлены в работах Ю.Ф. Петрова (1988), Н.И. Косяева (2004), Х.С. Абдуллаева (2006).

В настоящее время для лечения овец при трематодозах, цестодозах и нематодозах предложено много антгельминтиков. Однако вопрос лечения животных в условиях миксинвазии и ассоциированного течения гельминтозов требует дальнейшего изучения.

### **Собственные исследования**

### **ГЛАВА III. Материал и методы**

Материал для диссертации собран в 2000-2009 годы в трех основных природно-климатических поясах Республики Дагестан и частично в сопредельных территориях. В равнинном поясе дифференцировано изучено распространение, показатели зараженности, особенности биологии, экологии возбудителей наиболее опасных гельминтозов овец на разных ландшафтных

экосистемах — низинные увлажненные, степные, полупустыни, а в горном — на высоте 1500, 2000, 3000 и выше 3000 м.н.у.м.

Всего исследовано 3600 овец трех возрастов: молодняк до 1 года, от 1 до 2 лет и животные старше двух лет.

Исследование во всех трех природных поясах проведены по сезонам года с учетом возрастных особенностей.

Параллельно с вскрытием проведено копрологическое исследование 6000 проб фекалий указанных выше возрастных групп овец, по сезонам года и в разрезе вертикальной поясности. Пробы фекалий для исследования брали утром на базу свежевыделенные, не подсохшие корочкой в бумажные кулечки до 50 г, а жидкие — в баночки из под майонеза или детского питания. Фекалии ягнят обозначались отдельно. Исследование проводили в день сбора фекалий. Оставшие не исследованные пробы фекалий хранились до следующего дня в холодильнике при температуре  $+8^{\circ}\text{C}$ .

Для дифференциации видов стронгилят пищеварительного тракта культивировали личинок в термостате при температуре  $+27^{\circ}\text{C}$  в течение 4-6 дней.

Клинически исследовано 600 овец в равнинном, предгорном, горном поясах.

Санитарно-гельминтологическому анализу подвергнуто 5000 га пастбищ, 500 км трасс перегона овец, 240 источников водопоя, 120 проб воды, 150 проб растительности, 210 муравейников, 1200 экз. муравьев, 2100 экз. сухопутных, 2400 экз. пресноводных моллюсков.

Опыты по изучению биологии, экологии *Fasciola hepatica*, *F. gigantica*, *Moniezia expansa*, *Dicrocoelium lanceatum*, *Bunostomum trigonocephalum*, видов р. *Nematodirus* проведены в равнинном, в горном поясах с учетом сезонных особенностей года и возраста гельминта. В опытах закладывали фекалии от естественно инвазированных овец, также естественно зараженных пресноводных, наземных моллюсков, оribатидных клещей. Адолескарий фасциол собирали на заболоченных участках водоемов, листьях, а также в

лаборатории от церкарий, покинувших лимнеид в искусственных условиях. Оцепеневших муравьев собирали на муравейниках и около них.

Изучена антгельминтная эффективность разных доз албендазола, албена таблетки, албазена, алвета, роленола, тетрализола при ассоциированных инвазиях гельминтами овец.

Для экспериментального заражения животных в опытные и контрольные группы подбирали по принципу аналогов.

Видовую принадлежность гельминтов определяли на кафедрах паразитологии, ветсанэкспертизы, акушерства и хирургии ФГОУ ВПО «Дагестанская государственная сельскохозяйственная академия», ГНУ «Прикаспийский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт», ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт гельминтологии им. К.И. Скрябина» г. Москва и в Центре паразитологии «Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова» г. Москва.

В работе использованы классические многотомные монографии акад. К.И. Скрябина по трематодозам, цестодам, нематодам и другой научный материал по таксономии, морфологии различных видов гельминтов овец.

Всего собрано 118 тысяч гельминтов, трематод, цестод, нематод. Более 97% определены до вида. Часть материала, в основном нематод, определены до рода и определенное число особей гельминтов, это в основном фрагменты цестод, нематод дифференцированы до класса.

В исследованиях использованы методы полного гельминтологического вскрытия животного и человека по К.И. Скрябину (1928), паразитологического вскрытия рыб и беспозвоночных по В.А. Догелю (1947), последовательного промывания фекалий, флотации, с аммиачной селитрой, Бермана-Орлова, Вайда, санитарной гельминтологии, клинического осмотра овец, принятые в ветеринарной клинической диагностике, визуального осмотра фекалий (для регистрации члеников возбудителей аноплацефалезов).

Морфологические показатели крови определяли клиническими методами, принятыми в ветеринарной клинической практике.

Цифровой материал обработан статистически компьютерной программой.

#### **ГЛАВА IV. Фауна гельминтов овец**

Видовой состав гельминтов, их распространение, показатели зараженности овец обусловлены благоприятными природно-климатическими условиями для развития и выживания инвазии во внешней среде и антропогенного фактора. Указанные критерии подвержены колебаниям в равнинном, предгорном, горном поясах, в связи с различной системой содержания животных, плотностью скота на 1 г угодий, продолжительностью пастбы овец на пастбищах в течение года, рациональной организацией пастбищной профилактики.

В равнинном поясе Дагестана овец выпасают практически круглый год, за исключением отдельных лет, когда в январе, феврале отмечаются морозы до  $-20^{\circ}\text{C}$  и снегопады, с толщиной снега на пастбищах более 20 см. Поэтому овцы заражаются гельминтами на пастбищах равнинного пояса интенсивно с высокими значениями экстенсивности и интенсивности инвазии. Причем заражение овец большинством видов гельминтов, за исключением анопцефалат, дикроцелий, протостронгилов происходит в равнинном поясе с апреля до конца ноября; а в отдельные годы, когда начало зимы теплое, и в декабре. В такие годы, как отмечено, часто температура воздуха в декабре, январе колеблется в пределах  $+6-10^{\circ}\text{C}$ .

В различных ландшафтных территориях равнинного пояса отмечаются колебания количественных и качественных показателей зараженности овец гельминтами. Это низинные увлажненные, суходольные, степные, полупустынные, солончаковые пастбища.

В разрезе вертикальной поясности гор отмечается обеднение видового состава, показателей экстенсивности и интенсивности инвазии. А в горах выше 3000 м.н.у.м. инвазионное начало во внешней среде не развивается, соответственно овцы гельминтами не заражаются.

Результаты наших исследований показали, что овцы в экосистемах Дагестана инвазированы 52 видами гельминтов, в том числе трематод - 5, цестод - 6, нематод - 41. Среди нематод доминируют представители подотряда *Strongylata* Railliet et Henry, 1913 36 видов. Из числа выявленных гельминтов 17 являются биогельминтами, 36 геогельминтами. В фауне гельминтов овец 4 являются зооантропозами - *F.hepatica*, *F.gigantica*, *D.lanceatum*, *E.granulosus*, *G.pulchrum*, а потенциально ещё *T.vitrinus*. Большинство видов гельминтов овцы заражаются на пастбищах, а *E.granulosus* (larvae), *C.tenuicollis*, *G.pulchrum*, *S.labiato-papillosa* и на территории ферм. Большинство возбудителей гельминтов овец локализуются в полостях, только *E.granulosus* (l), *P.kochi*, *P.hobmaieri*, *C.nigrescens*, *M.capillaris*, *G.pulchrum* паразитируют в тканях организма.

Общая зараженность овец гельминтами в равнинном поясе Дагестана составила 94,5%, при интенсивности инвазии 1-13065 экз., в предгорном поясе 91,3% и 1-7640 экз., в горах 1000 м.н.у.м. 80,0% и 1-238 экз., 2000 м 58,0% и 1-123 экз., 3000 м 32,0% и 1-38 экз., выше 3000 м 17,0% и 1-21 экз. Указанное показывает, что овцы интенсивно заражены гельминтами в равнинном поясе, а по мере увеличения высот в горах снижаются количественные и качественные показатели зараженности их гельминтами (Диаграмма 1):

Видовой состав гельминтов, показатели зараженности овец ими представлены в таблице 1.

Данные таблицы 1 показывают, что овцы интенсивно инвазированы *F.hepatica*, *F.gigantica*, *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *A.centripunctata*, *Ch.ovina*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.capricola*, *T.vitrinus*, *H.contortus*, *N.filicollis*, *N.spathiger*, *D.filaria*, ЭИ 25,0-67,7%, ИИ 2-13065 экз. По показателям зараженности доминируют *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *B.trigonocephalum*, ЭИ 44,1-67,7%, ИИ 5-13065 экз.

Овцы слабо инвазированы видами *Oesophagostomum*, *O.leptospicularis*, *O.antipini*, *O.trifurcata*, *M. daghestanica*, *M. marshalli*, *M.schikobalovi*, *C.punctata*,

C.zurnabada, N.dogeli, N.andreevi, P.hobmaieri, C.nigrescens, M.capillaris, S.labiato-papillosa, ЭИ 0,6-7,6%, ИИ 3-22 экз.

Таблица 1

**Видовой состав и зараженность овец гельминтов на территории Дагестана**

№ n/n	Вид гельминта	Овцы - 3600		
		Числ о	%	Интенсив ность инвазии
1	2	3	5	5
1.	Fasciola hepatica L., 1758	1100	30,5	3-103
2.	Fasciola gigantica (Cobbold, 1856)	1080	30,0	2-153
3.	Dicrocoelium lanceatum (Stiles et Hassal, 1896)	2340	67,7	45-13065
4.	Paramphistomum cervi (Zeder, 1990)	674	18,7	18-89
5.	Calicophoron calicophorum (Fichoeder, 1901)	568	15,7	14-49
6.	Moniezia expansa (Rud., 1810)	2780	77,2	8-32
7.	Moniezia benedeni (Moniez, 1879)	1800	50,0	3-27
8.	Avitellina centripunctata (Rivolta, 1874)	900	25,0	4-18
9	Thysaniezia giardi (Moniez, 1879)	862	23,9	2-15
10.	Echinococcus granulosus (larvae) (Batsch, 1789) Rud., 1801	1140	31,6	3-73
11.	Taenia hydatigena (larvae) (Pallas, 1766)	1090	30,2	4-26
12.	Multiceps multiceps (larvae) Küchenmeister, 1853	15	0,4	1
13.	Chabertia ovina (Fabricius, 1788)	1096	30,4	7-141
14.	Bunostomum trigonocephalum (Rud., 1808)	1690	44,1	5-268
15.	Bunostomum phlebotomum (Railliet, 1900)	360	10,0	3-22
16.	Oesophagostomum radiatum (Rud., 1803)	42	1,1	4-6
17.	Oesophagostomum venulosum (Rud., 1809)	20	0,6	2-5
18.	Oesophagostomum columbianum (Curtice, 1890)	21	0,6	1-3
19.	Trichostrongylus axei (Cobbold, 1879)	1212	36,4	11-768
20.	Trichostrongylus capricola Ransom, 1907	924	26,1	7-106
21.	Trichostrongylus colubriformis (Giles, 1829)	456	12,6	4-26
22.	Trichostrongylus skrjabini Kalantarjan, 1928	792	22,0	8-48
23.	Trichostrongylus vitrinus Looss, 1905	1142	34,5	21-219
24.	Ostertigia circumcincta (Stadelman, 1894)	312	8,7	7-16
25.	Ostertigia occidentalis Ransom, 1907	396	11,0	12-20
26.	Ostertigia ostertagi (Stiles, 1892)	390	11,8	9-18
27.	Ostertigia leptospicularis Assadov, 1953	82	2,2	3-8
28.	Ostertigia antipini Matschulsky, 1950	164	4,4	3-8
29.	Ostertigia trifurcata Ransom, 1907	132	3,7	3-6
30.	Maramostrongylus daghestanica Altaev, 1952	80	2,2	5-9
31.	Marshallagia marshalli (Ransom, 1907)	123	3,4	4-10
32.	Marshallagia schikobalovi Altaev, 1952	41	1,1	3-6

33.	<i>Haemonchus contortus</i> (Rud., 1803)	1340	37,2	68-2860
34.	<i>Cooperia oncophara</i> (Railliet, 1898)	320	11,8	6-18
35.	<i>Cooperia punctata</i> (Linstow, 1906)	280	7,6	8-10
36.	<i>Cooperia zurnabada</i> Antipin, 1931	256	7,1	3-12
37.	<i>Nematodirus filicollis</i> (Rud., 1802)	1260	35,0	12-216
38.	<i>Nematodirus helvetianus</i> May, 1920	620	17,2	8-56
39.	<i>Nematodirus oiratianus</i> Rajevskaja, 1929	316	8,7	6-23
40.	<i>Nematodirus abnormalis</i> May, 1920	314	8,7	3-8
41.	<i>Nematodirus spathiger</i> (Railliet, 1896)	1310	36,3	17-440
42.	<i>Nematodirus dogeli</i> Sokolova, 1948	123	3,4	3-9
43.	<i>Nematodirus andreevi</i> Popova, 1952	164	4,4	3-6
44.	<i>Dictyocaulus filaria</i> (Rud., 1809)	923	25,6	9-58
45.	<i>Protostrongylus kochi</i> (Schulz, Orlov et Kutass, 1933)	318	8,8	10-20
46.	<i>Protostrongylus hobmaieri</i> (Sch., Orl. et Kut, 1933)	267	7,4	4-8
47.	<i>Cystocaulus nigrescens</i> (Jerke, 1911) Sch., Orl. et Kut, 1933	188	5,2	3-22
48.	<i>Mullenus capillaris</i> (Mul., 1889) Camer., 1927	246	6,8	3-5
49.	<i>Gongylonema pulchrum</i> (Molin, 1857)	774	21,5	7-30
50.	<i>Setaria labiato-papillosa</i> (Alessandrini, 1838)	133	3,6	1-4
51.	<i>Trichocephalus ovis</i> Abilgard, 1795	364	10,1	5-16
52.	<i>Trichocephalus skrjabini</i> (Boskakow, 1924)	318	8,8	9-15

Максимальные значения интенсивности инвазии 13065 отмечены один раз *D.lanceatum*, более 5 тысяч тоже *D.lanceatum* 9 раз, более 3 тысяч тоже *D.lanceatum* 11 раз, более 2 тысяч *D.lanceatum* 27 раз, *H.contortus* 69 раз, более 100 *D.lanceatum*, *H.contortus*, соответственно 112 и 76 раз, более 500 экз. *D.lanceatum*, *H.contortus*, *T.axei* 45, 24, 13 раз, более 100 экз. *F.hepatica*, *F.gigantica*, *D.lanceatum*, *Ch.ovina*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.capricola*, *T.vitrinus*, *H.contortus*, *N.filicollis*, *N.spathiger*. В остальных случаях интенсивность инвазии варьировала 1-89 экз.

Бесспорно, в эпизоотологическом отношении правильно рассматривать комплексно экстенсивность и интенсивность инвазии. Но от интенсивности инвазии зависит степень патологических изменений в органах и тканях, а также продолжительность восстановления нарушенных физиологических функций в организме хозяина после изгнания возбудителя. Кроме того, базируясь на показателях интенсивности инвазии, врач определяет доминирующие виды возбудителей при ассоциированных гельминтозах, что очень важно для

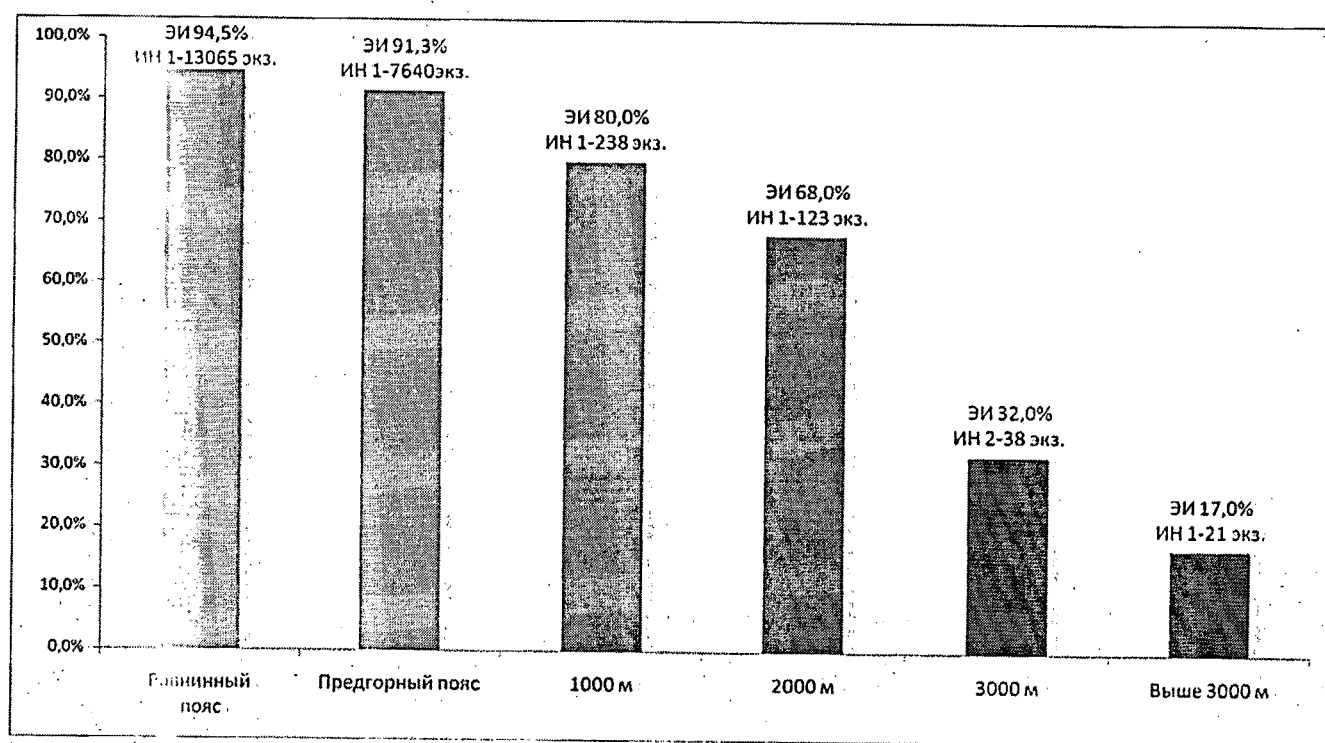


Диаграмма 1. Общая зараженность овец гельминтами в разрезе вертикальной поясности Дагестана.



подбора антгельминтика, от чего зависит в конечном итоге успех борьбы с гельминтозами.

Динамика зараженности овец гельминтами в разные годы представлены в материалах таблицы 2.

Анализ материалов таблицы 2 показывает, что большинство видов гельминтов овец регистрируется стабильно все годы наших исследований. Редко встречается *Coenurus cerebralis*, *Oe. radiatum*, *Oe. venulosum*, *Oe. columbianum*, *T. skrjabini*, *O. antipini*, *O. trifurcata*, *O. circumcincta*, *O. occidentalis*, *C. punctata*, *C. zurnabada*, *M. daghestanica*, *M. marshalli*, *M. schikobalovi*, *N. dogeli*, *N. andreevi*, *P. hobmaieri*, *Tricocephalus skrjabini*. Высокие показатели экстенсивности 25,0-77,7%, интенсивности 5-13065 экз. инвазии отмечены во все годы наблюдений *F. hepatica*, *F. gigantica*, *D. lanceatum*, *M. expansa*, *M. benedeni*, *E. granulosus*, *Ch. ovina*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *T. capricola*, *T. vitrinus*, *H. contortus*, *N. filicollis*, *N. spathiger*, *D. filaria*. Соответственно эти виды гельминтов отнесены нами к возбудителям основных гельминтозов овец, так как они широко распространены во всех природно-климатических поясах, имеют ежегодно высокую численность популяции во внешней среде и в организме хозяев, а также указанные выше показатели экстенсивности и интенсивности инвазии. Виды гельминтов не зарегистрированные все годы наших исследований являются фоновыми, имеют ограниченную численность популяции и не представляют большого эпизоотологического значения, ЭИ 0,5-11,7%, ИИ 1-22 экз.

Большинство видов гельминтов овец являются общими для всех домашних животных. Х.А. Алтаев (1953) отмечает у овец и коз в Дагестане 40 видов гельминтов, нами обнаружен 51 вид, К.Б. Махмудов, А.М. Атаев, Д.Г. Катаева (2009) указывают у буйволов 44 вида, А.М. Атаев (2002); А.М. Атаев, М.М. Зубаирова, Н.Т. Карсаков (2008) показывают для крупного рогатого скота 62 вида.

Таблица 2

## Динамика зараженности овец гельминтами по годам

Год / Исследовано	2000-360	2001-360	2002-360	2003-360	2004-360	2005-360	2006-360	2007-360	2008-360	2009-360
	Зар-но/%	Зар-но/%	Зар-но/%	Зар-но/%	Зар-но/%	Зар-но/%	Зар-но/%	Зар-но/%	Зар-но/%	Зар-но/%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
F.hepatica	110/30,5	108/30,0	105/29,1	103/28,6	109/30,2	118/32,7	110/30,5	106/29,4	100/27,7	98/27,2
F.gigantica	105/29,1	106/27,7	112/31,1	110/30,5	111/30,8	115/31,9	104/28,8	110/30,5	109/30,2	116/32,2
D.lanceatum	246/68,3	235/65,2	241/66,9	238/66,1	236/65,5	243/67,5	242/67,2	236/65,5	246/68,3	240/66,6
P.cervi	68/18,8	66/18,3	64/17,7	67/18,6	68/18,8	65/18,0	60/16,6	64/17,7	69/19,1	70/19,4
C.calicophorum	60/17,7	58/16,1	54/15,0	52/13,8	56/15,5	54/15,0	58/16,1	57/15,8	58/16,1	16/15,5
M.expansa	296/82,2	261/72,5	265/73,6	271/75,2	278/77,2	276/76,9	274/76,1	280/77,7	270/75,0	275/76,3
M.benedeni	178/49,4	185/50,3	174/48,3	170/47,2	189/52,7	190/52,7	180/50,0	182/50,5	160/44,4	166/46,1
A.centripunctata	88/24,7	80/22,2	90/25,0	92/25,5	96/26,6	90/25,0	94/26,1	96/26,6	92/25,5	89/24,7
Th.giardi	80/22,2	84/23,3	88/24,7	90/25,0	94/26,1	82/22,7	80/22,2	85/23,6	91/25,5	86/23,8
E.granulosus	110/30,5	108/30,0	105/29,1	107/26,9	100/27,7	110/30,5	113/31,3	115/32,8	108/30,0	112/31,1
C.tenuicollis	80/22,2	86/23,8	82/22,7	84/23,3	80/22,2	118/30,2	120/32,2	140/38,8	142/39,4	140/38,8
C.cerebralis	4/1,1	-	2/0,5	-	-	2/0,5	-	3/0,8	-	5/1,3
Ch.ovina	84/23,3	80/22,2	84/23,3	90/25,0	86/23,8	84/23,3	105/29,1	27/26,9	80/22,2	82/22,7
B.trigonocephalum	178/49,4	164/45,5	162/45,0	172/47,7	163/45,2	158/43,8	156/43,2	154/42,7	155/44	150/41,6
B.phlebotomum	38/10,5	36/10,0	37/10,2	38/10,5	36/10,0	34/9,1	37/10,2	36/10,0	39/10,8	36/10,0
Oe.radiatum	3/0,8	2/0,5	-	4/1,1	-	4/1,1	-	-	-	3/0,8
Oe.venulosum	2/0,5	-	3/0,8	-	4/1,1	-	3/0,8	-	4/1,1	-
Oe.columbianum	3/0,8	-	-	4/1,1	-	-	3/0,8	-	-	3/0,8
T.axei	134/37,2	130/36,1	140/38,8	134/37,2	130/36,1	128/35,5	130/36,1	126/35,0	128/35,5	130/36,1
T.capricola	90/25,0	92/25,5	94/26,1	92/25,5	96/26,6	90/25,0	94/26,1	92/25,5	94/26,1	92/25,5
T.colubriformis	46/12,7	44/12,2	45/12,5	46/12,7	44/12,2	45/12,5	46/12,7	48/13,2	45/12,5	40/10,1
T.vitrinus	130/36,1	126/35,0	120/33,3	118/32,7	124/34,4	122/33,8	120/33,3	119/33,0	124/34,4	120/33,3
T.skjrabini	-	40/11,1	-	42/11,7	40/11,1	-	41/11,3	42/11,7	-	40/11,1
O.oostertagi	39/10,8	41/11,3	43/11,9	44/12,2	39/10,8	40/11,1	44/12,2	43/11,9	42/11,6	41/11,3
O.antipini	-	15/4,6	-	16/4,7	-	17/4,7	-	15/4,6	-	18/5,0
O.circumcincta	32/8,8	31/8,6	33/9,1	32/8,8	30/8,3	32/8,8	33/9,1	30/8,3	32/8,8	-
O.occidentalis	40/11,1	-	41/11,3	-	40/11,1	-	43/11,9	-	41/11,3	40/11,1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
O.leptopcularis	8/2,2	42/11,6	44/11,9	44/12,2	42/11,6	39/10,8	40/11,1	42/11,6	44/12,2	39/10,8
C.oncophara	38/10,5	42/11,6	44/11,9	44/12,2	42/11,6	39/10,8	40/11,1	42/11,6	44/12,2	39/10,8
C.punctata	-	26/7,2	27/7,5	-	29/8,0	-	-	28/7,7	-	29/8,0
C.zurnabada	28/7,7	-	-	-	27/7,5	24/6,6	-	-	28/7,7	-
Maramostrongylus daghestanica	-	9/2,5	8/2,2	-	-	6/1,6	-	-	-	6/1,6
Marshallagia marshalli	14/3,8	-	-	14/3,8	15/4,1	-	-	13/3,6	-	12/3,3
M.schikobalovi	3/0,8	4/1,1	5/1,3	-	-	-	4/1,1	-	4/1,1	-
H.contortus	130/36,1	138/38,3	140/38,8	128/35,5	130/36,1	139/38,6	140/38,8	130/36,1	128/35,5	126/35,0
N.filicollis	126/35,0	128/35,5	130/36,1	128/35,5	126/35,0	127/35,2	128/35,5	130/36,1	132/36,6	130/36,1
N.helvetianus	68/18,8	64/17,3	62/17,2	68/18,8	61/16,9	64/17,3	62/17,2	60/16,6	64/17,3	62/17,2
O.trifurcata	26/7,2	-	24/6,2	27/7,5	-	28/7,7	-	-	24/6,2	27/7,5
N.oiratianus	39/10,8	36/10,0	30/8,3	28/7,7	26/7,2	28/7,7	26/7,2	25/6,9	28/7,7	25/6,9
N.abnormalis	25/6,9	26/7,2	28/7,7	26/7,2	25/6,9	26/7,2	25/6,9	28/7,7	27/7,5	25/6,9
N.spathiger	130/36,1	140/38,8	128/35,5	126/35,0	130/36,1	128/35,5	130/36,1	132/36,6	130/36,1	128/35,5
N.dogeli	-	13/3,6	14/3,8	-	15/4,1	-	-	-	12/3,3	-
N.andreevi	11/3,0	-	-	12/3,3	-	-	14/3,8	-	-	13/3,6
D.filaria	90/25,0	92/25,5	90/25,0	94/26,1	92/25,5	91/25,2	90/25,0	91/25,0	94/26,1	92/25,5
P.kochi	30/8,3	34/9,4	28/7,7	32/8,8	34/9,4	30/8,3	32/8,8	28/7,7	26/7,2	34/9,4
P.hobmaieri	28/7,7	26/7,2	30/8,3	-	26/7,2	28/7,3	-	27/7,5	-	28/8,3
C.nigrescens	21/5,8	20/5,5	18/5,0	16/4,4	17/4,7	18/5,0	21/5,8	20/5,5	17/4,7	16/4,4
M.capillaris	24/6,6	23/6,3	22/6,1	20/5,5	22/6,1	21/5,8	24/6,6	26/7,2	24/6,6	22/6,1
G.pulchrum	80/22,2	78/21,6	79/21,9	82/22,7	78/21,6	77/21,3	82/22,7	80/22,2	76/21,1	79/21,9
S.labiato-papillosa	13/3,6	12/3,3	-	-	14/3,8	12/3,3	11/3,0	13/3,6	12/3,3	-
Trichocephalus ovis	36/10,0	39/10,8	30/8,3	30/8,3	28/7,7	26/7,2	28/7,7	27/7,5	36/10,0	39/10,8
T.skrjabini	-	34/9,4	32/8,8	-	30/8,3	36/10,0	34/9,4	-	-	30/8,3

Анализируя данные по распространению гельминтов на разных ландшафтных территориях следует отметить, что во внешней среде и в организме промежуточных хозяев оба вида фасциолы (обыкновенная и гигантская) чаще встречаются на низинных увлажненных пастбищах, а виды парамфистомат на более водных биоценозах, где имеются стабильные непересыхающие источники воды, так как их промежуточные хозяева более водные моллюски – планорбиды (А.М. Сазанов, 1976; В.В. Горохов (1986); А.М. Атаев, 1990 и др.). В горах *F.gigantica* не регистрируется выше 700 м.н.у.м., а *F.hepatica* распространен до 2000 м.н.у.м. Парамфистоматы - *P.cervi*, *C.calicophorum* распространен среди овец очагово в равнинном поясе. *D.lanceatum* регистрируются у овец там, где имеются муравейники и наземные моллюски, но не отмечены на полупустынных и солончаковых угодьях. Указанное, на наш взгляд, связано с тем, что для промежуточных и дополнительных хозяев необходима определенная влажность, хотя они считаются обитателями суходольных биотопов. В горах дикроцелиями овцы заражены на высоте 3000 м.н.у.м. и выше.

Мониезиями овцы инвазированы во всех экосистемах Дагестана до 3000 м.н.у.м. и выше. Авителлинами, тизаниезиями овцы заражены в равнинном и предгорном поясах.

Стронгилятами пищеварительного тракта овцы инвазированы во всех природно-климатических поясах, а в горах до 3000 м.н.у.м. и выше обнаружены *Ch.ovina*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *H.contortus*, *N.spathiger*. До 2000 м.н.у.м. в горах у овец паразитируют *D.filaria*, *P.cervi*, *C.nigrescens*, *M.capillaris*. В горном поясе ограничено встречаются виды р.р. *Cooperia*, *Ostertagia*, *Marshallagia*, *Maramostrongylus*.

*Gongylonema pulchrum* овцы заражены повсеместно, а в горах до 2000 м.н.у.м.

Сетариями овцы инвазированы только в равнинном и предгорном поясах до 700 м.н.у.м.

Овцы заражены *T.ovis* в равнинном, предгорном поясах и в горах до 2000 м.н.у.м., а *T.skrjabini* в равнинном поясе и в горах до 1000 м.н.у.м.

Проведенный анализ показывает экологическую пластичность *F.hepatica*, *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *E.granulosus*, *C.tenuicollis*, *Ch.ovina*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *H.contortus*, *N.filicollis*, *N.spathiger*, *D.filaria*, *G.pulchrum*, *T.ovis*, а также приуроченность отдельных видов *F.gigantica*, *P.cervi*, *C.calicophorum*, *P.kochi*, *P.hobmaieri*, *C.nigrescens*, *M.capillaris*, к определенным экологическим нишам.

Из 52 видов гельминтов, зарегистрированных у овец в Дагестане 42 являются общими для крупного рогатого скота и буйволов (Махмудов, Катаева, Атаев, 2009). В отношении эпизоотологии, мер борьбы с гельминтозами это обстоятельство необходимо принимать во внимание, так как все домашние жвачные являются источником инвазии. Общность фауны гельминтов овец, крупного рогатого скота, буйволов, общность пастбищ, водопоев способствуют формированию высокой численности популяции в биотопах, соответственно увеличению риска заражения скота ими. Только у овец паразитируют *C.cerebralis*, *N.oiratianus*, *N.abnormalis*, *N.dogeli*, *N.andreevi*, *P.hobmaieri*, *C.nigrescens*, *M.capillaris*, *Maramostrongylus daghestanica*, *Marshallagia schikobalovi*.

Овцы пород «Лезгинская» и «Андийская» инвазированы соответственно 37 и 35 видами гельминтов, которые обнаружены также у современных пород «Дагестанская горная», «Грозненская», «Советский меринос», но показатели зараженности аборигенного скота на 30% меньше, чем у последних, хотя видовой состав у всех одинаковый.

***Fasciola hepatica* L., 1758** зарегистрирована в желчных протоках у 1100 вскрытых животных из 3600 (30,5%), интенсивность инвазии 3-103 экз. до 2000 м.н.у.м. Причем в разрезе вертикальной поясности показатели зараженности снижаются. Всего собрано 3396 экз. *F.hepatica*, среди которых четко выделяются три возрастные группы особей. Фасциолы молодые без яиц в матке, но уже с развитыми половыми органами, экземпляры с полным

комплексом яиц и «старые», у которых в матке остались единичные яйца, семенники, желточники, яичник на стадии атрофии.

Указанные возрастные группы особей фасциол являются результатом наслоения инвазии разных лет заражения, так как известно (Демидов, 1965; Горохов, 1986; Атаев 1990 и др.) эти трематоды паразитируют в организме окончательного хозяина до 6 лет. Данная картина прослеживается на овцах в горном поясе, так как они практически не подвергаются дегельминтизациям. Длина колеблется 2,0-3,5 см в равнинном и 1,3-2,0 см в горном поясах.

**Fasciola gigantica** (Cob., 1856) обнаружен в желчных протоках в 1080 случаях из 3600 (30,0%), интенсивность инвазии 2-153 экз. до высоты 1000 м.н.у.м. Копроовоскопией зараженность скота на этих высотах колеблется 10,0-27,5%. Всего собрано 2832 экз. *F.gigantica*, где также выделяются три возрастные группы особей. Ограниченное распространение *F.gigantica* в биоценозах гор свидетельствует о не типичности его для этих экосистем и более теплолюбивом их генезисе. Длина тела варьирует 5,8-7,5 см в равнинном и 3,0-4,6 см в горном поясах.

**Dicrocoelium lanceatum** Stiles et Hassal, 1896 заражены 2340 голов из 3600 исследованных (67,7%), при интенсивности инвазии 45-13065 экз. При копроовоскопии животные инвазированы до 58,5%. Зараженность животных *D.lanceatum* снижается в разрезе вертикальной поясности от 67,7% на высотах до 1000 м.н.у.м., до 28,0% от 2000 м и 7,0% на высоте выше 3000 м.н.у.м. Всего собрано 49600 экз. *D.lanceatum*, где также выделяются три основные группы особей – молодые, зрелые, старые. Как отмечают П.Т. Твердохлебов, В.Х. Аюпов (1988) и другие дикроцелии паразитируют в организме окончательного хозяина до 7 лет. Длина тела *D.lanceatum* достигает 1,7-2,2 мм в равнинном и 1,4-1,7 мм в горном поясах. Гельминт локализуется в желчных протоках свободных от фасциол.

**Paramphistomum cervi** (Zeder, 1990) заражены 674 овцы из 3600 исследованных (18,7%), при интенсивности инвазии 18-89 экз. По данным копроовоскопии животные заражены *P.cervi* до 8,5%. Овцы инвазированы

*P.cervi* только в равнинном, предгорном до 700 м.н.у.м. поясах Дагестана, в биотопах, где много водоисточников. Гельминт паразитирует в сычуге, в двенадцатиперстной кишке. Длина достигает 10,0-22 мм.

***Calicophoron calicophorum* (Fichoeder, 1901)** инвазированы 568 овец из 3600 исследованных (15,7%), при интенсивности инвазии 14-49 экз. При копроовоскопии зараженность овец *C.calicophorum* варьирует 5,0-9,0%. Овцы заражены этой трематодой только в равнинном, предгорном поясах. *C.calicophorum* локализуется в сычуге, двенадцатиперстной кишке. Длина колеблется 8,0-19 мм.

***Moniezia expansa* (Rud., 1810)** инвазированы 2780 голов молодняка до 1 года из 3600 исследованных животных разных возрастов (77,2%), при интенсивности инвазии 8-32 экз. Копроовоскопией установлена зараженность ягнят и молодняка от 1 до 2 лет до 60,5%. Ягнята заражены *M.expansa* до 3000 м.н.у.м., причем инвазированность на высотах 2000 м 28,0%, 3000 м – 3,0%. Всего собрано 2159 экз. *M.expansa*, среди которых 940 экз. с молодыми члениками, 960 экз. с гермафродитными члениками, 259 экз. с зрелыми члениками. Длина тела *M.expansa* варьирует 49-320 см в равнинном и 27-120 см в горном поясах. *M.expansa* локализуется в тонком отделе кишечника.

***Moniezia benedeni* (Moniez, 1879)** заражены 1800 голов молодняка овец до 1 года и от 2 лет из 3600 исследованных (50,0%), при интенсивности инвазии 3-23 экз. при копроовоскопии овцы инвазированы яйцами *M.benedeni* до 38,5%. Ягнята и молодняк от 1 до 2 лет заражены *M.benedeni* выше 3000 м.н.у.м., ЭИ 2,0%. Всего собрано 1960 экз., из них 840 экз. с молодыми, 734 экз. с гермафродитными и 386 экз. с зрелыми члениками. Длина тела *M.benedeni* колеблется 60-300 см в равнинном и 29-137 см в горном поясе. Гельминт локализуется в тонком кишечнике.

***Echinococcus granulosus* (Bratsch, 1779) Rudolphi, 1801** инвазированы 1137 исследованных животных из 1140 (31,6%), при интенсивности инвазии 3-73 экз. Пузыри *E.granulosus* обнаружены в печени 643 раза, в легких 14 раз, в печени и легких 473 раз, на селезенке 8 раз, на капсуле почки 10 раз, на

сердечной сорочке 6 раз. Количество обнаруженных пузырей *E.granulosus* на печени 4-73 экз., в легких 3-29 экз. Морфологически часто регистрируются живые пузыри и редко ацефалоцисты. Животные заражены *E.granulosus* в биоценозах гор 1000 м.н.у.м. до 18,6%, 2000 м.н.у.м. 17,0%, 3000 м.н.у.м. 12,0% выше 3000 м 3,0%. Размеры пузырей *E.granulosus* колеблются от 1,0 до 7,5 см в равнинном до 1,0-5,0% в горном поясах.

***Taenia hydatigena* (Pallas, 1766) Larvae - *Cysticercus tenuicollis*** заражены 1090 исследованных из 3600 голов овец (30,2%), при интенсивности инвазии 4-26 экз. Тонкошейные финны локализуются на серозных покровах брюшной полости, на сальнике, на петлях кишечника, на капсуле печени. Встречаются одиночные особи и экземпляры, объединенные по 3-8 штук в цепочку. Зараженность животных *C.tenuicollis* снижается по мере увеличения высот от 17,6% на 1000 м до 7,0% в 3000 м.н.у.м. Размеры пузырей варьируют от 2 до 4 см в равнинном до 1-2 см в горном поясах.

***Chabertia ovina* (Fabricius, 1788)** отмечен в толстом кишечнике у 1096 вскрытых животных из 3600 (30,4%), при интенсивности инвазии 7-141 экз. Овцы инвазированы *Ch.ovina* в биоценозах 1000 м.н.у.м. до 10,3%, 2000 м.н.у.м. 16,0%, 3000 м.н.у.м. 8,0%, выше 3000 м.н.у.м. – 3,0%. Всего собрано 1226 экз. *Ch.ovina*, в том числе самцов 857 экз., самок 370 экз. Длина самцов 1,5-1,8 см, самок 1,9-2,2 см в равнинном и 1,0-1,3 см, 1,3-1,7 см соответственно в горном поясах.

***Bunostomum trigonocephalum* (Rud., 1808)** зарегистрирован в тонком кишечнике у 168 вскрытых животных из 360 (44,6%), при интенсивности инвазии 5-168 экз. В биоценозах до 1000 м.н.у.м. животные заражены *B.trigonosephalum* до 38,8%, 2000 м.н.у.м. до 27,0%, 3000 м.н.у.м. 10,0%, выше 3000 м.н.у.м. 8,0%. В сборах обнаружены 896 экз. *B.trigonosephalum*, из них самцов 180 экз., самок 716 экз. Длина самцов достигает 1,4-1,6 см, самок 1,8-2,3 см в равнинном и 1,0-1,3 см, 1,4-1,8 см в горном поясах.

***Bunostomum phlebotomum* (Railliet, 1900)** обнаружены в тонком кишечнике у 360 исследованных из 3600 овец (10,0%), при интенсивности



инвазии 3-22 экз. Животные инвазированы *B.phlebotomum* в биоценозах гор до 1000 м.н.у.м. 3,6%. Всего обнаружены 91 экз., из них 27 самцов, 64 самок. Длина самцов 1,2-1,5 см, самок 1,5-2,0 см в равнинном поясе и 0,8-1,1 см, 1,0-1,6 см в горном поясах.

***Oesophagostomum venulosum* (Rud., 1809)** отмечены в толстом кишечнике у 20 вскрытых животных из 3600 (0,6%), при интенсивности инвазии 2-5 экз. Зараженность животных *Oe.venulosum* отмечена в экосистемах равнинного, предгорного поясов. Всего обнаружено 47 экз. гельминта, в том числе 12 экз. самца и 35 экз. самок. Длина самцов варьирует 1,0-1,3 см, самок 1,3-1,5 см.

***Oesophagostomum radiatum* (Rud., 1803)** зарегистрирован в толстом кишечнике у 42 исследованных животных из 3600 (1,1%), при интенсивности инвазии 4-6 экз. Животные заражены *Oe.radiatum* в биоценозах гор 1000 м.н.у.м. до 0,3%. Всего собраны 72 экз. гельминта, в том числе 23 экз. самца и 59 экз. самок. Длина самцов 1,0-1,3 см, самок 1,4-1,6 см.

***Oesophagostomum columbianum* (Curtice, 1890)** обнаружен у 21 из 3600 исследованных овец (0,6%), при интенсивности инвазии 1-3 экз. Овцы заражены *Oe.columbianum* в экосистемах равнинного, предгорного Дагестана. Всего в сборах отмечено 36 экз. гельминта и все самки. Длина самок 1,4-1,8 см.

***Trichostrongylus axei* (Cob., 1879)** обнаружен в сычуге и тонком кишечнике у 1312 вскрытых животных из 3600 (36,4%), при интенсивности инвазии 11-768 экз. Животные инвазированы *T.axei* в экосистемах гор 1000 м.н.у.м. до 29,3%, 2000 м.н.у.м. до 15,0%, 3000 м.н.у.м. 5,0%, выше 3000 м.н.у.м. 3,0%. Всего в сборах отмечены 2320 экз. *T.axei*, в том числе 800 экз. самцов, 1520 экз. самок. Длина самцов 0,5-1,8 см, самок 1,3-2,5 см в равнинном и 0,3-0,8 см, 1,0-2,0 см в горном поясах.

***Trichostrongylus vitrinus* Loss, 1905** обнаружен в сычуге, тонком кишечнике 1142 вскрытых животных из 3600 (34,5%), при интенсивности инвазии 21-219 экз. *T.vitrinus* обнаружен у крупного рогатого скота на 1000 м.н.у.м. до 28,0%, 2000 м.н.у.м. до 13,0%, 3000 м.н.у.м. 3,0%. В сборах числится 2345 экз., в том числе 685 экз. самцов и 1663 экз. самок. Длина самцов

колеблется 0,5-1,3 см, самок 1,2-2,7 см в равнинном и 0,3-0,9 см, 1,8-2,0 см в горном поясе.

**Trichostrongylus capricola** Ransom, 1907 зарегистрирован в сычуге, тонком кишечнике 924 овец из 3600 исследованных (26,1%), при интенсивности инвазии 7-106 экз. В горах 1000 м.н.у.м. ЭИ овец достигает 19,0%, 2000 м – 8,0%. В сборах обнаружены 1209 экз., в том числе 379 самцов, 830 самок. Длина самцов 0,4-1,7 см, самок 1,3-2,2 см в равнинном и 0,2-1,2 см в горном поясах.

**Trichostrongylus colubriformis** (Giles, 1829) обнаружен в сычуге, тонком кишечнике 456 овец из 3600 вскрытых (12,6%), при интенсивности инвазии 4-26 экз. В сборах отмечены 989 экз. *T.colubriformis*, из них 219 самцов, 720 самок. Длина самцов 1,2-1,5 см, самок 1,4-2,3 см в равнинном и 0,8-1,1 см, 1,0-1,8 см в горном поясах.

**Trichostrongylus skrjabini** Kalantarjan, 1928 отмечены в сычуге, тонком кишечнике 792 овец из 3600 исследованных (22,0%), при интенсивности инвазии 18-48 экз. Всего собрано 1136 экз. *T.skrjabini*, в том числе 238 самцов, 898 самок. Длина самцов колеблется 1,3-1,6 см, самок 1,5-2,4 см в равнинном и 0,7-1,2 см, 1,1-1,9 см в горном поясах.

**Haemonchus contortus** (Rud., 1803) зарегистрирован в сычуге и в тонком кишечнике 1340 исследованных из 3600 животных (37,2%), при интенсивности инвазии 68-2860 экз. В биоценозах гор до 1000 м.н.у.м. животные заражены *H.contortus* до 14,3%, 2000 м.н.у.м. 12,0%, 3000 м.н.у.м. 10,0%, выше 3000 м.н.у.м. 2,0%. Всего собрано 3600 экз. *H.contortus*, из них 11116 самцов, 25484 самок. Длина самцов варьирует 0,5-2,5 см, самок 2,0-3,3 см в равнинном и 0,2-2,0 см, 1,5-2,8 см в горном поясах.

**Nematodirus spathiger** (Railliet, 1896) обнаружен в сычуге и тонком кишечнике 1310 из 3600 исследованных животных (36,3%), при интенсивности инвазии 17-440 экз. В экосистемах гор до 1000 м.н.у.м. животные инвазированы до 30,0%, до 2000 м.н.у.м. 19,0%, 3000 м.н.у.м. 6,0% выше 3000 м.н.у.м. 4,0%. В сборах обнаружены 6320 экз., из них самцов 1420 экз., самок 4900 экз. Длина

самцов колеблется 0,6-1,6 см, самок 1,4-2,5 см в равнинном и 0,3-1,1 см, 1,0-2,0 см в горном поясах.

**Nematodirus filicollis (Rud., 1802)** отмечен в сычуге, тонком кишечнике 1260 из 3600 исследованных животных (35,0%), при интенсивности инвазии 12-316 экз. Животные заражены *N.filicollis* в биоценозах гор 1000 м.н.у.м. до 30,0%, 2000 м.н.у.м. до 6,0%. Всего в сборах отмечены 2896 экз., из них 796 самцов, 2100 самок. Длина самцов колеблется 0,5-1,6 см, самок 1,5-2,6 см в равнинном и 0,3-1,1 см, 1,2-2,1 см в горном поясах.

**Nematodirus helvetianus May, 1920** зарегистрирован в сычуге, тонком кишечнике 620 из 3600 исследованных животных (17,2%), при интенсивности инвазии 8-56 экз. Животные заражены *N.helvetianus* в экосистемах гор 1000 м.н.у.м. до 8,0%, 2000 м.н.у.м. 4,0%, 3000 м.н.у.м. 2,0%. В сборах отмечены 763 экз. гельминта, в том числе самцов 142 экз., самок 619 экз. Длина самцов варьирует 0,6-1,3 см, самок 1,4-2,4 см в равнинном и 0,3-0,9 см, 1,0-1,9 см в горном поясах.

**Nematodirus oiratianus Rajevskaja, 1929** обнаружен в тонком отделе кишечника 316 из 3600 исследованных животных (8,7%), при интенсивности инвазии 6-23 экз. Животные инвазированы в биоценозах гор 1000 м.н.у.м. до 6,6%. 2000 м.н.у.м. 5,0%, 3000 м.н.у.м. 2,0%. Всего собрано 677 экз. гельминта, из них 226 экз. самцов, 451 экз. самок. Длина самцов варьирует 0,5-1,3 см, самок 1,4-2,4 см в равнинном и 0,2-0,9 см, 1,0-2,0 см в горном поясах.

**Nematodirus andreevi Popova, 1952** обнаружен в сычуге, тонком кишечнике 164 овец из 3600 исследованных (4,4%), при интенсивности инвазии 3-6 экз. Всего собрано 224 экз. *N.andreevi*, из них 94 самца, 130 самок. Длина самцов 1,0-1,5 см, самок 1,4-2,3 см.

**Nematodirus dogeli Sokolova, 1948** отмечен в сычуге, тонком кишечнике 123 овец из 3600 исследованных (3,4%), при интенсивности инвазии 3-9 экз. В сборах отмечены 327 экз., из них 129 самцов, 198 самок. Длина самцов 0,7-1,3 см, самок 1,5-2,1 см.

**Nematodirus abnormalis** May, 1920 зарегистрирован в тонком кишечнике 314 овец из 3600 вскрытых (8,7%), при интенсивности инвазии 3-8 экз. Всего собрано 628 экз. гельминта, из них 112 самцов, 516 самок. Длина самцов 0,9-1,4 см, самок 1,6-2,4 см.

**Ostertagia antipini** Matschulsky, 1950 зарегистрирован в тонком кишечнике 164 из 3600 исследованных животных (4,4%), при интенсивности инвазии 3-8 экз. В сборах отмечены 325 экз. гельминта, из них самцов 90 экз. самок 235 экз. Длина самцов варьирует 1,0-1,2 см, самок 1,2-1,4 см.

**Ostertagia trifurcata** Ransom, 1907 обнаружен в тонком кишечнике 132 из 3600 исследованных животных (3,7%), при интенсивности инвазии 3-6 экз. Зараженность *O. trifurcata* отмечена в экосистемах предгорного пояса, ЭИ до 2,0%. В сборах обнаружены 332 экз. *O. trifurcata*, в том числе 96 экз. самцов и 236 экз. самок. Длина самцов 0,8-1,0 см, самок 1,2-1,7 см.

**Ostertagia ostertagi** (Stiles, 1892) зарегистрирован в тонком кишечнике 390 овец из 3600 исследованных животных (11,8%), при интенсивности инвазии 9-18 экз. *O. ostertagi* обнаружен в предгорном поясе, ЭИ 9,9%. Всего собрано 812 экз. *O. ostertagi*, в том числе 232 самцов и 580 самок. Длина самцов 0,9-1,3 см, самок 1,1-1,5 см.

**Ostertagia occidentalis** Ransom, 1907 обнаружен в тонком кишечнике 396 овец из 3600 исследованных (11,0%), при интенсивности инвазии 12-20 экз. В сборах отмечены 909 экз., в том числе 139 самцов, 770 самок. Длина самцов 0,8-1,3 см, самок 1,3-1,9 см.

**Ostertagia circumcincta** (Stadelman, 1894) зарегистрирован в тонком кишечнике 312 овец из 3600 исследованных (8,7%), при интенсивности инвазии 7-16 экз. Всего собрано 648 экз. *O. circumcincta*, в том числе 117 самцов, 531 самок. Длина самцов 0,9-1,2 см, самок 1,5-2,2 см.

**Ostertagia leptospicularis** Assadov, 1953 обнаружен в тонком кишечнике 82 овец из 3600 исследованных (2,2%), при интенсивности инвазии 3-8 экз. Гельминт зарегистрирован только в равнинном поясе. В сборах отмечены 214

экз. *O. leptospicularis*, в том числе 73 самца и 141 самок. Длина тела самцов 0,8-1,3 см, самок 1,6-2,4 см.

***Cooperia zurnabada* Antipin, 1931** отмечен в тонком кишечнике 256 овец из 3600 вскрытых животных (7,1%), при интенсивности инвазии 3-12 экз. Всего собрано 467 экз. гельминта, из них 119 самцов и 348 самок. Длина самцов 1,0-1,3 см, самок 1,4-2,1 см.

***Cooperia oncophara* (Railliet, 1898) Ransom, 1907** обнаружен в тонком кишечнике 390 овец из 3600 вскрытых (12,0%), при интенсивности инвазии 6-18 экз. *C. oncophara* зарегистрирован в биоценозах равнинного и в горах до 1000 м.н.у.м., ЭИ 7,6%. В сборах зарегистрированы 567 экз. гельминта, в том числе 118 экз. самцов и 449 экз. самок. Длина тела самцов 0,9-1,3 см, самок 1,6-2,0 см.

***Cooperia punctata* (Linstow, 1906)** зарегистрирован в тонком кишечнике 280 овец из 3600 вскрытых (7,6%), при интенсивности инвазии 8-10 экз. Всего собрано 656 экз. *C. punctata*, в том числе 116 экз. самцов, 540 экз. самок. Длина тела самцов достигает 1,0-1,5 см, самок 1,7-2,2 см.

***Maramostrongylus daghestanica* Altaev, 1952** зарегистрирован в равнинном, предгорном поясах в тонком кишечнике 80 овец из 3600 вскрытых (2,2%), при интенсивности инвазии 5-9 экз. Всего собрано 170 экз., в том числе 47 самцов, 123 самок. Длина тела самцов варьирует 1,0-1,3 см, самок 1,7-2,3 см в равнинном 0,7-1,0 см, 1,2-2,0 см в предгорном поясе.

***Marshallagia marshalli* (Ransom, 1907)** зарегистрирован в равнинном поясе в тонком отделе кишечника 123 овец из 3600 вскрытых (3,4%), при интенсивности инвазии 4-10 экз. Всего собрано 212 экз. гельминта, из них 42 самца, 170 самок. Длина тела самца колеблется 1,1-1,4 см, самок 1,6-2,0 см.

***Marshallagia schikobalovi* Altaev, 1952** обнаружен в равнинном поясе в тонком отделе кишечника 41 овец из 3600 вскрытых (1,1%), при интенсивности инвазии 3-6 экз. В сборах отмечены 110 экз. *M. schikobalovi*, из них 27 самца, 83 самок. Длина тела самца варьирует 1,0-1,5 см, самок 1,8-2,3 см.

***Dictyocaulus filaria* (Rud., 1809)** зарегистрирован в трахее, бронхах 923 овец из 3600 вскрытых (25,6%), при интенсивности инвазии 9-58 экз. Гельминт

обнаружен в биоценозах предгорного 30,8%, горного до 1000 м.н.у.м. 20,0%, 2000 м 8,0%, 3000 м 5,0%. В сборах отмечены 3176 экз. *D.filaria*, из них 632 экз. самцов и 2544 экз. самок. Длина тела самцов достигает 5,5-10,0 см, самок 15,0-17,0 см в равнинном и 4,7-7,6 см, 9,0-12,0 см в горном поясах.

***Protostrongylus kochi* (Schulz, Orlov et Kutass, 1933)** обнаружен в альвеолах в паренхиме легких 318 овец из 3600 вскрытых (8,8%), при интенсивности инвазии 10-20 экз. *P.kochi* зарегистрирован в равнинном, предгорном до 7,2%, горном до 1000 м.н.у.м. до 6,0%, 2000 м 2,0%, 3000 м.н.у.м. 5,0%. Всего собрано 923 экз. гельминта, в том числе 228 экз. самцов, 695 экз. самок. Длина тела самцов 5,0-30,0 мм, самок 9,0-55,0 мм в равнинном и 6,0-20 мм, 6,0-40,0 мм в горном поясе.

***Protostrongylus hobmaieri* (Sch., Orl. et Kut, 1933)** зарегистрирован в бронхиолах, альвеолах, в паренхиме легких 267 овец из 3600 вскрытых (7,4%), при интенсивности инвазии 3-8 экз. Гельминт обнаружен в биоценозах предгорного до 6,4%, горного до 1000 м.н.у.м. 4,6%. В сборах отмечены 568 экз. *P.hobmaieri*, в том числе 118 самцов, 450 самок. Длина тела самцов 7,0-29,0 мм, самок 10,0-58,0 мм.

***Cystocaulus nigrescens* (Jerke, 1911) Sch., Orl. et Kut, 1933** обнаружен под легочной плеврой, в паренхиме легких 188 овец из 3600 вскрытых (5,2%), при интенсивности инвазии 3-22 экз. Гельминт обнаружен предгорном до 5,8%, в горном до 1000 м.н.у.м. 5,0%, 2000 м.н.у.м. 40,0%. Всего собрано 342 экз. *C.nigrescens*, в том числе 120 самцов, 222 самок. Длина тела самцов 20-23 мм, самок 46-48 мм.

***Mullerius capillaris* (Mul., 1889) Camer., 1927** обнаружен в паренхиме легких, в альвеолах 246 овец из 3600 исследованных (6,6%), при интенсивности инвазии 3-5 экз. Овцы заражены *M.capillaris* в экосистемах предгорного до 7,4%, горного 1000 м.н.у.м. 5,3%, 2000 м.н.у.м. 5,0%. В сборах отмечены 544 экз. гельминта, в том числе 112 самцов, 432 самок. Длина тела самцов 9-22 мм, самок 18-27 мм в равнинном и 5-17 мм, 13-22 мм в горном поясе.

**Gongylonema pulchrum (Molin, 1857)** обнаружен в пищеводе 774 животных из 3600 вскрытых (21,5%), при интенсивности инвазии 7-30 экз. Гельминт зарегистрирован в биоценозах предгорного 21,1%, горного до 1000 м.н.у.м. 8,0%, 2000 м.н.у.м. 12,0%. Всего собрано 3197 экз. *G.pulchrum*, в том числе 337 самцов и 2860 самок. Длина тела самцов достигает 2,2-4,0 см, самок 4,2-6,7 см в равнинном и 1,7-3,0 см, 3,6-4,8 см в горном поясе.

**Setaria labiato-papillosa (Alessandrini, 1838)** обнаружен в брюшной полости на сальнике, на матке на кишечнике, серозных покровах 133 животных из 3600 вскрытых (3,6%), при интенсивности инвазии 1-4 экз. Гельминт обнаружен в предгорном 2,8%. Всего собрано 214 экз. гельминта, в том числе 82 самца и 132 самок. Длина тела самцов варьирует 4,0-5,5 см, самок 6,0-10,5 см.

**Trichocephalus ovis Abilgaard, 1795** отмечен в толстом кишечнике 364 животных из 3600 вскрытых (10,1%), при интенсивности инвазии 5-16 экз. В биоценозах предгорного овцы инвазированы до 10,6%, горного поясов до 1000 м.н.у.м. 8,3%, 2000 м.н.у.м. до 9,0%. В сборах отмечены 552 экз. *T.ovis*, в том числе 114 самцов и 438 самок. Длина тела самцов колеблется 2,0-4,0 см, самок 3,2-4,8 см в равнинном и 1,5-3,3 см, 2,5-4,1 см в горном поясах.

**Trichocephalus skrjabini (Baskakow, 1924)** обнаружен в толстом кишечнике 318 животных из 3600 вскрытых (8,8%), при интенсивности инвазии 9-15 экз. В экосистемах предгорного пояса овцы инвазированы до 8,0%, горного до 1000 м.н.у.м. 7,3%. Всего собрано 318 экз. *T.skrjabini*, из них 186 самцов и 528 самок. Длина тела самцов варьирует 2,0-3,5 см, самок 3,0-4,2 см в равнинном и 1,5-3,0 см, 2,6-3,7 см в горном поясах.

Таким образом, фауна гельминтов овец в Дагестане представлена 52 видами, типичными для жвачных в юго-восточном регионе Северного Кавказа, где доминируют представители подотряда Strongylata Railliet et Henry, 1913.

Общая зараженность овец гельминтами в Дагестане варьирует от 94,5%, при интенсивности инвазии 1-13065 экз. до 17,0%, при интенсивности инвазии 1-21 экз. в горах выше 3000 м.н.у.м. Причем четко прослеживается в

показателях инвазированности вертикальная поясность от 94,5% в экосистемах равнинного ИИ 1-13065 экз. до 91,3%, в предгорном поясе ИИ 1-7640 экз. до 80,0%, в горах до 1000 м.н.у.м. ИИ 1-238 экз. до 68,0%, 2000 м ИИ 1-123 экз. до 32,0%, на высоте 3000 м.н.у.м. ИИ 1-38 экз. и до 17,0%, выше 3000 м.н.у.м. ИИ 1-21 экз., что связано с численностью инвазионного начала во внешней среде, обусловленной благоприятными природно-климатическими условиями для развития, формирования и перезимования в биоценозах гор. Со снижением показателей ЭИ одновременно уменьшаются данные ИИ 1-13065 экз. в равнинном, 1-7640 экз. в предгорном, 1-238 экз. в горах на высоте 1000 м, 1-123 экз. на 2000 м, 1-38 экз. на 3000 м, 1-21 экз. выше 3000 м.

Анализируя популяционную структуру видов гельминтов следует отметить низкие значения интенсивности инвазии в горах свыше 2000 м. Максимальные показатели интенсивности инвазии отмечаются всегда в биоценозах равнинного, предгорного поясов. Во всех случаях в горах выше 2000 м при вскрытии животных чаще регистрируются минимальные значения интенсивности инвазии по мере увеличения высот.

Следует также отметить резкое количественное ограничение численности самцов по сравнению с самками более чем на 70%, вероятно они более эврибионты и более адаптированы к физическим факторам различных ландшафтов.

Анализируя морфологию гельминтов, надо отметить значительное уменьшение длины их тела в горных биоценозах до 20,0%, по сравнению с таковыми в равнинном поясе Дагестана.

В возрастном аспекте среди трематод и цестод встречаются при вскрытии окончательного хозяина три группы особей – молодые гельминты без яиц в матке, экземпляры с полным комплектом яиц в матках и «старые пустые», у которых в матках остались единичные особи яиц с атрофированными семенниками, яичником, желточниками.

Резкое ограничение численности самцов в разрезе вертикальной поясности, уменьшение размеров их тела, встречаемость трех половозрелых



групп особей гельминтов, в частности среди поголовья овец, не подвергнутых дегельминтизациям, мы не рассматриваем как закономерность, но такая особенность зарегистрирована. Вопрос этот требует более детального исследования, анализа, сравнительного изучения, как в нашем регионе, так и в условиях других экосистем, где горы, предгорье, равнины сочетаются и они используются для выпаса овец.

#### **IV. 1. Фауна гельминтов овец в равнинном поясе Дагестана**

В биоценозах равнинного пояса Дагестана природно-климатические условия благоприятны для развития инвазии гельминтов во внешней среде в течение 220 дней в году, со второй половины марта и до середины ноября. Соответственно во внешней среде (пастбища, источники водопоев для скота) накапливается к середине осени значительный потенциал инвазионного начала гельминтов. Достаточно часто даже во второй половине осени и в начале зимы овцы заражаются адолескариями фасциолами, парамфистомами, тениями, стронгилятами, так как температура воздуха не опускается в ноябре, декабре ниже 12°C.

Эта природно-климатическая особенность экосистем равнинного пояса Дагестана влияет на продолжительность развития, формирования инвазионного начала гельминтов во внешней среде, на биологию, экологию гельминтов, эпизоотологию гельминтозов и в конечном итоге на эпизоотическую ситуацию в целом. Поэтому, как нам представляется, богат количественно, качественно в равнинном поясе видовой состав гельминтов, особенно наиболее патогенных, доминирующих видов, численность их популяций во внешней среде, в организме хозяев, продолжителен период заражения овец ими.

Данные зараженности овец гельминтами в равнинном поясе Дагестана представлены в материалах таблицы 3.

Таблица 3

## Зараженность овец гельминтами в равнинном поясе Дагестана

№ n/n	Вид гельминта	Исследовано овец - 1500		
		заражено		Интенсив ность инвазии
		Чис ло	%	
1	2	3	4	5
1.	<i>F.hepatica</i>	660	44,0	15-103
2.	<i>F.gigantica</i>	696	46,4	21-153
3.	<i>D.lanceatum</i>	1180	78,6	114-13065
4.	<i>P.cervi</i>	392	18,8	18-89
5.	<i>C.calicophorum</i>	230	15,3	14-49
6.	<i>M.expansa</i>	1162	77,4	10-32
7.	<i>M.benedeni</i>	750	50,0	8-23
8.	<i>A.centripunctata</i>	375	25,0	9-18
9.	<i>Th.giardii</i>	346	23,0	7-15
10.	<i>E.granulosus</i>	493	32,8	11-73
11.	<i>C.tenuicollis</i>	462	30,7	15-26
12.	<i>C.cerebralis</i>	7	0,4	1
13.	<i>Ch.ovina</i>	338	22,4	19-141
14.	<i>B.trigonocephalum</i>	660	44,0	17-268
15.	<i>B.phlebotomum</i>	180	12,0	5-32
16.	<i>Oe.radiatum</i>	2	1,3	4-6
17.	<i>Oe.venulosum</i>	1	0,6	5
18.	<i>Oe.columbianum</i>	1	0,6	3
19.	<i>T.axei</i>	620	41,6	23-768
20.	<i>T.capricola</i>	394	26,2	11-106
21.	<i>T.colubriiformis</i>	199	13,2	6-26
22.	<i>T.vitrinus</i>	518	34,5	30
23.	<i>T.skrjabini</i>	345	23,0	14-48
24.	<i>O.ostertagi</i>	172	11,4	12-18
25.	<i>O.antipini</i>	80	5,3	3-12
26.	<i>O.circumcincta</i>	132	8,8	11-16
27.	<i>O.occidentalis</i>	173	11,5	13-20
28.	<i>O.leptospicularis</i>	4	2,6	3-8
29.	<i>O.trifurcata</i>	6	3,9	3-6
30.	<i>C.oncophara</i>	178	11,8	7-18
31.	<i>C.punctata</i>	124	8,2	8-10
32.	<i>C.zurnabada</i>	122	8,1	3-12
33.	<i>M.daghestanica</i>	30	2,0	5-7
34.	<i>M.marshalli</i>	48	3,2	4-10
35.	<i>M.schikobalovi</i>	20	1,3	3-6

36.	<i>H.contortus</i>	522	34,8	112-2860
37.	<i>N.filicollis</i>	531	35,2	26-316
38.	<i>N.helvetianus</i>	266	17,7	12-56
39.	<i>N.oiratianus</i>	136	8,7	11-23
40.	<i>N.abnormalis</i>	126	8,4	3-8
41.	<i>N.spathiger</i>	593	39,3	17-440
42.	<i>N.dogeli</i>	49	3,2	3-9
43.	<i>N.andreevi</i>	55	3,6	3-6
44.	<i>D.filaria</i>	423	28,2	17-58
45.	<i>P.kochi</i>	124	8,2	10-20
46.	<i>P.hobmaieri</i>	119	7,1	4-8
47.	<i>C.nigrescens</i>	196	13,0	3-22
48.	<i>M.capillaris</i>	162	10,8	3-5
49.	<i>G.pulchrum</i>	327	21,8	3-30
50.	<i>S.labiato-papillosa</i>	56	3,7	1-4
51.	<i>T.ovis</i>	162	10,8	5-16
52.	<i>T.skrjabini</i>	138	8,8	11-15

Данные таблицы 3 показывают, что в равнинном поясе овцы инвазированы 52 видами гельминтов. Общая зараженность животных гельминтами на территории равнинного пояса достигает 94,5%, при интенсивности инвазии 1-13065 экз. Животные интенсивно заражены *F.hepatica*, *F.gigantica*, *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *A.centripunctata*, *E.granulosus*, *C.tenuicollis*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.capricola*, *T.vitrinus*, *H.contortus*, *N.filicollis*, *N.spathiger*, *D.filaria*, ЭИ 25,0-78,6%, ИИ 15-13065 экз. Эти виды гельминтов ежегодно регистрируются с высокими показателями экстенсивности и интенсивности инвазии (таблица 3).

Обращает внимание высокие значения интенсивности инвазии все годы наших исследований, от 30 до 103 экз. *F.hepatica*, 30-153 экз. *F.gigantica*, 1000-13065 экз. *D.lanceatum*, 20-32 экз. *M.expansa*, 15-23 экз. *M.benedeni*, 15-18 экз. *A.centripunctata*, 30-73 экз. *E.granulosus*, 20-26 экз. *C.tenuicollis*, 100-268 экз. *B.trigonocephalum*, 100-769 экз. *T.axei*, 50-106 экз. *T.capricola*, 50-219 экз. *T.vitrinus*, 200-2860 экз. *H.contortus*, 100-316 экз. *N.filicollis*, 110-440 экз. *N.spathiger*, 30-58 экз. *D.filaria*. Эти виды мы отмечаем как доминирующие в фауне гельминтов овец на территории равнинного пояса Дагестана и большей

части Прикаспийской низменности, имеющие важное эпизоотологическое значение. Инвазированные ими овцы испытывают ежегодно огромные паразитарные «нагрузки» практически во все сезоны года, особенно та часть поголовья скота, которая не подвергается регулярным профилактическим дегельминтизациям.

Овцы слабо инвазированы на территории равнинного пояса *C.cerebralis*, *Oe.radiatum*, *Oe.venulosum*, *Oe.columbianum*, *O.antipini*, *O.leptospicularis*, *O.trifurcata*, *M.daghestanica*, *M.marshalli*, *M.schikobalovi*, *N.dogeli*, *N.andreevi*, *S.labiato-papillosa*, ЭИ 0,6-5,3%, ИИ 1-12 экз. Соответственно эти виды гельминтов являются фоновыми, не представляют большого эпизоотического значения, их патогенное влияние незначительное и оно проявляется в комплексе с другими возбудителями.

Следует отметить, что у овец в равнинном поясе Дагестана паразитируют все виды гельминтов, представленные в материалах таблицы 1 и они типичны для домашних жвачных — экосистем центральной, юго-восточной части Северного Кавказа (Магомедов, 1986; Колесников, 1992; Биттиров, 1999; Атаев, Зубаирова, 2007, Атаев, Карсаков, Хуклаева, 2008; Алмаксудов, 2009; Кочкарев, 2009); Исключением являются *Coenurus cerebralis*, *Dictyocaulus filaria*, *Protostrongylus kochi*, *P.hobmaieri*, *Cystocaulus nigrescens*, *Mullerius capillaris*, *Maramastrongylus daghestanica*, *Marshallagia marshalli*, *M.schikobalovi*, которые зарегистрированы в этом регионе только у овец.

Таким образом, в равнинном поясе Дагестана овцы инвазированы 52 видами гельминтов, с колебаниями экстенсивности инвазии 0,4-78,6%, интенсивности инвазии 1-13065 экз., где доминируют *F.hepatica*, *F.gigantica*, *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *A.centripunctata*, *E.granulosus*, *C.tenuicollis*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.capricola*, *T.vitrinus*, *H.contortus*, *N.filicollis*, *N.spathiger*, *D.filaria*, ЭИ 25,0-78,6%, ИИ 15-13065 экз.

#### IV. 1.1. Фауна гельминтов овец на переувлажненных пастбищах равнинного пояса

Низинные, переувлажненные пастбища расположены на территории равнинного пояса Дагестана междуречьях Сулака, Терека, Таловки и частично Кумы и в нижнем течении р. Самур (Самурская долина). В Северном Дагестане, в междуречье Таловки и Терека равнина имеет отметку 28 м ниже уровня океана. Там расположены крупные внутренние водоемы Дагестана Аракумские, Нижнетерские, Каракольские, Широкольские и крупные прудовые хозяйства республики.

На переувлажненных пастбищах равнинного пояса Дагестана выпасают более 1 млн овец, 300 тысяч крупного рогатого скота, более 15 тысяч буйволов, 10 тысяч коз и более 3 тысяч лошадей. Причем более 700 тысяч овец выпасают с октября по конец мая, а остальное поголовье мелкого рогатого скота круглый год. Пастбища испытывают большие нагрузки, что ведет к их истощению и обеднению флоры. Плотность овец на 1 г достигает на отдельных участках до 8-10 голов, крупного рогатого скота до 3-5 голов. Очень много участков пастбищ на этих биоценозах не «отдыхают» от скота и не восстанавливаются.

Поэтому на переувлажненных пастбищах равнинного пояса накапливается значительный потенциал инвазионного начала гельминтов.

Данные зараженности овец гельминтами на переувлажненных пастбищах равнинного пояса Дагестана представлены в материалах таблицы 4.

Анализ данных таблицы показывает, что на переувлажненных пастбищах равнинного пояса овцы заражены 51 видом гельминтов. Общая зараженность овец гельминтами достигает 96,0%, при интенсивности инвазии 9-13065 экз. Инвазированность отдельными видами колеблется 1,3-78,0%, при интенсивности инвазии 9-13065 экз. В фауне гельминтов овец на низинных биотопах равнинного пояса доминируют *F.hepatica*, *F.gigantica*, *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *A.centripunctata*, *T.giardii*, *E.granulosus*, *C.tenuicollis*, *Ch.ovina*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.capricola*, *T.vitrinus*, *H.contortus*,

Таблица 4

**Видовой состав гельминтов овец на переувлажненных пастбищах  
равнинного пояса Дагестана**

№ п/ п	Вид гельминта	Исследовано овец - 1500			
		заражено		ИИ	Среднее $\pm$ $\mu$ , m
		Число	%		
1	2	3	4	5	6
1.	<i>F.hepatica</i>	138	46,0	15-103	27 $\pm$ 7,28
2.	<i>F.gigantica</i>	144	48,0	16-153	39 $\pm$ 8,16
3.	<i>D.lanceatum</i>	234	78,0	96-13065	7315 $\pm$ 7,35
4.	<i>P.cervi</i>	40	16,0	18-89	34 $\pm$ 8,19
5.	<i>C.calicophorum</i>	47	15,6	14-49	15 $\pm$ 7,46
6.	<i>M.expansa</i>	226	75,3	15-31	22 $\pm$ 8,34
7.	<i>M.benedeni</i>	144	48,0	13-27	16 $\pm$ 5,19
8.	<i>A.centripunctata</i>	81	27,0	9-13	7 $\pm$ 6,67
9.	<i>Th.giardi</i>	76	25,3	8-15	9 $\pm$ 6,73
10.	<i>E.granulosus</i>	101	33,6	13-73	18 $\pm$ 9,87
11.	<i>C.tenuicollis</i>	76	25,3	8-26	12 $\pm$ 8,51
12.	<i>Ch.ovina</i>	79	26,3	17-141	59 $\pm$ 5,17
13.	<i>B.trigonocephalum</i>	142	47,3	25-268	87 $\pm$ 9,14
14.	<i>B.phlebotomum</i>	25	8,3	3-11	8 $\pm$ 4,23
15.	<i>Oe.radiatum</i>	4	1,3	4	4 $\pm$ 0,17
16.	<i>Oe.venulosum</i>	4	1,3	3	3 $\pm$ 0,13
17.	<i>Oe.columbianum</i>	4	1,3	2	2 $\pm$ 0,18
18.	<i>T.axei</i>	140	46,6	11-763	193 $\pm$ 8,16
19.	<i>T.capricola</i>	79	26,3	17-96	35 $\pm$ 6,69
20.	<i>T.colubriformis</i>	40	13,3	4-26	11 $\pm$ 5,58
21.	<i>T.vitrinus</i>	142	47,3	4-219	92 $\pm$ 8,81
22.	<i>T.skrjabini</i>	70	23,3	18-47	16 $\pm$ 7,32
23.	<i>O.ostertagi</i>	30	10,0	9-18	13 $\pm$ 4,46
24.	<i>O.occidentalis</i>	27	9,0	12-21	16 $\pm$ 5,56
25.	<i>O.circumcincta</i>	25	8,3	8-10	9 $\pm$ 7,33
26.	<i>O.leptospicularis</i>	8	2,6	9	9 $\pm$ 0,12
27.	<i>O.antipini</i>	12	4,0	3-11	7 $\pm$ 0,89
28.	<i>O.trifurcata</i>	15	5,0	5-9	6 $\pm$ 4,58
29.	<i>C.oncophara</i>	40	13,3	6-16	9 $\pm$ 7,38
30.	<i>C.punctata</i>	34	11,3	5-14	8 $\pm$ 6,26
31.	<i>C.zurnabada</i>	20	6,6	4-18	12 $\pm$ 7,74

32.	<i>M.daghestanica</i>	5	1,6	3	3±0,11
33.	<i>M.marshalli</i>	10	3,3	4-8	6±5,46
34.	<i>M.schikobalovi</i>	11	3,6	3-7	5±4,45
35.	<i>H.contortus</i>	140	46,6	63-3065	275±9,16
36.	<i>N.filicollis</i>	113	37,6	22-56	117±8,85
37.	<i>N.helvetianus</i>	79	26,3	19-71	36±5,36
38.	<i>N.oiratianus</i>	30	10,0	6-23	14±8,64
39.	<i>N.abnormalis</i>	15	5,0	5-9	6±6,12
40.	<i>N.spathiger</i>	168	56,0	27-441	126±8,95
41.	<i>N.andreevi</i>	15	5,0	3-7	5±4,72
42.	<i>N.dogeli</i>	20	6,6	7-10	8±5,91
43.	<i>D.filaria</i>	76	25,3	9-38	24±8,37
44.	<i>P.kochi</i>	25	11,6	6-10	8±6,13
45.	<i>P.hobmaieri</i>	30	10,0	4-8	6±4,47
46.	<i>C.nigrescens</i>	20	6,6	3-9	7±5,44
47.	<i>M.capillaris</i>	25	8,3	3-6	4±3,36
48.	<i>G.pulchrum</i>	60	20,0	17-21	14±7,78
49.	<i>S.labiato-papillosa</i>	10	3,3	3-4	3,5±2,44
50.	<i>T.ovis</i>	25	8,3	5-9	7±6,67
51.	<i>T.skrjabini</i>	25	8,3	4-5	7,5±3,42

*N.filicollis*, *N.helvetianus*, *N.spathiger*, *D.filaria*, *G.pulchrum*; ЭИ 25,3-78,0%, ИИ отмечены один раз, более 1000 экз. *D.lanceatum*, *H.contortus* 22 раза, более 500 экз. десять раз *D.lanceatum*, *H.contortus* и один раз *T.axei*, *D.lanceatum* – 16 раз, *H.contortus* – 20 раз, *T.axei* – 12 раз, *N.spathiger* – 5 раз более 100 экз. *F.hepatica* 8 раз, *F.gigantica* 14 раз, *D.lanceatum* 69 раз, 5 раз *Ch.ovina*, 18 раз *T.axei*, 4 раза *T.vitrinus*, 46 раз *N.spathiger*. В остальных случаях зарегистрированы максимальные значения менее 100 экз. Максимальные критерии интенсивности инвазии выше 100 экз. отмечены в конце лета, осенью и зимой.

Овцы инвазированы в низинных биоценозах равнинного пояса Дагестана *B.phlebotomum*, *Oe.radiatum*, *Oe.venulosum*, *Oe.columbianum*, *O.circumcincta*, *O.leptospicularis*, *O.antipini*, *O.trifurcata*, *C.zurnabada*, *M.daghestanica*, *M.marshalli*, *M.schikobalovi*, *N.abnormalis*, *N.andreevi*, *N.dogeli*, *P.kochi*, *C.nigrescens*, *S.labiato-papillosa*, *T.ovis*, *T.skrjabini*, ЭИ 1,3-8,3%, ИИ 2-11 экз.

Таким образом, овцы интенсивно инвазированы гельминтами в биоценозах равнинного пояса, особенно доминирующими видами, которые вызывают опасные гельминтозы. Причем указанные выше показатели экстенсивности, интенсивности инвазии эпизоотологически опасными гельминтами отмечены в течение всего периода.

Следует отметить, что наиболее высокие показатели зараженности овец гельминтами отмечены на низинных биотопах равнинного пояса (таблица 1,3,4). Это связано с благоприятными физическими, экологическими факторами внешней среды, особенно температуры и влажности, что способствует накоплению значительного потенциала инвазионного начала гельминтов во внешней среде. Большое значение имеет обилие пышной зеленой растительности на переувлажненных пастбищах, вблизи водоемов, которое всегда привлекает животных, особенно в конце осени, зимой и в начале весны. Кроме того, большое значение имеет продолжительность пастбы овец на одних участках без смены выпасов, когда овцы постоянно заражаются инвазионным началом практически во все сезоны года. Исключение составляют анопцефалиды, дикроцелии, заражение овец, которыми связано с промежуточных (орибатидные клещи) и дополнительных (муравьи) хозяев, соответственно.

Определенное влияние на отмеченное выше оказывает возможность перезимовывания инвазии гельминтов во внешней среде и в организме промежуточных хозяев.

Таким образом, на переувлажненных угодьях равнинного пояса овцы заражены богатым в количественном и качественном отношении комплектом видов гельминтов. В организме овец накапливается значительный потенциал половозрелых гельминтов, а во внешней среде яиц и личинок различной стадии развития.

В среднем у одного инвазированного животного регистрируют до  $18 \pm 4,71$  экз. фасциол,  $217 \pm 4,18$  экз. дикроцелий,  $31 \pm 3,37$  экз. парамфистом,  $7 \pm 2,92$  экз. мониезий,  $3 \pm 1,19$  экз. тизаниезий,  $4 \pm 3,72$  экз. авителлин,  $9 \pm 5,13$  экз.



эхинококковых пузырей,  $39 \pm 4,56$  экз. хабертий,  $48 \pm 3,36$  экз. буностом,  $57 \pm 5,92$  экз. трихостронгилюсов,  $78 \pm 6,93$  экз. нематодир,  $198 \pm 7,16$  экз. гемонхусов,  $14 \pm 1,73$  экз. диктиокаулюсов,  $8 \pm 3,55$  экз. протостронгилид,  $6 \pm 5,11$  экз. гонгилонем,  $12 \pm 7,61$  экз. трихоцефалюсов.

Одновременно в организме овец на этих угодьях может паразитировать в среднем  $122 \pm 6,43$  экз. гельминтов. Поэтому гельминтозы на таких угодьях равнинного пояса представляют наибольшую эпизоотическую опасность.

#### **IV. 1.2. Фауна гельминтов овец на степных угодьях равнинного пояса**

Степные пастбища расположены на севере и северо-западе равнинного пояса Дагестана и занимают около одной трети её территории. На степных пастбищах выпасают около 1,5 млн. овец, более 150 тысяч крупного рогатого скота, 3 тысяч коз, более 4 тысяч буйволов, 1000 лошадей. Более 80% поголовья овец выпасают на этих угодьях по системе отгонно-пастбищного содержания. В экологии степи отмечаются заметные изменения в связи со строительством оросительных систем за последние 40 лет, что в определенной степени отражается на её фауне, флоре. Указанное определено оказало влияние на видовой состав и показатели зараженности овец гельминтами. Так, у овец, выпасающихся на степных пастбищах, где начато орошение, отмечается зараженность *F.hepatica*, *F.gigantica*, которые ранее не регистрировались в этих экосистемах.

Видовой состав гельминтов овец на степных угодьях равнинного пояса и показатели зараженности ими представлены в материалах таблицы 5.

Анализ данных таблицы 5 показывают, что овцы на степных пастбищах заражены 34 видами, где доминируют нематоды геогельминты 25 и в основном стронгилята пищеварительного тракта 17, при общей зараженности овец до 87,0%.

Относительно высокие показатели зараженности отмечены *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *A.centripunctata*, *T.giardii*, *E.granulosus*, *C.tenuicollis*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *H.contortus*, *N.spathiger*, ЭИ 20,3-42,3%, ИИ

**Таблица 5**

**Зараженность овец гельминтами на степных пастбищах**

№ n/n	Вид гельминта	Исследовано овец - 300 <sup>а</sup>		
		заражено		Интенсивность инвазии
		Число	%	
1	2	3	4	5
1.	<i>F.hepatica</i>	18	6,0	5±4,73
2.	<i>F.gigantica</i>	14	4,6	6±2,86
3.	<i>D.lanceatum</i>	127	42,3	157±4,66
4.	<i>M.expansa</i>	120	40,0	9±1,76
5.	<i>M.benedeni</i>	109	36,3	5±2,83
6.	<i>A.centripunctata</i>	88	29,3	11±2,31
7.	<i>Th.giardii</i>	76	25,3	2,5±2,17
8.	<i>E.granulosus</i>	68	22,6	7±3,42
9.	<i>C.tenuicollis</i>	61	20,3	5±1,87
10.	<i>Ch.ovina</i>	55	18,3	22±2,96
11.	<i>B.trigonocephalum</i>	89	29,3	33±5,13
12.	<i>T.axei</i>	98	32,6	18±2,62
13.	<i>T.capricola</i>	30	10,0	8±1,17
14.	<i>T.vitrinus</i>	92	30,6	17±2,83
15.	<i>T.colubriformis</i>	27	9,0	4±3,71
16.	<i>O.ostertagi</i>	24	8,0	4,5±3,74
17.	<i>O.occidentalis</i>	17	5,6	4±2,37
18.	<i>O.circumcincta</i>	20	6,6	3,5±5,32
19.	<i>O.trifurcata</i>	17	5,6	3,5±2,76
20.	<i>C.oncophora</i>	18	6,0	5±3,23
21.	<i>C.punctata</i>	15	5,0	4±2,22
22.	<i>M.marshalli</i>	12	4,0	4±3,46
23.	<i>H.contortus</i>	77	25,6	99±1,76
24.	<i>N.filicollis</i>	28	9,3	8±1,27
25.	<i>N.helvetianus</i>	36	12,0	13±1,92
26.	<i>N.oiratianus</i>	37	12,3	8±1,47
27.	<i>N.spathiger</i>	108	36,0	18±2,82
28.	<i>D.filaria</i>	38	12,6	9±1,48
29.	<i>P.kochi</i>	15	5,0	5±1,87
30.	<i>P.hobmaieri</i>	12	4,0	4±3,76
31.	<i>C.nigrescens</i>	19	6,3	8±1,92
32.	<i>M.capillaris</i>	17	5,6	6±1,84

33.	<i>G.pulchrum</i>	27	9,0	8±1,27
34.	<i>T.ovis</i>	14	4,6	4±3,85
35.	<i>T.skrjabini</i>	6	2,0	4±2,63

2-560 экз. Интенсивность инвазии 560 экз. отмечены один раз *D.lanceatum*, 300 экз. 2 раза также *D.lanceatum*, 100 экз. и более 5 раз *D.lanceatum*, три раз *H.contortus*, 50 экз. и более шесть раз *D.lanceatum*, четыре раза *H.contortus*. В остальных случаях зарегистрированы максимальные значения интенсивности инвазии до 50 экз.

Овцы слабо заражены гельминтами на степных пастбищах *F.hepatica*, *F.gigantica*, *O.occidentalis*, *O.circumcincta*, *O.trifurcata*, *C.oncophara*, *C.punctata*, *M.marshalli* *M.marshalli*, *P.kochi*, *P.hobmaieri*, *C.nigrescens*, *M.capillaris*, *T.ovis*, *T.skrjabini*, ЭИ 2,0-6,6%, ИИ 2-10 экз.

Анализ фауны гельминтов овец на степных пастбищах и показатели зараженности ими показывает резкое их обеднение по сравнению с ситуацией на переувлажненных угодьях, ЭИ с 25,3-78,0%, ИИ 8-13065 экз. до 20,3-42,3%, ИИ 2-560 экз. А у основного большинства видов экстенсивность инвазии колеблется 2,0-12,6%, интенсивность инвазии 2-14 экз. Указанное, свидетельствует о резком отрицательном влиянии природно-климатических условий, на развитие инвазии гельминтов во внешней среде и формирование инвазионного начала на этих экосистемах. Они относительно благоприятны для развития инвазионного начала в биотопах степей весной и в первой половине осени. Летом на этих экосистемах абсолютная засуха, соответственно низкая влажность ниже 35% и высокая до +58°C температура. Эфемерная растительность выгорает полностью. Соответственно погибает инвазионное начало личинки, инвазионные личинки, адолескарии. В яйцах погибают зародыши гельминтов, особенно та часть, которая осталась в структуре высохших фекалий и на поверхности почвы без растительности. Инвазионное начало гельминтов сохраняется на степных пастбищах около источников воды, вблизи артезианских скважин, где имеется зеленая растительность. Соответственно летом овцы заражаются гельминтами на этих территориях на водопоях во время дневного отдыха около них.

Таким образом, овцы, выпасающиеся на степных пастбищах равнинного пояса инвазированы 34 видами гельминтов, где доминируют нематоды при общей зараженности овец гельминтами до 87%. Экстенсивность, интенсивность инвазии варьирует 2,0-42,3% и 2-560 экз.

На одно инвазированное животное на степных пастбищах в среднем обнаружено  $3 \pm 2,73$  экз. фасциол  $347 \pm 5,19$  экз. дикроцелий,  $5 \pm 1,87$  экз. монизий,  $2 \pm 1,25$  экз. тизаниезий,  $1 \pm 0,57$  экз. авителлин,  $8 \pm 6,15$  экз. эхинококковых пузырей,  $27 \pm 5,58$  экз. хабертий,  $32 \pm 4,43$  экз. буностом,  $23 \pm 2,96$  экз. трихостронгилюсов,  $43 \pm 3,76$  экз. нематодир,  $305 \pm 7,81$  экз. гемонхусов,  $9 \pm 3,84$  экз. диктиокаулюсов,  $3 \pm 2,26$  экз. протостронгилид,  $9 \pm 4,33$  экз. гонгилонем,  $2 \pm 1,17$  экз. трихоцефалюсов.

В среднем на одно зараженное животное отмечено  $39 \pm 3,72$  экз. гельминта. Природно-климатические, экологические условия степей крайне неблагоприятны для развития инвазии гельминтов летом и соответственно они заражаются ими в этот период года в меньшей степени. Заражение овец гельминтами на степных пастбищах происходит в основном весной и осенью. Главными отрицательными физическими факторами на степных экосистемах, тормозящими развитие и формирование инвазии во внешней среде летом, является низкая влажность и высокая температура воздуха.

#### **IV. 1.3. Фауна гельминтов овец на полупустынных угодьях равнинного пояса**

Полупустынные пастбища расположены на северо-западе равнинного пояса, на Аграханском полуострове и в окрестностях знаменитого бархана Сари-Хум в 10 км от г. Махачкала. На этих угодьях выпасают около 80 тысяч овец, 28 тысяч крупного рогатого скота и 500 лошадей. Большая часть поголовья выпасают на полупустынных угодьях стационарно - пастбищным способом и около одной трети овец по отгонно-пастбищной системе.

Зараженность овец гельминтами на полупустынных пастбищах представлена в материалах таблицы 6.

Анализ данных таблицы 6 показывают, что овцы на полупустынных угодьях инвазированы 13 видами гельминтов, где также доминируют нематоды 10, в том числе стронгилята пищеварительного тракта 9, при общей зараженности овец до 42,0%. По частоте встречаемости и показателям зараженности в фауне гельминтов овец доминируют *D.lanceatum*, *E.granulosus*, *C.tenuicollis*, *B.trigonocephalum*, *N.filicollis*, *H.contortus*, *N.spathiger*, ЭИ 6,3-10,6%, ИИ 3-37 экз. Причем интенсивность инвазии 37 экз. зарегистрирован один раз *D.lanceatum*, 19 экз. также один раз *H.contortus*. В основном интенсивность инвазии не превышает 12 экз.

**Таблица 6**

**Зараженность овец гельминтами на полупустынных пастбищах**

№ n/n	Вид гельминта	Исследовано овец - 300		
		заражено		Интенсивность инвазии
		Число	%	
1	2	3	4	5
1.	<i>D.lanceatum</i>	30	10,0	26±3,72
2.	<i>E.granulosus</i>	28	9,3	3,5±2,63
3.	<i>C.tenuicollis</i>	20	6,6	4±2,37
4.	<i>Ch.ovina</i>	10	3,3	5±3,41
5.	<i>B.trigonocephalum</i>	32	10,6	8±4,27
6.	<i>T.axei</i>	21	7,0	8±4,17
7.	<i>T.vitrinus</i>	8	2,6	3±2,87
8.	<i>O.ostertagi</i>	7	2,3	3±2,16
9.	<i>C.oncophara</i>	6	2,0	4±2,38
10.	<i>H.contortus</i>	30	10,0	14±3,96
11.	<i>N.filicollis</i>	19	6,3	5±3,53
12.	<i>N.spathiger</i>	28	9,3	9±4,63
13.	<i>G.pulchrum</i>	18	6,0	3±2,38

Таким образом, анализ показывает резкое обеднение видового состава гельминтов овец на полупустынных пастбищах и более низкие показатели экстенсивности и интенсивности инвазии (13 видов, 2,0-10,0% и 2-37 экз.), при общей зараженности 42,0%, что связано с отрицательным влиянием на развитие и формирование инвазионного начала гельминтов в биотопах этих экосистем, особенно летом.

На полупустынных пастбищах равнинного пояса на одно инвазированное гельминтами животное в среднем зарегистрировано  $72 \pm 8,43$  экз. *D.lanceatum*,  $2 \pm 1,92$  экз. аноплоцефалы,  $3 \pm 2,78$  экз. эхинококковых пузырей,  $3 \pm 4,21$  экз. хабертий,  $7 \pm 2,75$  экз. буюном,  $5 \pm 4,17$  экз. трихостронгилид,  $17 \pm 6,16$  экз. гемонхусов,  $4 \pm 3,68$  экз. нематодир, по  $1 \pm 0,38$  экз. диктиокаулюсов и протостронгилид,  $2 \pm 1,96$  экз. гонгилонем.

В среднем одна инвазированная овца заражена около  $11 \pm 2,27$  экз. гельминтами. Развитие инвазии гельминтов на полупустынных угодьях происходит только весной и осенью и всегда около источников водопоев для скота, так как на других их участках, чрезвычайно низка влажность и чрезмерно высока температура песка до  $+60^{\circ}\text{C}$  и воздуха до  $+55^{\circ}\text{C}$ . Соответственно овцы заражаются гельминтами вблизи источников водопоя.

#### **IV. 1.4. Фауна гельминтов овец на солончаковых пастбищах**

Солончаковые угодья расположены на территории равнинного пояса вдоль побережья Среднего и Северного Каспия на западе от берега на глубине до 70 км. На солончаковых пастбищах выпасают до 200 тысяч овец, 50 тысяч крупного рогатого скота, 5 тысяч буйволов и 700 лошадей.

Зараженность овец гельминтами на солончаковых пастбищах представлена в материалах таблицы 7.

Анализ данных таблицы 7 показывает, что овцы на солончаковых угодьях заражены 26 видами гельминтов, в том числе трематод 5, цестод 4, нематод 17, из которых 12 стронгилята пищеварительного тракта, при общей инвазированности до 60,0%. Зараженность овец гельминтами на этих угодьях низкая, ЭИ 2,0-20,0%, ИИ 2-28 экз. Максимальные критерии интенсивности инвазии 28 экз. отмечены один *D.lanceatum*, 20 экз. также *N.spathiger*. В остальных регистрациях отмечены интенсивность инвазии 2-18 экз. Экстенсивность инвазии 13,3-20,0% отмечены *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *E.granulosus*, *C.tenuicollis*, *Ch.ovina*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *N.spathiger*, при интенсивности инвазии 2-28 экз.

Таблица 7

## Зараженность овец гельминтами на солончаковых пастбищах

№ n/n	Вид гельминта	Исследовано овец - 300		
		заражено		Интенсивность инвазии
		Число	%	
1	2	3	4	5
1.	<i>F.hepatica</i>	17	5,6	4±2,37
2.	<i>F.gigantica</i>	14	4,6	5±4,42
3.	<i>D.lanceatum</i>	55	18,3	22±2,87
4.	<i>P.cervi</i>	7	2,3	5±3,9
5.	<i>C.calicophorum</i>	6	2,0	4±2,38
6.	<i>M.expansa</i>	53	17,6	6±2,89
7.	<i>M.benedeni</i>	51	17,0	4±2,58
8.	<i>E.granulosus</i>	60	20,0	8±4,26
9.	<i>C.tenuicollis</i>	52	17,3	4±2,46
10.	<i>Ch.ovina</i>	45	15,0	9±4,38
11.	<i>B.trigonocephalum</i>	57	19,0	12±4,84
12.	<i>T.axei</i>	40	13,3	8±3,15
13.	<i>T.capricola</i>	12	4,0	5±2,74
14.	<i>T.vitrinus</i>	15	5,0	14±4,79
15.	<i>O.ostertagi</i>	11	3,6	4±4,66
16.	<i>C.oncophara</i>	9	3,0	3±2,51
17.	<i>C.punctata</i>	7	2,3	3,5±2,32
18.	<i>N.filicollis</i>	12	4,0	6±2,77
19.	<i>N.helvetianus</i>	14	4,6	5±1,92
20.	<i>N.oiratianus</i>	15	5,0	6±2,88
21.	<i>N.spathiger</i>	48	16,0	15±2,84
22.	<i>D.filaria</i>	20	6,6	6±4,32
23.	<i>P.kochi</i>	6	2,0	5±3,16
24.	<i>C.nigrescens</i>	7	2,3	4±3,42
25.	<i>G.pulchrum</i>	18	6,0	5±2,43
26.	<i>T.ovis</i>	12	4,0	4±5,13

Хотя зарегистрировано богатое разнообразие видов (26), но с низкими показателями экстенсивности и интенсивности инвазии. Указанное, как нам представляется, также связано значительным отрицательным влиянием на развитие инвазии гельминтов во внешней среде на солончаках. На них наряду с низкой влажностью и высокой температурой, отмечаемые в целом на

территории Прикаспийской низменности, вероятно большое влияние имеет рН среды, характерные для солончаков.

Таким образом, на солончаковых пастбищах овцы инвазированы 26 видами гельминтов, в целом типичными для равнинного пояса, но с низкими значениями экстенсивности 2,0-20,0% и интенсивности инвазии 2-28 экз.

На солончаковых угодьях равнинного пояса в среднем у одного зараженного животного регистрировали  $3 \pm 2,83$  экз. фасциол,  $19 \pm 2,36$  экз. дикроцелий,  $4 \pm 3,56$  экз. аноплоцефалей,  $3 \pm 1,88$  экз. эхинококковых пузырей,  $8 \pm 1,17$  экз. хабертий,  $11 \pm 7,16$  экз. буностом,  $9 \pm 8,37$  экз. трихостронгилюсов,  $15 \pm 5,69$  экз. нематодир,  $21 \pm 6,38$  экз. гемонхусов,  $4 \pm 3,19$  экз. диктиокаулюсов,  $2 \pm 2,23$  экз. протостронгилюсов,  $3 \pm 2,84$  экз. гонгилоном,  $2 \pm 1,92$  экз. трихоцефалюсов.

Одна овца в среднем инвазирована на солончаковых угодьях  $23 \pm 5,39$  экз. гельминта.

Анализируя зараженность овец гельминтами на разных ландшафтных, экологических территориях равнинного пояса следует отметить значительную разницу в количественных и качественных показателях их инвазированности. Богатым числом видов и показателями зараженности отличаются овцы, выпасающиеся на переувлажненных пастбищах равнинного пояса, ЭИ 0,4-78,6%, ИИ 1-13065 экз. В фауне гельминтов овец доминируют *F.hepatica*, *F.gigantica*, *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *A.centripunctata*, *E.granulosus*, *C.tenuicollis*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.capricola*, *T.vitrinus*, *H.contortus*, *N.filicollis*, *N.spathiger*, *D.filaria*, ЭИ 15,0-78,0%, ИИ 15-13065 экз., при общей зараженности овец 94,5%. На степных пастбищах овцы инвазированы 34 видами, при общей зараженности их 87,0%, отдельными видами 2,0-42,3%, при интенсивности 2-560 экз., где доминируют *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *A.centripunctata*, *T.giardii*, *E.granulosus*, *C.tenuicollis*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *H.contortus*, *N.spathiger*, ЭИ 20,3-42,3%, ИИ 2-560 экз. На полупустынных угодьях резко ограничена количественно и качественно фауна гельминтов – 13 видов, общая зараженность 42,0%, ЭИ 2,0-10,6%, ИИ 2-37 экз.



Чаще регистрируется *D.lanceatum*, *B.trigonocephalum*, *H.contortus*, ЭИ 10,0-10,6%, ИИ 5-37 экз. На солончаковых пастбищах общая зараженность овец гельминтами 60,0%, всего 26 видов, ЭИ 2,0-20,0%, ИИ 2-28 экз. Относительно интенсивно овцы заражены *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *E.granulosus*, *C.tenuicollis*, *Ch.ovina*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *N.spathiger*, ЭИ 13,3-20,0%, ИИ 2-28 экз.

#### IV. 2. Фауна гельминтов овец в предгорном поясе Дагестана

В предгорном поясе выпасают до 600 тысяч овец, в том числе 550 тысяч по отгонно – пастбищной системе.

Зараженность овец гельминтами на пастбищах предгорного пояса представлена в материалах таблицы 8.

Данные таблицы 8 показывают, что в предгорном поясе овцы заражены 51 видом гельминтов, в том числе 5 трематод, 7 цестод и 39 нематод, где также доминируют стронгилята пищеварительного тракта 30. Общая зараженность овец гельминтами биоценозах предгорного пояса достигает 91,3%, при интенсивности инвазии 1-7640 экз. Инвазированность овец отдельными видами варьирует, ЭИ 1,2-84,1%, ИИ 1-7640 экз. В фауне гельминтов овец в предгорном поясе доминируют *F.hepatica*, *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *E.granulosus*, *C.tenuicollis*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *H.contortus*, *N.spathiger*, *D.filaria*, ЭИ 24,9-84,1%, ИИ 3-7640 экз. Максимальные значения интенсивности инвазии 7640 экз. обнаружен один раз *D.lanceatum*, 1000 экз. и более 12 раз *D.lanceatum*, *H.contortus* 43 раза, 500 экз. и более 8 раз *D.lanceatum* и 5 раз *T.axei*, 11 раз *H.contortus*, 100 экз. и более *D.lanceatum* 520 раз, *Ch.ovina* 113 раз, *B.trigonocephalum* 110 раз, *T.axei* 108 раз, *T.vitrinus* 26 раз, *H.contortus* 59 раз. В остальных зарегистрированы максимальные значения интенсивности инвазии менее 50 экз.

Овцы слабо инвазированы в предгорном поясе *F.gigantica*, *P.cervi*, *C.calicophorum*, *C.cerebralis*, *Oe.radiatum*, *Oe.venulosum*, *Oe.columbianum*, *O.antipini*, *O.trifurcata*, *M.daghestanica*, *M.marshalli*, *M.schikobalovi*, *N.dogeli*,

N.andreevi, S.labiato-papillosa, ЭИ 0,3-5,3%, ИИ 1-16 экз. По одному регистрations отмечены Oe.radiatum, Oe.venulosum, Oe.columbianum, по 2 случая C.cerebralis.

Таблица 8

**Зараженность овец гельминтами в предгорном поясе Дагестана**

№ n/n	Вид гельминта	Исследовано овец - 1500		
		заражено		Интенсивность инвазии экз./гол.
		Число	%	
1	2	3	4	5
1.	F.hepatica	360	24,0	28±4,72
2.	F.gigantica	80	5,3	8±1,63
3.	D.lanceatum	1262	84,1	845±7,64
4.	P.cervi	4	2,6	9±4,67
5.	C.calicophorum	4	2,6	7±3,23
6.	M.expansa	896	59,1	23±3,67
7.	M.benedeni	563	37,5	9±2,47
8.	A.centripunctata	220	14,6	7±3,27
9	Th.giardi	208	13,8	6±2,23
10.	E.granulosus	395	26,3	23±3,64
11.	C.tenuicollis	374	24,9	16±2,72
12.	C.cerebralis	2	0,1	1
13.	Ch.ovina	340	22,6	67±3,25
14.	B.trigonocephalum	567	37,7	96±4,96
15.	B.phlebotomum	105	7,0	9±3,69
16.	Oe.radiatum	1	0,6	3
17.	Oe.venulosum	1	0,6	2
18.	Oe.columbianum	1	0,6	4
19.	T.axei	522	36,8	314±7,12
20.	T.capricola	347	23,1	12±7,86
21.	T.colubriformis	202	13,4	10±2,93
22.	T.vitrinus	427	28,6	121±3,12
23.	T.skrjabini	238	15,9	18±3,66
24.	O.ostertagi	149	9,9	12±3,46
25.	O.antipini	71	4,7	5±3,17
26.	O.circumcincta	124	8,2	9±4,39
27.	O.occidentalis	158	10,5	14±7,76
28.	O.trifurcata	4	2,6	3±2,16
29.	C.oncophara	154	10,2	8±3,48
30.	C.punctata	114	7,6	9±5,96
31.	C.zurnabada	110	7,3	5±7,83

32.	<i>M.daghestanica</i>	32	2,1	7±5,51
33.	<i>M.marshalli</i>	45	3,0	6±2,83
34.	<i>M.schikobalovi</i>	18	1,2	4±2,17
35.	<i>H.contortus</i>	500	33,3	969±2,45
36.	<i>N.filicollis</i>	320	21,3	19±3,38
37.	<i>N.helvetianus</i>	272	18,1	16±2,27
38.	<i>N.oiratianus</i>	132	8,8	9±4,38
39.	<i>N.abnormalis</i>	119	7,8	5±3,41
40.	<i>N.spathiger</i>	560	37,3	34±4,93
41.	<i>N.dogeli</i>	40	2,6	4±2,26
42.	<i>N.andreevi</i>	36	2,4	5±6,16
43.	<i>D.filaria</i>	414	30,8	29±4,67
44.	<i>P.kochi</i>	108	7,2	12±4,73
45.	<i>P.hobmaieri</i>	96	6,4	5±1,91
46.	<i>C.nigrescens</i>	92	6,1	7±2,83
47.	<i>M.capillaris</i>	111	7,4	3,5±2,16
48.	<i>G.pulchrum</i>	332	22,1	15±2,67
49.	<i>S.labiato-papillosa</i>	43	2,8	2±1,13
50.	<i>T.ovis</i>	160	10,6	8±4,22
51.	<i>T.skrjabini</i>	121	8,0	12±4,49

Следует отметить, что овцы в предгорном поясе заражены почти всеми видами гельминтов, обнаруженные в равнинном поясе, за исключением *Ostertagia leptospicularis*, но здесь отмечается резкое снижение показателей экстенсивности и интенсивности инвазии, соответственно до 20,0%, 40;0%.

Среди овец, постоянно выпасающихся в предгорном поясе не зарегистрированы *F.gigantica*, *P.cervi*, *C.calicophorum*, *S.labiato-papillosa*. Эти виды гельминтов обнаружены только среди овец отгонно – пастбищного содержания, что свидетельствует о не типичности их для экосистем предгорного пояса.

Таким образом, овцы инвазированы в предгорном поясе 51 видом гельминтов, фауной типичной в целом для биоценозов равнинного пояса, с тенденцией снижения показателей экстенсивности и интенсивности инвазии. Природно-климатические факторы предгорного пояса в целом благоприятны для развития инвазии гельминтов до 200 дней в году.

У овец, выпасающихся на предгорных пастбищах в среднем на одно животное приходится 13±7,15 экз. фасциол, 745±9,31 экз. дикроцелий, 6 экз.

аноплоцефалы,  $12 \pm 5,33$  экз. эхинококковых пузырей,  $63 \pm 5,93$  экз. хабертий,  $79 \pm 8,16$  экз. буностом,  $83 \pm 7,76$  экз. трихостронгилюсов,  $335 \pm 4,19$  экз. гемонхусов,  $80 \pm 7,57$  экз. нематодир,  $16 \pm 3,48$  экз. диктиокаулюсов,  $9 \pm 6,29$  экз. протостронгилюсов,  $9 \pm 5,58$  экз. гонгилонем,  $6 \pm 5,49$  экз. трихоцефалюсов. На одно животное в среднем регистрируется  $78 \pm 1,72$  экз. гельминта.

#### **IV. 3. Фауна гельминтов овец в горном поясе на 1000 м.н.у.м.**

На пастбищах горного пояса до 1000 м.н.у.м. выпасают до 800 тысяч овец, из которых отгонно – пастбищной системе до 7500 тысяч. Около 50 тысяч овец содержат в горном поясе на постоянной основе в стационарно – пастбищной системе.

Зараженность овец гельминтами на горных (до 1000 м.н.у.м.) угодьях представлены в материалах таблицы 9.

Данные таблицы 9 показывает, что в горах на высоте 1000 м.н.у.м. овцы заражены 29 видами гельминтов, в том числе 2 трематод, 5 цестод, 22 нематод, где доминируют стронгилята пищеварительного тракта 15. Общая зараженность овец гельминтами в экосистемах гор 1000 м.н.у.м. составляет 80,0%, при интенсивности инвазии 1-238 экз. Зараженность отдельными видами колеблется ЭИ 0,3-39,3%, ИИ 1-238 экз. Прежде всего, обращает внимание резкое обеднение видового состава гельминтов в сравнении с равнинным поясом с 52 до 29. Высокие показатели зараженности овец отмечены *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *N.spathiger*, *D.filaria*, ЭИ 20,0-39,3%, ИИ 6-238 экз. Максимальные значения интенсивности инвазии 238 экз. зарегистрирован один раз *D.lanceatum*, 200 экз. 6 раз также *D.lanceatum*, 100 экз. и более 8 раз *D.lanceatum*, 50 экз. и более 23 раза *D.lanceatum*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *H.contortus*. В остальных случаях максимальные критерии интенсивности инвазии варьирует ниже 50 экз.

Овцы слабо инвазированы в горах на 1000 м.н.у.м. *C.cerebralis*, *Oe.radiatum*, *M.daghestanica*, *P.hobmaieri*, *C.nigrescens*, *M.capillaris*, *T.skrjabini*, ЭИ 0,3-5,0%, ИИ 1-8 экз.

Таблица 9

**Зараженность овец гельминтами в горном поясе Дагестана  
на высоте 1000 м.н.у.м.**

№ n/n	Вид гельминта	Исследовано овец - 600		
		заражено		Интенсивность инвазии экз./гол.
		Число	%	
1	2	3	4	5
1.	F.hepatica	108	18,0	8±3,46
2.	D.lanceatum	238	39,3	145±2,38
3.	M.expansa	208	34,6	10±4,28
4.	M.benedeni	202	33,6	8±2,17
5.	E.granulosus	116	18,6	15±4,19
6.	C.tenuicollis	106	17,6	8±5,18
7.	C.cerebralis	2	0,3	1
8.	Ch.ovina	62	10,3	17±3,67
9.	B.trigonocephalum	232	38,8	33±5,63
10.	B.phlebotomum	22	3,6	4±2,38
11.	Oe.radiatum	2	0,3	2,5±2,25
12.	T.axei	166	29,3	38±6,27
13.	T.capricola	118	19,6	13±2,68
14.	T.vitrinus	168	28,0	28±3,72
15.	C.oncophara	46	7,6	8±2,18
16.	M.daghestanica	29	4,8	6±4,36
17.	H.contortus	86	14,3	70±7,35
18.	N.filicollis	60	10,0	14±4,84
19.	N.helvetianus	44	7,3	12±4,48
20.	N.oiratianus	40	6,6	2±4,12
21.	N.spathiger	182	30,3	23±3,79
22.	D.filaria	120	20,0	14±3,16
23.	P.kochi	36	6,0	11±4,28
24.	P.hobmaieri	28	4,6	4,5±2,83
25.	C.nigrescens	30	5,0	5±7,16
26.	M.capillaris	32	5,3	3,5±4,13
27.	G.pulchrum	48	8,0	9±4,12
28.	T.ovis	50	8,3	6±1,92
29.	T.skrjabini	30	5,0	5±4,52

В горах на высоте 1000 м.н.у.м. в среднем на одно животное зарегистрировано 7±3,46 экз. F.hepatica, D.lanceatum, 8±4,63 экз. анопцефалы, 9±6,23 экз. E.granulosus, 17±5,34 экз. Ch.ovina, 23±7,14 экз.

*B.trigonocephalum*,  $24 \pm 2,45$  экз. видов р. *Trichostrongylus*,  $12 \pm 5,31$  экз. видов р. *Nematodirus*, 12 экз. *D.filaria*,  $6 \pm 3,18$  экз. видов сем. *Protostrongylidae*,  $7 \pm 4,52$  экз. *G.pulchrum*.

В среднем на одно животное отмечается  $27 \pm 5,77$  экз. гельминта.

Таким образом, на высоте 100 м.н.у.м. отмечается резкое снижение количественных и качественных показателей зараженности в сравнении с таковыми равнинного пояса с 78,0% до 39,3% и с 2-13065 экз. до 1-238 экз. Это бесспорно закономерность, которая обусловлена резким ограничением благоприятности природно-климатических условий этих экосистем для развития инвазии гельминтов во внешней среде. *F.gigantica*, *P.cervi*, *C.calicophorum*, *Th.giardi*, *A.centripunctata*, *Oe.venulosum*, *Oe.columbianum*, *T.skrjabini*, *T.colubriformis*, виды рода *Ostertagia*, *C.punctata*, *C.zurnabada*, *M.marshalli*, *M.schikobalovi*, *N.abnormalis*, *N.andreevi*, *N.dogeli*, *S.labiato-papillosa* не зарегистрированы у овец в условиях гор на высоте 1000 м.н.у.м. вообще.

#### IV. 4. Фауна гельминтов овец в горном поясе на 2000 м.н.у.м.

В горном поясе на высоте 2000 м.н.у.м. содержат до 1 млн. 200 тысяч овец отгонно – пастбищного содержания и около 100 тысяч на постоянной основе в личном подворье. Овец выпасают на пастбище в конце мая. На стационарное содержание переводят в середине или в конце октября.

Данные инвазированности овец гельминтами в горах на 2000 м.н.у.м. представлены в материалах таблицы 10.

Анализ данных таблицы 10 показывает, что овцы заражены в горах на 2000 м.н.у.м. 22 видами гельминтов, в том числе трематод 2, цестод 4, нематод 16, где доминируют стронгилята желудочно-кишечного тракта 10. Общая зараженность овец гельминтами на этих высотах достигает 68,0%, при интенсивности инвазии 3-123 экз. Зараженность овец отдельными видами варьирует ЭИ 3,0-28,0%, ИИ 3-123 экз.

Экстенсивность инвазии 15,0-28,0%, интенсивность инвазии 3-123 экз. отмечены *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *E.granulosus*, *C.tenuicollis*,

Ch.ovina, B.trigonocephalum, T.axei, N.spathiger. Максимальные значения интенсивности инвазии 123 экз. отмечены один раз D.lanceatum, 100 экз. и более 3 раза D.lanceatum, 50 экз. и более 19 раз D.lanceatum, 8 раз H.contortus. В остальных регистрациях обнаружены максимальные критерии интенсивности инвазии менее 50 экз., а большинства видов гельминтов ниже 20 экз.

**Таблица 10**

**Зараженность овец гельминтами в горном поясе Дагестана  
на высоте 2000 м.н.у.м.**

№ n/n	Вид гельминта	Исследовано овец - 200		
		заражено		Интенсивность инвазии экз./гол.
		Число	%	
1	2	3	4	5
1.	F.hepatica	10	5,0	5±2,83
2.	D.lanceatum	56	28,0	86±3,23
3.	M.expansa	50	25,0	9±7,16
4.	M.benedeni	48	24,0	4±2,37
5.	E.granulosus	34	17,0	5±3,18
6.	C.tenuicollis	30	15,0	5±3,36
7.	Ch.ovina	32	16,0	9±2,46
8.	B.trigonocephalum	54	27,0	8±4,53
9.	T.axei	30	15,0	15±2,63
10.	T.vitrinus	26	13,0	9±4,67
11.	T.capricola	16	8,0	7±2,55
12.	H.contortus	24	12,0	55±6,87
13.	N.filicollis	10	5,0	6±5,82
14.	N.helvetianus	8	4,0	9±3,92
15.	N.oiratianus	10	5,0	6±3,45
16.	N.spathiger	38	19,0	15±2,39
17.	D.filaria	10	5,0	8±1,68
18.	P.kochi	6	3,0	5±6,13
19.	C.nigrescens	8	4,0	4±5,17
20.	M.capillaris	10	5,0	5±2,93
21.	G.pulchrum	24	12,0	6±3,36
22.	T.ovis	10	5,0	4±2,61

Овцы слабо заражены на высоте 2000 м.н.у.м. F.hepatica, N.filicollis, D.filaria, P.kochi, C.nigrescens, M.capillaris, T.ovis, ЭИ 3,0-5,0%, ИИ 3-8 экз.

В среднем в горах на высоте 2000 м.н.у.м. овцы заражены  $4 \pm 2,73$  экз. *F.hepatica*,  $39 \pm 5,13$  экз. дикроцелии,  $4 \pm 2,33$  экз. анопцефалытами,  $4 \pm 1,16$  экз. личинками эхинококка,  $9 \pm 3,39$  экз. хабертиями,  $8 \pm 5,38$  экз. буностомами,  $11 \pm 7,35$  экз. трихостронгилюсами,  $54 \pm 8,14$  экз. гемонхусами,  $8 \pm 6,14$  экз. нематодирусами,  $8 \pm 3,84$  экз. диктиокаулюсами,  $6 \pm 5,11$  экз. протостронгилидами,  $6 \pm 3,15$  гонгилонемами  $5 \pm 1,31$  экз. трихоцефалюсами.

На одно животное в среднем отмечено  $13 \pm 5,45$  гельминтов.

Таким образом, на высоте 2000 м.н.у.м. отмечается сильное обеднение количественных, качественных параметров зараженности овец гельминтами, 22 вида, ЭИ 3,0-38,0%, ИИ 3-123 экз., при зараженности до 68,0%. Более 20,0% зараженности обнаружены среди взрослого поголовья овец *D.lanceatum* и среди ягнят *M.expansa*, *M.benedeni*.

#### IV. 5. Фауна гельминтов овец в горном поясе на 3000 м.н.у.м.

В горах на высотах 3000 м.н.у.м. выпасают до 700 тысяч овец с начала июня до середины сентября из которых 650 тысяч по отгонно – пастбищной системе содержания.

Зараженность овец гельминтами на 3000 м.н.у.м. представлена в материалах таблицы 11.

Данные таблицы 11 показывают, что овцы инвазированы на этих высотах 14 видами гельминтов, в том числе 1 трематода, 4 цестоды, 9 нематод, из них 8 стронгилят желудочно-кишечного тракта. Общая зараженность овец гельминтами в горах на высоте 3000 м.н.у.м. 32,0%, при интенсивности инвазии 2-38 экз. Интенсивность отдельными видами гельминтов варьирует, ЭИ 2,0-14,0%, ИИ 2-38 экз.

Экстенсивность инвазии 10,0-14,0%, интенсивность инвазии 2-38 экз. зарегистрированы *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *E.granulosus*, *B.trigonocephalum*, *N.spathiger*, *D.filaria*. Максимальные критерии интенсивности инвазии 36 и 38 экз. обнаружены по одному разу *H.contortus*, *D.lanceatum*, более 20 экз. соответственно 5 и 8 раз, 10 экз. и более три раза



*D.lanceatum*, 2 раза *H.contortus* и один раз *T.axei*. В остальных случаях обнаружены максимальные критерии менее 10 экз.

Овцы слабо инвазированы на высоте 3000 м.н.у.м. *T.axei*, *T.vitrinus*, *N.helvetianus*, *N.oiratianus*, ЭИ 2,0-5,0%, ИИ 2-11 экз.

**Таблица 11**

**Зараженность овец гельминтами в горном поясе Дагестана  
на высоте 3000 м.н.у.м.**

№ n/n	Вид гельминта	Исследовано овец - 200		
		заражено		Интенсивность инвазии экз./гол.
		Число	%	
1	2	3	4	5
1.	<i>D.lanceatum</i>	28	14,0	28±3,82
2.	<i>M.expansa</i>	22	11,0	4±2,57
3.	<i>M.benedeni</i>	20	10,0	4±3,66
4.	<i>E.granulosus</i>	24	12,0	3±2,12
5.	<i>C.tenuicollis</i>	14	7,0	3,5±2,39
6.	<i>Ch.ovina</i>	16	8,0	5±1,67
7.	<i>B.trigonocephalum</i>	26	13,0	6±1,83
8.	<i>T.axei</i>	10	5,0	8±4,17
9.	<i>T.vitrinus</i>	6	3,0	4±3,76
10.	<i>H.contortus</i>	16	8,0	27±3,63
11.	<i>N.helvetianus</i>	4	2,0	3±2,91
12.	<i>N.oiratianus</i>	4	2,0	3±2,27
13.	<i>N.spathiger</i>	12	6,0	6±2,88
14.	<i>D.filaria</i>	10	5,0	5±3,75

На высоте 3000 м.н.у.м. на одно животное отмечено 27±5,53 экз. дикроцелий, 4±2,17 экз. мониезий, 3±2,36 экз. личинок эхинококк, 5±1,42 экз., 5±1,49 экз. хабертий, 6±2,39 экз. буностом 7±6,19 экз. трихостронгилид, 25±5,96 экз. гемонхусов, 3±1,85 экз. нематодир, 4±3,14 экз. диктиокаулюсов.

На одно животное, на этих высотах обнаружено 9±6,57 экз. гельминта.

Таким образом, на высоте 3000 м.н.у.м. отмечается значительное обеднение видового состава гельминтов овец и количественных, качественных их параметров (14 видов, ЭИ 2,0-14%, ИИ 2-38 экз.), где доминируют *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *B.trigonocephalum*.

#### IV. 6. Фауна гельминтов овец в горном поясе выше 3000 м.н.у.м.

В горах выше 3000 м.н.у.м. выпасают овец летом со второй половины июня до середины сентября, иногда до конца первой половины декады. Всего на этих высотах содержат около 3000 тысяч овец, в том числе 250 тысяч отгонно – пастбищного содержания.

Данные зараженности овец гельминтами в горах выше 3000 м.н.у.м. представлены в материалах таблицы 12.

Анализ данных таблицы 12 показывает, что овцы заражены на этих высотах 9 видами гельминтов, в том числе трематод 1, цестод 3, нематод 5, где все стронгилята желудочно-кишечного тракта. Общая зараженность овец гельминтами выше 3000 м.н.у.м. составляет, ЭИ 17,0%, при интенсивности инвазии 1-21 экз.

Таблица 12

Зараженность овец гельминтами в горном поясе Дагестана  
на высоте выше 3000 м.н.у.м.

№ n/n	Вид гельминта	Исследовано овец - 200		
		заражено		Интенсивность инвазии экз./гол.
		Число	%	
1	2	3	4	5
1.	D.lanceatum	10	5,0	18±2,19
2.	M.expansa	6	3,0	2,5±1,32
3.	M.benedeni	4	2,0	2±1,35
4.	E.granulosus	6	3,0	2±1,36
5.	Ch.ovina	6	3,0	4±1,54
6.	B.trigonocephalum	16	8,0	3±2,11
7.	T.axei	6	3,0	3±2,53
8.	H.contortus	4	2,0	7±4,15
9.	N.spathiger	8	4,0	4±1,53

Экстенсивность инвазии 5,0-8,0% отмечены D.lanceatum, B.trigonocephalum. Максимальные критерии интенсивности инвазии зарегистрированы один раз 21 экз. D.lanceatum и один раз 11 экз. H.contortus. А в остальных регистрациях они колеблются до 5 экз.

Остальными видами гельминтов овцы инвазированы слабо, ЭИ 2,0-3,0%, ИИ 1-11 экз. — это *M.expansa*, *M.benedeni*, *E.granulosus*, *Ch.ovina*, *T.axei*, *T.capricola*, *H.contortus*, *N.spathiger*.

На высоте выше 3000 м.н.у.м. на одну овцу зарегистрировано в среднем  $17 \pm 0,96$  экз. дикроцелий,  $2 \pm 1,83$  экз. мониезий,  $2 \pm 2,31$  экз. эхинококковых пузырей,  $4 \pm 2,36$  экз. хабертий,  $3,5 \pm 2,72$  экз. буюстом,  $4,5 \pm 4,17$  экз. трихостронгилюсов,  $8 \pm 5,39$  экз. гемонхусов,  $4,5 \pm 4,33$  экз. нематодирусов.

В среднем на одно животное отмечено  $4 \pm 3,75$  экз. гельминта.

Таким образом, в горах выше 3000 м.н.у.м. чрезвычайно бедна фауна гельминтов овец, всего 9 видов и низкие показатели инвазированности ими, ЭИ 2,0-8,0%, ИИ 1-21 экз. Указанное свидетельствует об ограниченных возможностях условий внешней среды для развития инвазии гельминтов выше 3000 м.н.у.м., т.е. о жестком природном «прессе». Особенно большое значение имеет на высоте 3000 м.н.у.м. и выше большие перепады температуры между дневными и ночными периодами и дефицит положительной суммы температур.

Анализируя в целом представленные выше материалы следует отметить, что овцы в биоценозах Дагестана инвазированы 52 видом гельминтов, в том числе трематод 5, цестод 6, нематод 41, где доминируют (36 видов) представители подотряда Strongylata Railliet et Henry, 1913. В фауне гельминтов овец 5 зооантропоза — *F.hepatica*, *F.gigantica*, *D.lanceatum*, *E.granulosus*, *Gongylonema pulchrum*, а потенциально *Trichostrongylus vitrinus*.

Общая зараженность овец гельминтами в равнинном поясе достигает 94,5%, при интенсивности инвазии 1-13065 экз., в предгорном 91,3% и 1-7640 экз., в горах 1000 м.н.у.м. 80,0% и 1-238 экз., 2000 м 68,0% и 1-123 экз., 3000 м 32,0% и 1-38 экз., выше 3000 м 17,0% и 1-21 экз. соответственно. Зараженность отдельными видами варьирует 0,4-67,7%, ИИ 1-13065 экз.

В равнинном поясе овцы инвазированы 52 видами гельминтов, ЭИ 0,4-78,6%, ИИ 1-13065 экз.

Овцы интенсивно инвазированы *F.hepatica*, *F.gigantica*, *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *A.centripunctata*, *E.granulosus* (I), *C.tenuicollis*, *Ch.ovina*,

*B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.capricola*, *T.vitrinus*, *H.contortus*, *N.filicollis*, *N.spathiger*, *D.filaria*, ЭИ 25,0-78,0%, ИИ 15-13065 экз.

Во внешней среде и в организме промежуточных хозяев фасциолы регистрируются на низинных увлажненных пастбищах, около источников воды, заболоченных участках, лужах, мочажинах. *P.cervi*, *C.calicophorum* только в равнинном поясе, очагово на более водных биотопах, *D.lanceatum* повсеместно до 3000 м.н.у.м., там где имеются наземные моллюски и муравейники, мониезии также имеют широкое распространение до 3000 м, а авителлины, тизаниезии только в равнинном, предгорном поясах. Стронгилята пищеварительного тракта распространены повсеместно, а *Ch.ovina*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *H.contortus*, *N.spathiger* до и выше 3000 м.н.у.м., а дыхательного тракта *D.filaria*, *P.kochi*, *C.nigrescens*, *M.capillaris* регистрируются в разрезе вертикальной поясности до 2000 м.н.у.м. *G.pulchrum* овцы заражены в равнинном, предгорном и в горном до 2000 м.н.у.м. *S.labiato-papillosa* овцы инвазированы в равнинном и в предгорном поясах до 700 м.н.у.м. *T.ovis* регистрируется в разрезе вертикальной поясности до 2000 м, а *T.skrjabini* до 1000 м.н.у.м.

Как экологически пластичных, которые встречаются во всех экосистемах в разрезе вертикальной поясности, мы отмечаем *F.hepatica*, *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *E.granulosus*, *C.tenuicollis*, *Ch.ovina*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.capricola*, *T.vitrinus*, *H.contortus*, *N.filicollis*, *N.spathiger*, *D.filaria*, *G.pulchrum*, *T.ovis*.

На низинных, переувлажненных угодьях равнинного пояса овцы заражены 51 видом гельминтов, при их зараженности 96,0% и интенсивности инвазии 9-13065 экз. Зараженность отдельными видами колеблется, ЭИ 1,3-78,0%, ИИ 9-13065 экз. Доминируют указанные выше виды гельминтов. Поэтому во внешней среде накапливается значительный потенциал инвазионного начала, а в организме овец половозрелых особей гельминтов. На все отмеченное выше большое влияние оказывает антропогенный фактор, в частности круглогодоя без смены эксплуатация пастбищ.

На степных пастбищах овцы заражены 34 видами гельминтов, где доминируют нематоды геогельминты, в основном стронгилята желудочно-кишечного тракта. Общая зараженность овец гельминтами достигает 87,0%, ИИ 2-560 экз. Отдельными видами овцы инвазированы, ЭИ 2,0-42,3%, ИИ 2-560 экз. В фауне гельминтов доминируют *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *A.centripunctata*, *T.giardii*, *E.granulosus*, *C.tenuicollis*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *H.contortus*, *N.spathiger*, ЭИ 20,3-42,3%, ИИ 2-560 экз.

Полупустынные пастбища характеризуются резким обеднением количественных, качественных параметров зараженности овец гельминтами, всего 13 видов, при общей зараженности 42,0% и ИИ 2-37 экз. ЭИ 6,3-10,0%, ИИ 2-37 экз. обнаружены *D.lanceatum*, *E.granulosus*, *C.tenuicollis*, *B.trigonocephalum*, *N.filicollis*, *H.contortus*, *N.spathiger*.

На солончаковых пастбищах овцы инвазированы 26 видом гельминтов, но с низкими критериями экстенсивности и интенсивности инвазии, соответственно 2,0-20,0% и 2-28 экз., при общей зараженности поголовья до 60,0%.

В биотопах предгорного пояса овцы заражены 51 видом гельминтов, при общей их инвазированности 91,3%, ИИ 1-7640 экз. Зараженности отдельными видами гельминтов варьирует, ЭИ 1,2-84,1%, ИИ 1-7640 экз. В фауне гельминтов овец в предгорном поясе доминируют *F.hepatica*, *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *E.granulosus*, *C.tenuicollis*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *H.contortus*, *N.spathiger*, *D.filaria*, ЭИ 24,9-84,1%, ИИ 3-7640 экз.

В предгорном поясе ограничено встречается *F.gigantica*, *P.cervi*, *C.calicophorum*, *C.cerebralis*, *Oe.radiatum*, *Oe.venulosum*, *Oe.columbianum*, *O.antipini*, *O.trifurcata*, *M.daghestanica*, *M.marshalli*, *M.schikobalovi*, *N.dogeli*, *N.andreevi*, *S.labiato-papillosa*, ЭИ 0,3-5,3%, ИИ 1-16 экз.

Показатели экстенсивности и интенсивности инвазии овец гельминтами в предгорном поясе снижается до 20,0 и 40,0%, соответственно, хотя они заражены всеми видами, какие отмечены у них в равнинном поясе, кроме *Ostertagia leptospicularis*.

В горах на 1000 м.н.у.м. овцы заражены 29 видами гельминтов, при общей их инвазированности 80,0%, ИИ 1-238 экз. Отдельными видами гельминтов овцы инвазированы, ЭИ 0,3-39,3%, ИИ 1-238 экз. Из видов гельминтов доминируют *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *N.spathiger*, *D.filaria*, ЭИ 20,0-39,3%, ИИ 6-238 экз.

Овцы в горах на 2000 м.н.у.м. инвазированы 22 видами гельминтов, при общей их зараженности до 68,0%, ИИ 3-123 экз. Зараженность овец отдельными видами гельминтов колеблется ЭИ 3,0-28,0%, ИИ 3-123 экз. В фауне гельминтов овец на этих высотах доминируют виды отмеченные на 1000 м.н.у.м., за исключением *E.granulosus* и *Ch.ovina*. Следует отметить обеднение в количественном и качественном отношении видового состава возбудителей гельминтозов с 78,0% в равнинном до 28,0% в горах на 2000 м.н.у.м., соответственно ИИ 2-13065 экз. до 3-123 экз.

В горах на 3000 м.н.у.м. овцы заражены 14 видами гельминтов, при общей инвазированности до 32,0%, ИИ 1-38 экз. Отдельными видами гельминтов овцы заражены, ЭИ 2,0-14,0%, ИИ 2-38 экз. В фауне гельминтов овец на этой высоте доминируют *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *E.granulosus*, *B.trigonocephalum*, *N.spathiger*, *D.filaria*, ЭИ 10,0-14,0%, ИИ 2-38 экз. На пастбищах экосистем 3000 м.н.у.м. прослеживается резкое снижение количественных, качественных параметров зараженности овец гельминтами в сравнении с таковыми 1000 м.н.у.м., ЭИ 29,3% и 14,0%, ИИ 1-238 экз. и 2-38 экз. Такая закономерность обусловлена, как нам представляется резким отрицательным влиянием природно-климатических условий экосистем 3000 м.н.у.м. для развития и формирования инвазии гельминтов во внешней среде, соответственно заражения овец ими. Кроме того, на этих высотах овцы выпасаются ограниченное время со второй половины июня до первой половины сентября. Следует отметить, что на высоте 3000 м.н.у.м. с конца сентября текущего года до начала июня следующего инвазия не перезимовывает, соответственно биотопы и пастбища saniруются от инвазионного начала гельминтов.

Овцы в горах выше 3000 м.н.у.м. заражены 9 видами гельминтов, при общей их инвазированности 17,0%, ИИ 1-21 экз. Отдельными видами гельминтов овцы заражены, ЭИ 2,0-8,0%, ИИ 1-21 экз. Экстенсивность инвазии 5,0-8,0%, ИИ 3-21 экз. зарегистрированы *D.lanceatum*, *B.trigonoccephalum*.

Таким образом, *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *E.granulosus*, *Ch.ovina*, *B.trigonoccephalum*, *T.axei*, *H.contortus*, *N.spathiger* распространены среди овец в биоценозах всех природно-климатических поясов Дагестана.

## ГЛАВА V. Динамика возрастных особенностей заражения овец гельминтами

Заражение животных гельминтами происходит в любом возрасте. При вскрытии животных, а также исследовании фекалий скота разных возрастных групп в различных органах и тканях регистрируются гельминты. Представители подотряда аноплоцефалы, семейства трихостронгилиде в половозрелой стадии паразитируют в организме овец не более 5-6 месяцев, соответственно их регистрация в кишечнике является свидетельством заражения животного в текущем году. Более восприимчивы к заражению ягнята и молодняк от 1 до 2 лет. С возрастом у животных снижается приживаемость гельминтов, а также интенсивность инвазии. А.М. Атаев (1990) отмечает, что с возрастом у овец снижается приживаемость адолескарий *F.gigantica* более 60%. Среди поголовья овец, не подвергнутых дегельминтизации, практически всегда отмечаются высокие показатели экстенсивности и интенсивности инвазии *Dicrocoelium lanceatum*, *F.hepatica*, *F.gigantica*, *E.granulosus*, *P.kochi*, *P.hobmaieri*, *S.nigrescens*, что связано больше с продолжительностью их паразитирования в организме окончательного хозяина от 3 до 7 лет и более, а не их инвазированием в последние годы или на момент исследования.

Динамика заражения животных гельминтами в связи с возрастом характеризует видовой их состав, показатели экстенсивности, интенсивности инвазии, напряженности паразито-хозяинных отношений в разные периоды жизни, степень резистентности организма хозяина к заражению, как важный

фактор подавления инвазионности (вирулентности) возбудителя, соответственно приживаемости и является одним из ведущих звеньев экологии паразита.

Заражение животных большинством видов гельминтов происходит с момента их контакта с неблагополучными пастбищами, т.е. с начала их употребления подножного корма на угодьях. Исключение составляют яйца эхинококка, тениаринхуса, тении гидатигенной, из простейших эймерий, криптоспоридий, токсоплазм, которыми животные инвазируются алиментарно, поедая обсемененные этими возбудителями корма как на пастбищах, так и на территории ферм.

Ягнята являются уникальной моделью для изучения динамики заражения гельминтами, формирования в целом паразитофаунистического комплекса у овец в первом году жизни.

В различных экосистемах регионов, в разрезе вертикальной поясности, в зависимости от продолжительности и сроков выпаса скота на пастбищах гельминтофаунистический комплекс разных возрастных групп окончательных хозяев будут представлены отличными количественными и качественными параметрами зараженности.

Динамика зараженности возрастных групп овец в равнинном, предгорном поясах и в горах на высоте 1000, 2000; 3000 м.н.у.м. представлены в материалах таблиц 13,14,15,16.

Анализ данных таблицы 13 показывает, что ягнята в биоценозах равнинного пояса заражены 19 видами гельминтов, ЭИ 5,0-75,0%, ИИ 2-283 экз. Общая зараженность ягнят достигает 83,0%. Экстенсивность инвазии 20,0-75,0%, интенсивность инвазии 8-283 экз. отмечены *F.hepatica*, *F.gigantica*, *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *A.centripunctata*, *T.giardii*, *H.contortus*, *N.filicollis*, *N.spathiger*. Максимальные значения интенсивности инвазии больше 100 экз. отмечены 5 раз *D.lanceatum*, 2 раза *T.axei*, 6 раз *H.contortus*, соответственно 50 экз. и более обнаружены 3 раза *F.hepatica*, 4 раза *F.gigantica*, 5 раз *D.lanceatum*, 3 раза *D.lanceatum*, 6 раз *T.axei*,



Таблица 13

**Динамика зараженности возрастных групп овец гельминтами  
в равнинном поясе Дагестана**

№ n/ п	Вид гельминта	Ягнята – 60 гол.		Молодняк от 1 до 2 лет – 60 гол.		Взрослые – 60 гол.	
		Число %	ИИ экз./гол.	Число %	ИИ экз./гол.	Число %	ИИ экз./гол.
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	<i>F.hepatica</i>	12/20,0	38±6,72	23/38,3	45±1,23	15/25,0	44±8,34
2.	<i>F.gigantica</i>	15/25,0	51±2,74	24/40,0	16±1,63	18/30,0	52±1,69
3.	<i>D.lanceatum</i>	18/30,0	156±2,83	45/75,0	696±3,86	40/66,6	180±2,19
4.	<i>P.cervi</i>	-	-	5/8,3	24±4,72	8/13,3	41±5,83
5.	<i>C.calicophorum</i>	-	-	4/6,6	18±2,95	6/10,0	13±2,34
6.	<i>M.expansa</i>	45/75,0	23±3,19	12/20,0	13±1,92	-	-
7.	<i>M.benedeni</i>	20/48,3	18±2,75	10/16,6	8±1,37	-	-
8.	<i>A.centripunctata</i>	13/21,6	10±1,36	5/8,3	5±2,47	-	-
9	<i>Th.giardi</i>	12/20,0	12±1,56	6/10,0	5±2,43	-	-
10.	<i>E.granulosus</i>	5/8,3	6±2,31	20/33,3	15±1,87	16/26,6	14±2,13
11.	<i>C.tenuicollis</i>	-	-	15/25,0	5±2,13	16/26,6	9±2,78
12.	<i>Ch.ovina</i>	10/16,6	13±1,63	15/25,0	77±1,41	12/20,0	19±2,74
13.	<i>B.trigonocephalum</i>	15/25,0	46±6,32	27/45,0	125±267	20/33,3	23±4,27
14.	<i>T.axei</i>	16/26,6	132±1,93	27/45,0	241±7,63	18/30,0	49±1,12
15.	<i>T.vitrinus</i>	15/25,0	49±2,16	27/45,0	121±2,19	15/25,0	37±6,51
16.	<i>O.ostertagi</i>	3/5,0	6±2,43	6/10,0	14±1,86	5/3,3	13±1,92
17.	<i>O.occidentalis</i>	-	-	5/8,3	9±1,46	6/10,0	12±4,63
18	<i>O.circumcincta</i>	-	-	6/10,0	8±4,24	7/11,6	9±4,52
19.	<i>H.contortus</i>	16/26,6	193±3,13	28/46,6	763±3,06	10/16,6	46±8,82
20.	<i>C.oncophara</i>	3/5,0	7±1,65	8/13,3	9±1,67	7/11,6	8±1,36
21.	<i>N.filicollis</i>	12/20,0	41±2,33	15/25,0	112±3,16	9/15,0	28±4,34
22.	<i>N.oiratianus</i>	-	-	12/20,0	16±3,92	13/23,3	18±2,27
23.	<i>N.helvetianus</i>	-	-	14/26,6	25±2,13	12/20,0	12±2,73
24.	<i>N.spathiger</i>	14/23,3	43±1,17	33/55,0	227±4,41	16/21,6	26±5,64
25.	<i>D.filaria</i>	8/13,3	12±2,62	14/23,3	19±3,81	5/5,3	9±1,65
26.	<i>P.kochi</i>	-	-	6/10,0	6±4,32	3/5,0	4±2,33
27.	<i>C.nigrescens</i>	-	-	4/6,6	5±2,14	2/3,3	5±3,13
28.	<i>M.capillaris</i>	-	-	5/8,3	5±2,55	3/5,0	6±1,34
29.	<i>G.pulchrum</i>	3/5,0	3±1,16	12/20,0	18±2,17	5/8,3	4±2,41
30.	<i>T.ovis</i>	-	-	5/8,3	4,5±2,13	3/5,0	3,5±2,23

2 раза *T.vitrinus*, 5 раз *H.contortus*, 3 раза *N.filicollis*, 5 раз *N.spathiger*. Ягнята слабо инвазированы *E.granulosus*, *D.filaria*, *G.pulchrum*, ЭИ 5,0-13,3%, ИИ 2-20 экз.

В равнинном поясе Дагестана ягнята впервые заражаются гельминтами с второй половины апреля в 4-5, при раннем декабрьском ягнении и 2 месячном возрасте при позднем мартовском окоте, когда они частично начинают принимать зеленый корм на пастбище и пить воду обсемененной инвазионным началом. Это фасциолы, перезимовавшие инвазионные личинки стронгилят. В мае и последующем они заражаются всеми видами гельминтов, указанные в таблице 13.

Молодняк овец от 1 до 2 лет заражены на территории равнинного пояса 30 видом гельминтов, ЭИ 6,6-75,0%, ИИ 2-3860 экз.

Следует отметить, что во втором году жизни завершается формирование гельминтофаунистического комплекса гельминтов и максимальные критерии зараженности овец отмечаются в этом возрасте, ЭИ 20,0-75,0%, ИИ 8-3860 экз. (см. таблицу 3) при общей зараженности поголовья до 94,5%. Это *F.hepatica*, *F.gigantica*, *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *E.granulosus*, *Ch.ovina*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *T.capricola*, *H.contortus*, *N.filicollis*, *N.helvetianus*, *N.oiratianus*, *N.spathiger*, *D.filaria*, *G.pulchrum*.

Максимальные значения интенсивности 2340 и 3860 экз. зарегистрированы по одному *D.lanceatum*, 500 экз. отмечены три раза *D.lanceatum*, два раза *T.axei*, пять раз *H.contortus*, соответственно более 100 экз. пять раз *D.lanceatum*, два раза *T.axei*, три раза *T.vitrinus*, один раз *F.hepatica*, три раза *F.gigantica*, четыре раза *B.trigonocephalum*, шесть раз *H.contortus*, три раза *N.filicollis*, четыре раза *N.spathiger*. в остальных случаях отмечены менее 100 экз.

Взрослые овцы инвазированы в равнинном поясе Дагестана по данным таблицы 4 51 видами гельминтов. В материалах таблицы 13 представлена информация по 26 видам гельминтов, ЭИ 3,3-66,6%, ИИ 2-2190 экз., при общей зараженности их до 80,0%. Экстенсивность инвазии 20,0-66,6%, интенсивность

инвазии 11-2190 экз. отмечены *F.hepatica*, *F.gigantica*, *D.lanceatum*, *E.granulosus*, *Ch.ovina*, *B.trigonocephalum*, *T.axeï*, *T.vitrinus*, *N.spathiger*. С возрастом отмечается снижение показатели зараженности, особенно интенсивности инвазии. Так, интенсивность инвазии 1120, 1630, 2190 экз. обнаружены по одному разу *D.lanceatum*, более 500 экз. зарегистрировано один раз *D.lanceatum*, более 100 экз. три раза *D.lanceatum*, один раз *T.axeï*. В остальных случаях максимальные критерии до 100 экз.

В популяционной структуре фасциол, дикроцелий, личинок эхинококксов, протостронгилид отмечается наложение инвазии разных лет заражения, так как они паразитируют в организме окончательного хозяина до 6 и более лет, буностом, диктиокаулюсов до 1,5 лет, аноплоцефалы, и популяция остальных стронгилят локализуется в организме окончательного хозяина до 6 месяцев (Демидов, 1965; Сазанов, 1976; Горохов, 1986; Атаев, 1990; Твердохлебов, Аюпов, 1988; Трач, 1974; Магомедов, 1986; Кочкарев, 2009).

Следует отметить, что с возрастом у животных отмечается возрастная невосприимчивость, с которым, как нам представляется, связано снижение зараженности овец гельминтами в разы.

Таким образом, ягнята раннего декабрьского окота впервые заражаются гельминтами в равнинном поясе Дагестана в половине апреля. Инвазирование ягнят мартовского ягнения происходит за счет перезимовавших во внешней среде инвазионного начала фасциол, аноплоцефалы, стронгилят в конце апреля в начале мая. К декабрю завершается формирование гельминтфаунистического комплекса молодняка первом году и представлен 19 видами.

Наибольшее число видов гельминтов (30) высокие показатели зараженности (20,0-75,0% и 8-3860 экз.) зарегистрированы во втором году жизни овец, когда завершается формирование гельминтофаунистического комплекса полностью.

У взрослых овец отмечается частичное обеднение видового состава гельминтов (до 26 видов) и показателей экстенсивности (3,3-66,6% и 2-2190 экз.).

Зараженность возрастных групп овец гельминтами в предгорном поясе представлены в материалах таблицы 14.

Данные таблицы 14 показывает, что ягнята в биоценозах предгорного пояса инвазированы 18 видами гельминтов, ЭИ 1,6-63,3%, ИИ 2-96 экз. Общая зараженность ягнят составляет 75,6%, при интенсивности инвазии 2-96 экз. Ягнята интенсивно инвазированы *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *A.centripunctata*, *T.giardii*, *B.trigonocephalum*, *T.axeii*, *N.spathiger*, ЭИ 20,0-63,3%, ИИ 2-96 экз. Интенсивность инвазии 83 и 96 экз. обнаружены у ягнят *T.axeii* и *D.lanceatum* соответственно, 50 экз. и более 4 раза *D.lanceatum*, три раза *T.axeii*, 1 один *T.vitrinus*, 2 раза *D.lanceatum*. В остальных регистрациях максимальные критерии интенсивности инвазии варьируют 4-39 экз., причем 32 экз. и более отмечены по два раза *D.lanceatum*, *T.axeii*, *T.vitrinus*, *N.spathiger*, *D.filaria* и 5 раз *B.trigonocephalum*. Ягнята слабо инвазированы *F.gigantica*, *C.tenuicollis*, *C.nigrescens*, *M.capillaris*, *G.pulchrum*, ЭИ 1,6-6,6%, ИИ 2-12 экз.

Молодняк овец от 1 до 2 лет заражены в предгорном поясе 26 видами гельминтов, ЭИ 3,3-70,0%, ИИ 2-1230 экз. Общая зараженность молодняка от 1 до 2 лет достигает 87,5%, при интенсивности инвазии 2-1230 экз. Высокие показатели зараженности, ЭИ 20,0-70,0%, ИИ 2-1230 экз. отмечены *F.hepatica*, *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *A.centripunctata*, *T.giardii*, *E.granulosus*, *C.tenuicollis*, *Ch.ovina*, *B.trigonocephalum*, *T.axeii*, *T.vitrinus*, *N.filicollis*, *N.spathiger*. Максимальные значения интенсивности инвазии 1230 экз. отмечены один раз *D.lanceatum*, более 100 экз. 29 раз *D.lanceatum*, 9 раз *T.axeii*, 4 раза *T.vitrinus*, более 50 экз. три раза *D.lanceatum*, 5 раз *Ch.ovina*, 4 раза *B.trigonocephalum*, три раза *T.axeii*, 2 раза *T.vitrinus*, 7 раз *N.spathiger*. В остальных случаях максимальные критерии интенсивности инвазии варьировали 2-40 экз.

Таблица 14

**Динамика зараженности возрастных групп овец гельминтами в  
предгорном поясе**

№ п/п	Вид гельминта	Ягнята – 60 гол.		Молодняк от 1 до 2 лет – 60 гол.		Взрослые – 60 гол.	
		Число %	ИИ экз./гол.	Число %	ИИ экз./гол.	Число %	ИИ экз./гол.
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	<i>F.hepatica</i>	8/13,3	15±2,36	14/23,3	16±3,44	13/21,6	9±1,93
2.	<i>F.gigantica</i>	3/5,0	8±4,23	5/8,3	12±1,66	7/11,6	8±1,49
3.	<i>D.lanceatum</i>	15/25,0	53±2,96	42/70,0	539±4,36	40/66,6	423±1,37
4.	<i>P.cervi</i>	-	-	3/5,0	8±1,23	2/3,3	6±2,16
5.	<i>C.calicophorum</i>	-	-	2/3,3	8±1,39	2/3,3	5±7,17
6.	<i>M.expansa</i>	38/63,3	8±2,38	39/65,0	7±1,17	-	-
7.	<i>M.benedeni</i>	36/60,0	7±1,87	34/56,6	5±1,63	-	-
8.	<i>A.centripunctata</i>	23/38,3	5±1,63	20/33,3	5±3,16	-	-
9	<i>Th.giardi</i>	21/35,0	4±3,52	18/30,0	3,5±1,45	-	-
10.	<i>E.granulosus</i>	5/8,3	3,5±2,16	20/33,3	8±4,11	23/38,3	10±1,72
11.	<i>C.tenuicollis</i>	4/6,6	2,5±2,11	14/23,3	5±1,21	16/26,6	6±1,63
12.	<i>Ch.ovina</i>	10/16,6	12±1,53	16/26,6	40±6,61	11/12,3	18±3,24
13.	<i>B.trigonocephalum</i>	14/23,3	18±3,96	20/33,3	52±9,32	17/28,3	17±3,44
14.	<i>T.axei</i>	12/20,0	47±8,33	19/31,6	79±1,75	14/23,3	16±7,72
15.	<i>T.vitrinus</i>	10/16,6	26±5,23	16/26,6	55±1,63	9/16,6	15±1,91
16.	<i>O.ostertagi</i>	-	-	2/3,3	4±1,52	2/3,3	3±2,21
17.	<i>C.oncophara</i>	-	-	3/5,0	4±2,67	1/1,6	3
18.	<i>N.filicollis</i>	6/10,0	15±2,67	12/20,0	18±4,36	10/16,6	8±1,25
19.	<i>N.helvetianus</i>	-	-	6/10,0	8±1,27	3/5,0	5±3,22
20.	<i>N.spathiger</i>	12/20,0	26±3,56	16/26,6	44±2,37	8/13,3	17±2,93
21.	<i>D.filaria</i>	5/8,3	16±3,21	8/13,3	15±2,29	3/5,0	6±1,22
22.	<i>P.kochi</i>	-	-	3/5,0	5±2,16	2/3,3	3±5,16
23.	<i>C.nigrescens</i>	1/1,6	7	4/6,6	6±2,16	2/3,3	5±2,76
24.	<i>M.capillaris</i>	1/1,6	6	3/5,0	5±2,63	3/5,0	6/2,32
25.	<i>G.pulchrum</i>	4/6,6	4±1,56	8/13,3	8±1,17	5/8,3	3,5±2,11
26.	<i>T.ovis</i>	-	-	3/5,0	5±2,76	2/3,3	4±2,23

Молодняк от 1 до 2 лет слабо заражен *P.cervi*, *C.calicophorum*, *O.ostertagi*, *C.oncophara*, *P.kochi*, *C.nigrescens*, *M.capillaris*, *T.ovis*, ЭИ 3,3-6,6%, ИИ 3-13 экз.

Взрослые овцы заражены в предгорном поясе 22 видами гельминтов, ЭИ 1,6-66,6%, ИИ 2-1375 экз. Общая зараженность взрослых овец достигает 86,0%, при интенсивности инвазии 2-1375 экз. Экстенсивность инвазии 21,6-66,6%,

интенсивность 4-1375 экз. зарегистрированы *F.hepatica*, *D.lanceatum*, *E.granulosus*, *C.tenuicollis*, *B.trigonocephalum*, *T.axeï*. Максимальные критерии интенсивности инвазии 1375 экз. отмечены один раз, более 500 экз. 8 раз *D.lanceatum*, более 100 экз. три раза *D.lanceatum*, более 50 экз. 2 раза *D.lanceatum*. В остальных регистрациях обнаружены максимальные критерии интенсивности инвазии до 50 экз. Взрослые овцы слабо инвазированы *P.cervi*, *C.calicophorum*, *O.ostertagi*, *C.oncophara*, *N.helvetianus*, *P.kochi*, *C.nigrescens*, *M.capillaris*, *T.ovis*, ЭИ 1,6-5,0%, ИИ 2-9 экз.

Следует отметить снижение показателей зараженности овец гельминтами с возрастом, особенно интенсивности инвазии. Исключение составляет *D.lanceatum*, у которого высокие значения интенсивности инвазии связаны с накоплением особей разных лет заражения.

Зараженность возрастных групп овец в горах на высоте 1000 м.н.у.м. представлены в материалах таблицы 15.

Анализ таблицы 15 показывает, что молодняк овец до 1 года на высоте 1000 м.н.у.м. заражены 14 видами гельминтов. Общая зараженность ягнят достигает 57,0%, при интенсивности инвазии 3-147 экз. Инвазированность отдельными видами колеблется ЭИ 6,6-36,6, ИИ 3-147 экз. Экстенсивность инвазии 16,6-36,6% зарегистрирована *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *E.granulosus*, *B.trigonocephalum*, *T.axeï*, *T.vitrinus*, *N.spathiger*, при интенсивности инвазии 7-147 экз. Интенсивность инвазии 147 и 116 экз. отмечены по одному разу *D.lanceatum* и *H.contortus*, более 50 экз. три раза *D.lanceatum*, два раза *T.axeï*, три раза *H.contortus*, 5 раз *N.spathiger*. В остальных случаях максимальные значения интенсивности инвазии варьируют 7-50 экз.

С фекалиями ягнят выделяется впервые яйца гельминтов в экосистемах гор на высоте 1000 м н.у.м. в первой декаде августа - это *Ch.ovina*, *B.trigonocephalum*, *T.axeï*, *T.vitrinus*, *N.spathiger*, *N.filiicollis*. В последующем в сентябре, октябре обнаруживаются яйца фасциол, дикроцелий, личинки других нематод. Личинки тениид при вскрытии отмечаются в начале зимы.

Таблица 15

**Динамика зараженности возрастных групп овец гельминтами  
в горах на высоте 1000 м.н.у.м.**

№ n/ п	Вид гельминта	Ягнята – 60 гол.		Молодняк от 1 до 2 лет – 60 гол.		Взрослые – 60 гол.	
		Число %	ИИ экз./гол.	Число %	ИИ экз./гол.	Число %	ИИ экз./гол.
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	<i>F.hepatica</i>	5/8,3	6±2,13	12/20,0	12±2,36	9/15,0	9±4,91
2.	<i>D.lanceatum</i>	10/16,6	67±1,47	32/53,3	436±8,62	27/45,0	154±5,14
3.	<i>M.expansa</i>	22/36,6	9±1,64	10/16,6	5±7,14	-	-
4.	<i>M.benedeni</i>	17/28,3	8±1,53	7/11,6	4±2,16	-	-
5.	<i>E.granulosus</i>	11/18,3	7±1,14	19/31,6	3±1,43	16/26,6	9±1,71
6.	<i>Ch.ovina</i>	7/11,6	17±3,27	12/20,0	19±5,23	8/13,3	13±2,42
7.	<i>B.trigonocephalum</i>	18/30,0	28±4,21	30/50,0	43±2,74	12/20,0	8±4,71
8.	<i>T.axeii</i>	15/25,0	47±8,39	23/38,3	119±2,12	14/23,3	14±2,91
9.	<i>T.vitrinus</i>	13/21,6	26±3,84	20/33,3	39±8,36	17/28,3	17±2,51
10.	<i>O.ostertagi</i>	-	-	3/5,0	7±1,27	2/3,3	6±2,27
11.	<i>C.oncophara</i>	-	-	5/8,3	5±2,14	4/6,6	5±3,17
12.	<i>H.contortus</i>	10/16,6	54±1,16	22/36,6	222±8,35	9/15,0	42±2,63
13.	<i>N.filicollis</i>	8/13,3	17±3,62	18/30,0	29±8,72	12/20,0	16±3,34
14.	<i>N.spathiger</i>	13/21,6	29±6,75	24/40,0	42±1,75	8/15,0	20±5,49
15.	<i>D.filaria</i>	4/6,6	6±2,13	8/13,3	8±1,75	3/5,0	6±2,15
16.	<i>P.hobmaieri</i>	-	-	3/5,0	3±2,43	2/3,3	3±4,18
17.	<i>C.nigrescens</i>	-	-	4/6,6	3±2,31	2/3,3	3±1,33
18.	<i>M.capillaris</i>	-	-	3/5,0	3,5±1,37	3/5,0	4±2,18
19.	<i>G.pulchrum</i>	4/6,6	5±2,28	9/15,0	6±2,45	6/13,3	6±3,35
20.	<i>T.ovis</i>	-	-	2/3,3	2±1,14	2/3,3	2±1,25

В конце октября полностью завершаются формирование гельминтофаунистического комплекса молодняка в первом году жизни.

На видовой состав гельминтов ягнят, показатели их зараженности этими возбудителями, особенно интенсивность инвазии, влияние оказывает продолжительность пастбы молодняка весенне-летне-осеннее время. Максимальные критерии экстенсивности, интенсивности инвазии отмечены у ягнят, которые с апреля по октябрь, и даже в начале ноября выпасались на пастбище.

Интенсивность инвазии 100 экз. и более отмечены у молодняка до 1 года *D.lanceatum* 4 раза, *H.contortus* 5 раз, более 50 экз. 3 раза *D.lanceatum*, 2 раза *H.contortus*, 6 раз *T.axei*, 5 раз *N.spathiger*. В остальных случаях максимальные критерии интенсивности инвазии отмечены менее 50 экз.

Молодняк овец от 1 до 2 лет заражены 20 видами гельминтов, при общей зараженности до 86,0%, при интенсивности инвазии 2-860 экз. Отдельными видами гельминтов молодняк инвазирован ЭИ 3,3-53,3%, ИИ 2-860 экз. Экстенсивность инвазии 20,0-53,3%, интенсивность инвазии 2-860 экз. обнаружены *F.hepatica*, *D.lanceatum*, *E.granulosus*, *Ch.ovina*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *H.contortus*, *N.filiicollis*, *N.spathiger*. Животные данного возраста слабо инвазированы *O.ostertagi*, *C.oncophora*, *P.hobmaieri*, *C.nigrescens*, *M.capillaris*, *T.ovis*, ЭИ 3,3-8,3%, ИИ 2-9 экз.

Во втором году полностью формируется гельминтофаунистический комплекс молодняка овец на высоте 1000 м н.у.м. с достаточно высокими для этих экосистем показателями экстенсивности и интенсивности инвазии до 53,3% и 25-860 экз. соответственно.

Максимальные показатели интенсивности инвазии 860 и 835 экз. зарегистрированы среди молодняка овец от 1 до 2 лет по одному разу соответственно *D.lanceatum*, *H.contortus*, 500 экз. и более 11 раз *D.lanceatum*, 5 раз *H.contortus*, более 200 экз. три раза *D.lanceatum*, 4 раза *T.axei*, три раза *H.contortus*, от 100 до 200 экз. три раза *D.lanceatum*, 5 раз *T.axei*, 2 раза *H.contortus*, 8 раз *N.spathiger* от 50 до 100 экз. 2 раза *D.lanceatum*, три раза *T.axei*, 2 раза *H.contortus*, 5 раз *N.spathiger*. В остальных случаях максимальные значения ИИ отмечены до 50 экз.

Взрослые овцы инвазированы на высоте 1000 м н.у.м. 18 видами гельминтов, при общей зараженности 76,0%, ИИ 514 экз. Отдельными видами животные инвазированы 3,3-45,0%, при интенсивности инвазии 2-514 экз. Экстенсивность инвазии 15,0-45,0%, интенсивность инвазии 2-514 экз. отмечены *F.hepatica*, *D.lanceatum*, *E.granulosus*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *N.filicollis*, *N.spathiger*, *H.contortus*. Взрослый скот слабо инвазируется



*O.ostertagi*, *C.oncophora*, *D.filaria*, *P.hobmaieri*, *C.nigrescens*, *M.capillaris*, *T.ovis*, ЭИ 1,6-6,6%, ИИ 2-6 экз.

Следует отметить, что большинство видов стронгилят, за исключением буюном и диктиокаулюса, паразитируют в организме окончательного хозяина 5-6 месяцев (Трач, 1974; Магомедов, 2009; Кочкарев, 2009), соответственно представленные в таблице 15 показатели зараженности являются результатом их инвазирования в текущем году. А в показателях зараженности животных *F.hepatica*, *D.lanceatum*, *E.granulosus* имеет место наслоения инвазии разных лет инвазирования, так как эти гельминты паразитируют в организме животных 3, 4, 5, 6 и более лет (Твердохлебов, Аюпов, 1988; Горохов, 1986; Атаев, 1990; Бессонов, 2009).

Данные таблицы 16 показывают, что ягнята на высоте 2000 м н.у.м. заражены 12 видами гельминтов, ЭИ 3,3-13,3%, ИИ 2-53 экз. Общая зараженность молодняка до 1 года достигает 55,0%, при интенсивности инвазии 2-53 экз. Зараженность отдельными видами варьирует 3,3-13,3% при интенсивности инвазии 2-53 экз. Экстенсивность инвазии 10,0-13,3%, интенсивность инвазии 2-53 экз. зарегистрированы *M.expansa*, *M.benedeni*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *N.spathiger*, *N.filicollis*. Животные слабо инвазированы *E.granulosus*, *Ch.ovina*, *T.vitrinus*, *D.filaria*, ЭИ 3,3-6,6%, ИИ 2-12 экз.

Максимальные значения интенсивности инвазии 53 экз. отмечены один раз *D.lanceatum*, от 30 до 50 экз. один раз *D.lanceatum*, два раза *H.contortus*. В остальных регистрациях этот показатель варьирует в пределах 4-20 экз.

Молодняк от 1 до 2 лет инвазирован на высоте 2000 м н.у.м. 14 видами гельминтов. Общая зараженность животных гельминтами достигает 65,0%, при интенсивности инвазии 2-126 экз. Инвазированность отдельными видами гельминтов колеблется 1,6-25,0%, при интенсивности инвазии 1-27 экз.

Экстенсивность инвазии 10,0-25,0%, интенсивность инвазии 2-126 экз. отмечены *D.lanceatum*, *E.granulosus*, *M.expansa*, *Ch.ovina*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *H.contortus*, *N.spathiger*, *N.filicollis*. Молодняк от 1 до 2 лет

слабо заражен *F.hepatica*, *M.benedeni*, *G.pulchrum*, *D.filaria*, *T.ovis*, ЭИ 5,0-6,6%, ИИ 2-8 экз.

**Таблица 16**

**Динамика зараженности возрастных групп овец гельминтами в горах  
на высоте 2000 м н.у.м.**

№ п/ п	Вид гельминта	Ягнята – 60 гол.		Молодняк от 1 до 2 лет – 60 гол.		Взрослые – 60 гол.	
		Число %	ИИ экз./гол.	Число %	ИИ экз./гол.	Число %	ИИ экз./гол.
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	<i>F.hepatica</i>	-	-	3/5,0	5±2,17	2/3,3	4±5
2.	<i>D.lanceatum</i>	3/5,0	22±5,31	12/20,0	48±1,66	12/20,0	48±9,63
3.	<i>M.expansa</i>	8/13,6	5±2,17	6/10,0	3±1,35	-	-
4.	<i>M.benedeni</i>	6/10,0	3±2,26	7/5,0	2±2,14	-	-
5.	<i>E.granulosus</i>	2/3,3	3±1,92	7/11,6	5±2,13	5/8,3	3±2,14
6.	<i>Ch.ovina</i>	3/5,0	8±17	6/10,0	12±2,24	4/6,6	5±2,13
7.	<i>B.trigonocephalum</i>	7/11,6	10±2,23	15/25,0	17±3,91	5/8,3	8±4,73
8.	<i>T.axei</i>	6/10,0	13±1,94	12/20,0	34±6,83	5/8,3	5±4,14
9.	<i>T.vitrinus</i>	4/6,6	7±1,23	9/15,0	14±3,35	3/5,0	5±3,14
10.	<i>H.contortus</i>	5/8,3	17±3,28	12/20,0	55±1,26	5/8,3	13±2,57
11.	<i>N.filicollis</i>	6/10,0	8±1,47	11/18,3	13±2,85	5/8,3	8±1,62
12.	<i>N.spathiger</i>	7/11,6	12±2,67	12/20,0	36±7,73	5/8,3	6±4,12
13.	<i>D.filaria</i>	2/3,3	3±1,36	4/6,6	6±4,17	3/5,0	3±2,27
14.	<i>G.pulchrum</i>	-	-	4/6,6	5±2,43	2/3,3	2±1,19

Максимальные показатели интенсивности инвазии 106 и 126 экз. отмечены по одному разу *D.lanceatum* и *H.contortus*, от 50 до 100 экз. 4 раза *D.lanceatum* и три раза *H.contortus*, четыре раза *T.axei*, пять раз *N.spathiger*. В остальных регистрациях максимальные значения интенсивности инвазии колеблется 3-39 экз.

Взрослые овцы заражены на высоте 2000 м н.у.м. 12 видами гельминтов. Общая инвазированность животных гельминтами достигает 60,0%, при интенсивности инвазии 2-96 экз. При этом максимальное значение интенсивности инвазии 96 экз. обнаружен один раз *D.lanceatum*, а в остальных случаях эта величина варьирует 3-17 экз. Зараженность отдельными видами колеблется 3,3-20,0%, при интенсивности инвазии 2-96 экз. Экстенсивность инвазии 8,3-20,0%

отмечены *D.lanceatum*, *E.granulosus*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *N.spathiger*, *N.filicollis*, *H.contortus*, при интенсивности инвазии 2-96 экз. Взрослые животные слабо инвазированы на высоте 2000 м н.у.м. *F.hepatica*, *Ch.ovina*, *T.vitrinus*, *G.pulchrum*, *D.filaria*, ЭИ 5,0-6,6%, ИИ 2-6 экз.

Материалы таблицы 17 показывают, что ягнята заражены на высоте 3000 м н.у.м. 6 видами гельминтов. Общая зараженность животных гельминтами достигает 20,0%, при интенсивности инвазии 1-7 экз. Инвазированность ягнят отдельными видами гельминтов составляет 3,3-5,0%, при интенсивности инвазии 1-7 экз. Экстенсивность инвазии 5,0% зарегистрирован только *Bunostomum trigonocephalum*, *N.spathiger*, при интенсивности инвазии 3-7 экз. Зараженность остальными видами гельминтов составляет ЭИ 3,3%, ИИ 2-6 экз.

**Таблица 17**

**Динамика зараженности возрастных групп овец гельминтами в горах  
на высоте 3000 м н.у.м.**

№ п/ п	Вид гельминта	Ягнята – 60 гол.		Молодняк от 1 до 2 лет – 60 гол.		Взрослые – 60 гол.	
		Число %	ИИ экз./гол.	Число %	ИИ экз./гол.	Число %	ИИ экз./гол.
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	<i>D.lanceatum</i>	-	-	6/10,0	18±2,93	5/8,3	12±2,75
2.	<i>E.granulosus</i>	2/3,3	1±2,12	4/6,6	3±1,32	2/3,3	3±1,52
3.	<i>Ch.ovina</i>	2/3,3	3±2,75	3/5,0	6±2,39	2/3,3	2±2,13
4.	<i>B.trigonocephalum</i>	3/5,0	5±2,35	7/11,6	8±1,84	3/5,0	4±2,23
5.	<i>T.axei</i>	2/3,3	4±2,16	6/10,0	12±2,35	3/5,0	6±2,44
6.	<i>N.spathiger</i>	3/5,0	5±2,29	7/11,6	10±2,16	4/6,6	4±2,37
7.	<i>D.filaria</i>	-	-	2/3,3	3±1,33	-	-
8.	<i>G.pulchrum</i>	2/3,3	2±2,11	2/3,3	3±1,41	1/1,6	3

Молодняк овец от 1 до 2 лет инвазированы на высоте 3000 м н.у.м. 8 видами гельминтов. Общая зараженность животных гельминтами достигает 20,0%, при интенсивности инвазии 2-29 экз. Зараженность отдельными видами гельминтов колеблется 3,3-11,6%, при интенсивности инвазии 2-29 экз. Экстенсивность инвазии 5,0-11,6%, интенсивность инвазии 2-29 экз. отмечены *D.lanceatum*, *E.granulosus*, *Ch.ovina*, *T.axei*, *N.spathiger*. Остальными видами

гельминтов молодняк от 1 до 2 лет заражены 3,3%, при интенсивности инвазии 2-4 экз.

Взрослые овцы заражены на высоте 3000 м н.у.м. 7 видами гельминтов, при общей их инвазированнойности 22,0%, ИИ 2-27 экз. Зараженность отдельными видами гельминтов варьирует 1,6-8,3%, при интенсивности инвазии 2-27 экз. Экстенсивность инвазии 8,3%, при интенсивности инвазии 9-27 экз. обнаружен *D.lanceatum*, а остальными видами животные инвазированы 1,6-6,6%, ИИ 2-9 экз.

Динамика общей зараженности возрастных групп овец в равнинном, предгорном поясах Дагестана, а также в трех изучаемых высотах 1000, 2000, 3000 м н.у.м. представлена в диаграмме 2, где четко прослеживается прямая зависимость инвазированнойности скота в разрезе вертикальной поясности, соответственно снижение экстенсивности инвазии от 83,0% до 22,0%, т.е. около четырех раз по мере увеличения высот.

Таким образом, в равнинном поясе Дагестана ягнята инвазированы 19 видами гельминтов, при общей зараженности их 83,0%. Инвазированнойность отдельными видами гельминтов колеблется 5,0-75,0%, ИИ 2-283 экз. ЭИ 20,0-75,0%, ИИ 8-283 экз. отмечены *F.hepatica*, *F.gigantica*, *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *A.centripunctata*, *T.giardi*, *H.contortus*, *N.filicollis*, *N.spathiger*. Ягнята впервые заражаются гельминтами в начале апреля. Молодняк овец от 1 до 2 лет инвазированы 30 видами гельминтов, при общей инвазированнойности 94,5%. Отдельными видами молодняк заражен ЭИ 6,6-75,0%, ИИ 2-3860 экз. Доминируют виды гельминтов, отмеченные у ягнят. Взрослые овцы заражены 26 видами гельминтов, при общей их инвазированнойности до 80,0%. Экстенсивность инвазии варьирует 3,3-66,6%, интенсивность инвазии 2-2190 экз. У взрослого поголовья овец также доминируют виды гельминтов; отмеченные среди ягнят и молодняка от 1 до 2 лет.

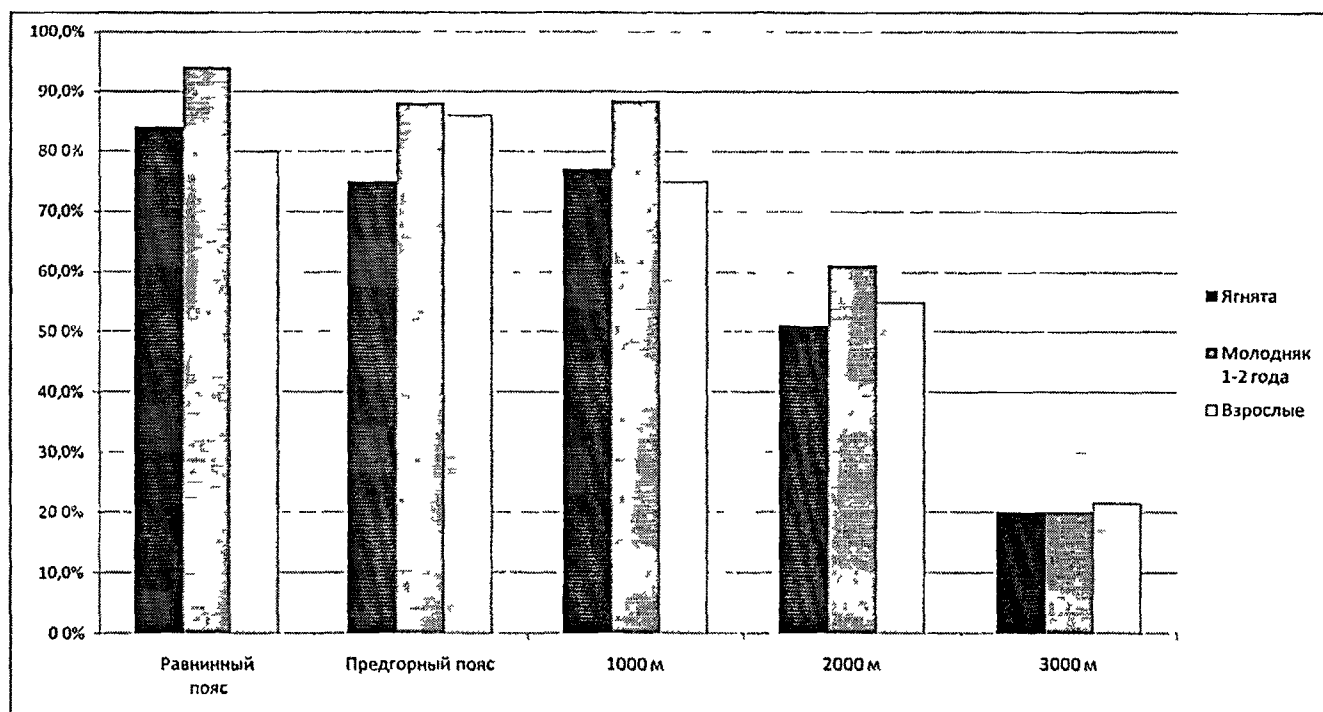


Диаграмма 2. Общая зараженность возрастных групп овец гельминтами в Дагестане в разрезе вертикальной местности.

В предгорном поясе ягнята инвазированы 18 видами гельминтов, при общей зараженности 75,6%, ИИ 2-96 экз. Отдельными видами гельминтов ягнята заражены 1,6-63,3%, ИИ 2-96 экз. Экстенсивность инвазии 20,0-63,3%, интенсивность инвазии 2-96% отмечены *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *A.centripunctata*, *T.giardii*, *B.trigonocephalum*, *T.axeii*, *N.spathiger*. Молодняк от 1 до 2 лет заражены предгорном поясе 26 видами гельминтов при общей инвазированности 87,5%, ИИ 2-1230 экз. Отдельными видами заражены ЭИ 3,3-70,0%, ИИ 2-1230 экз. Высокие показатели ЭИ 20,0-70,0%, ИИ 2-1230 экз. обнаружены *F.hepatica*, *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *A.centripunctata*, *T.giardii*, *E.granulosus*, *C.tenuicollis*, *Ch.ovina*, *B.trigonocephalum*, *T.axeii*, *T.vitrinus*, *N.filicollis*, *N.spathiger*. Взрослые овцы инвазированы 22 видами гельминтов, при общей зараженности 86,0%, ИИ 2-1375 экз. Зараженность отдельными видами варьирует 1,6-66,6%. Экстенсивность инвазии 21,6-66,6%, интенсивность инвазии 4-1375 экз. зарегистрированы *F.hepatica*, *D.lanceatum*, *E.granulosus*, *C.tenuicollis*, *B.trigonocephalum*, *T.axeii*.

На высоте 1000 м н.у.м. ягнята инвазированы 14 видами гельминтов. Общая зараженность молодняка достигает 77,0%. Отдельными видами гельминтов ягнята инвазированы 6,6-36,6%, при интенсивности инвазий 3-147 экз. На этих высотах у ягнят доминируют *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *E.granulosus*, *B.trigonocephalum*, *T.axeii*, *T.vitrinus*, *N.spathiger*, ЭИ 16,6-36,6%, ИИ 7-147 экз. Молодняк овец от 1 до 2 лет инвазирован 20 видами, при общей зараженности их до 86,0%, ИИ 2-860 экз. Зараженность отдельными видами гельминтов колеблется ЭИ 3,3-53,3%, ИИ 2-860 экз. Доминируют виды гельминтов, отмеченные у ягнят.

У молодняка овец от 1 до 2 лет завершается полностью формирование гельминтофаунистического комплекса. Взрослые овцы заражены на 1000 м н.у.м. 20 видами гельминтов, при общей зараженности 76,0%, при интенсивности инвазии 2-514 экз. Зараженность отдельными видами варьирует 3,3-45,0%, ИИ 2-514 экз., где также доминируют виды гельминтов указанные для ягнят.

В биоценозах гор на 2000 м н.у.м. ягнята заражены 12 видами гельминтов, при общей зараженности молодняка 55,0%. Отдельными видами гельминтов ягнята заражены ЭИ 3,3-13,3%, ИИ 2-53 экз. В фауне гельминтов ягнят доминируют *M.expansa*, *M.benedeni*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *N.spathiger*, *N.filicollis*, ЭИ 10,0-13,3%, ИИ 2-53 экз. Молодняк от 1 до 2 лет заражен 14 видами гельминтов, при общей их инвазированности 65,0%, ИИ 2-126 экз. Отдельными видами молодняк заражен ЭИ 1,6-25,0%, ИИ 1-27 экз. В фауне гельминтов доминируют *D.lanceatum*, *E.granulosus*, *M.expansa*, *Ch.ovina*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *H.contortus*, *N.spathiger*, *N.filicollis*, ЭИ 10,0-25,0%, ИИ 2-126 экз. Взрослые овцы инвазированы на анализируемых высотах гор 12 видами, при общей зараженности 60,0%, ИИ 2-96 экз. В фауне гельминтов доминируют виды, отмеченные для молодняка от 1 до 2 лет, ЭИ 8,3-20,0%, ИИ 2-96 экз.

В экосистемах гор на высоте 3000 м н.у.м. ягнята заражены 6 видами гельминтов. Общая зараженность ягнят гельминтами достигает 20,0%, а отдельными видами 3,3-5,0%, при интенсивности 1-7 экз., соответственно молодняк от 1 до 2 лет 8, 20,0%, 3,3-11,6% и 2-29 экз., взрослые овцы 7,22,0%, 1,6-8,3% и 2-27 экз. В целом отмечается чрезвычайно сильное обеднение количественных, качественных параметров зараженности всех возрастных групп гельминтами на высоте 3000 м.н.у.м., что свидетельствует о резком ограничении в природно-климатических условиях экосистем гор факторов, отрицательно влияющие на развитие инвазионного начала во внешней среде, формированию численности популяции возбудителей в биотопах, соответственно заражению животных ими.

## ГЛАВА VI. Динамика сезонных особенностей заражения овец гельминтами

Видовой состав гельминтов, показатели зараженности животных ими имеют значительные колебания в различные сезоны года. Основными факторами, определяющими зараженность животных гельминтами, на

неблагополучных пастбищах, являются оптимальные температуры и влажность, от которых зависит развитие и формирование инвазионного начала во внешней среде, в организме промежуточных, дополнительных хозяев, их активность и соответственно риск инвазирования. В любое время года на пастбищах и в помещениях животные могут инвазироваться яйцами эхинококка, тении гидатигенного. Адолескариями фасциол, парамфистоматид животные, выпасающиеся на пастбище могут заразиться до конца осени и даже зимой, когда её начало теплое, так как инвазионные стадии этих трематод выживают до 6 месяцев на растительности, поверхности воды, а инвазионные личинки стронгилят пищеварительного тракта и диктиокаулюсов не теряют активности при +12 °С, что часто отмечается в декабре, даже январе. А неблагополучные по фасциолезу, парамфистоматозам заболоченные участки пастбищ всегда привлекают скот пышной зеленой растительностью. А заражение животных дикроцелиями, мониезиями, протостронгилидами, гонгилонемами, сетариями, прекращается в октябре с потерей активности их промежуточных хозяев и переходом их в состояние зимнего покоя. Все указанное свидетельствует о прямом влиянии сезона года на биологию, экологию гельминтов и их хозяев, а также показатели зараженности скота ими.

Бесспорно, при оценке зараженности овец гельминтами по сезонам года, следует принимать во внимание региональные природно-климатические особенности, численность популяции возбудителей во внешней среде, их колебания в разные года, общую инвазированность животных ими, встречаемость ассоциированных инвазий, продолжительность пастбы скота в течение года, интенсивность эксплуатации пастбищ, плотность овец на 1 г угодий, возможности перезимования яиц, личинок, инвазионных личинок, адолескарий, метацеркарий в муравьях, процеркоидов в орибатидных клещах, личинок нематод в моллюсках, комарах, мошках, мухах. Анализ сезонной динамики зараженности овец гельминтами, изучение закономерностей этого процесса в разные периоды года должно реализоваться с учетом всех указанных выше моментов. Значение имеет при изучении сезонных



особенностей заражения овец гельминтами продолжительность паразитирования разных видов в организме окончательного хозяина. Так, от видов аноплогофалат, трихостронгилид овцы, инвазированные в текущем году естественно очищаются в конце осени, зимой и в начале весны, что зависит от времени их заражения летом и в начале осени. Продолжительность их паразитирования 4-6 месяцев. А от буностом, диктиокаулюсов элиминация происходит через 1-1,5 года, фасциол, дикроцелий, протостронгилид через 4-7 лет. Все указанное в комплексе определяют продолжительность и интенсивность паразитарных «нагрузок» испытываемые инвазированными животными в разные сезоны года.

Показатели зараженности овец в равнинном, предгорном, горном поясах южного Дагестана представлены в материалах таблиц 18, 19; 20, 21, 22.

Данные таблицы 18 показывают, что в равнинном поясе Дагестана овцы инвазированы зимой 40 видами гельминтов, при общей их зараженности 87,0%.

Инвазированность отдельными видами гельминтов колеблется 3,3-75,0%, при интенсивности инвазии 3-3860 экз. Высокие показатели экстенсивности 20,0-75,0%, интенсивности 8-3860 экз. инвазии отмечены *F.hepatica*, *F.gigantica*, *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *A.centripunctata*, *T.giardii*, *E.granulosus*, *C.tenuicollis*, *Ch.ovina*, *B.triganocephalum*, *T.axei*, *T.capricola*, *T.vitrinus*, *H.contortus*, *N.filicollis*, *N.helvetianus*, *N.spathiger*, *D.filaria*, *G.pulchrum*.

Заражение животных гельминтами в биоценозах равнинного пояса происходит до конца осени и даже в начале зимы, так как температуру +8-12°C наблюдается достаточно часто в 7-8 случаях из десяти. Овцы инвазируются эхинококками, теноуикольным цистицерком в любое время года. Показатели зараженности овец представлены в таблице 17 - это результат весеннее-летне-осеннего их инвазирования, а фасциолами, протостронгилидами, частично буностомами, диктиокаулюсами ещё и прошлых лет, особенно у поголовья не подвергающихся профилактическим дегельминтизациям.

Овцы слабо инвазированы зимой в равнинном поясе Дагестана *P.kochi*, *C.nigrescens*, *M.capillaris*, *T.ovis*, ЭИ 6,6-8,3%, ИИ 3-10 экз.

Таблица 18

## Сезонная динамика зараженности овец гельминтами в равнинном поясе Дагестана

№ n/n	Вид гельминта	Зима – 60 гол.		Весна – 60 гол.		Лето – 60 гол.		Осень – 60 гол.	
		Число / %	ИИ, экз/гол.	Число / %	ИИ, экз/гол.	Число / %	ИИ, экз/гол.	Число / %	ИИ, экз/гол.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	F.hepatica	23/28,5	45±4,63	18/30,0	47±87	22/36,6	29±5,71	23/38,5	46±9,23
2.	F.gigantica	24/40,0	76±4,53	16/26,6	38±6,32	20/33,3	66±9,34	22/36,6	37±8,47
3.	D.lanceatum	45/75,0	996±3,86	36/60,0	142±2,18	32/53,3	436±8,32	40/66,6	128±2,34
4.	P.cervi	9/15,0	18±2,94	5/8,3	22±2,77	3/5,0	22±2,55	5/8,3	24±2,88
5.	C.calicophorum	8/13,3	15±1,87	-	-	4/6,6	15±1,62	6/10,0	15±1,79
6.	M.expansa	45/75,0	18±3,17	-	-	36/60,0	18±2,75	39/65,0	20±2,47
7.	M.benedeni	29/48,3	18±2,76	-	-	16/26,6	17±2,25	28/46,6	16±2,05
8.	A.centripunctata	13/21,6	9±1,32	-	-	8/13,3	12±1,35	9/15,0	10±1,17
9.	Th.giardi	12/20,0	7±4,57	-	-	7/11,6	10±1,23	10/16,6	12±1,42
10.	E.granulosus	20/33,3	15±2,12	15/25,0	16±1,89	17/28,3	18±1,95	19/31,6	14±1,61
11.	C.tenuicollis	15/25,0	17±2,61	10/16,6	12±1,34	8/13,3	12±1,43	11/18,3	12±1,79
12.	Ch.ovina	15/25,0	77±4,41	-	-	6/10,0	30±5,74	12/20,0	28±5,84
13.	B.trigonocephalum	27/45,0	125±2,67	3/5,0	13±2,87	25/41,6	56±1,13	16/43,3	84±4,56
14.	T.axei	27/45,0	441±7,63	-	-	16/26,6	84±1,85	24/60,0	115±3,14
15.	T.capricola	12/20,0	37±6,65	-	-	8/13,3	17±2,91	9/15,0	38±6,76
16.	T.colubriformis	8/13,3	14±2,61	-	-	5/8,3	8±1,33	7/11,6	14±2,32
17.	T.skrjabini	9/15,0	28±4,77	-	-	6/10,0	16±2,47	8/15,3	22±3,85
18.	T.vitrinus	27/45,0	87±2,19	-	-	16/26,6	21±3,65	24/60,0	88±4,74
19.	O.ostertagi	6/10,0	10±1,87	-	-	-	-	5/8,3	12±1,45
20.	O.circumcincta	5/8,3	9±12,3	-	-	-	-	4/6,6	8±2,16
21.	O.occidentalis	7/11,6	13±2,16	-	-	3/5,0	13±1,55	6/10,0	15±1,81

Продолжение таблицы 18

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
22.	O.antipini	2/3,3	8±1,17	-	-	-	-	-	-
23.	O.trifurcata	3/5,0	8±2,16	-	-	-	-	1/1,6	4
24.	C.oncophara	8/13,3	12±1,93	-	-	4/6,6	8±2,16	7/11,6	7±1,17
25.	C.punctata	7/11,6	8±1,44	-	-	3/5,0	8±1,63	6/10,0	9±3,23
26.	C.zurnabada	4/6,6	10±1,87	-	-	-	-	2/3,3	7±2,27
27.	M.marshalli	2/3,3	6±4,32	-	-	-	-	1/1,6	5
28.	M.schikobalovi	2/3,3	5±3,18	-	-	-	-	-	-
29.	H.contortus	28/46,6	363±3,66	-	-	16/26,6	287±1,68	24/60,0	275±4,44
30.	N.filicollis	15/25,0	82±3,16	-	-	10/16,6	34±4,32	13/21,6	84±2,72
31.	N.helvetianus	12/20,0	22±3,44	-	-	8/13,3	22±3,94	10/16,6	33±5,72
32.	N.oiratianus	6/10,0	12±2,37	-	-	3/5,0	8±1,18	4/6,6	12±1,87
33.	N.abnormalis	3/5,0	6±2,15	-	-	-	-	2/3,3	5±2,17
34.	N.spathiger	33/55,0	127±4,41	-	-	23/38,3	60±4,93	30/60,0	84±2,35
35.	D.filaria	14/23,3	19±3,85	5/8,3	8±1,27	9/15,0	14±2,47	12/20,0	16±2,75
36.	P.kochi	5/8,3	8±1,63	3/5,0	5±3,34	4/6,6	8±2,45	4/6,6	7±1,24
37.	C.nigrescens	4/6,6	5±2,17	3/5,0	4±2,33	4/6,6	5±2,73	4/6,6	5±2,49
38.	M.capillaris	5/8,3	5±2,39	-	-	-	-	3/5,0	4±2,37
39.	G.pulchrum	12/20,0	18±2,15	7/11,6	8±1,38	9/15,0	16±1,87	10/16,6	19±2,67
40.	T.ovis	5/8,3	4±2,43	-	-	-	-	4/6,6	4±2,13

Зимой максимальные значения интенсивности инвазии 3860 и 3065 экз. зарегистрированы соответственно *D.lanceatum*, *H.contortus*, более 1000 экз. 7 раз *D.lanceatum*, 5 раз *H.contortus*, более 500 экз. 3 раза *D.lanceatum*, 2 *H.contortus*, 6 раз *T.axei*, более 100 экз. 5 раз *D.lanceatum*, три раза *H.contortus*, три раза *T.axei*, 4 раза *Ch.ovina*, 9 раз *B.triganocephalum*, 5 раз *T.vitrinus*, 4 раза *N.filicollis*, 12 раз *N.spathiger*, 8 раз *F.hepatica*, 9 раз *F.gigantica*. В остальных регистрациях максимальные критерии зараженности овец гельминтами варьировали 5-60 экз.

Весной овцы заражены в биоценозах равнинного пояса 11 видами гельминтов. Общая их зараженность гельминтами составляет 58,0%. Отдельными видами гельминтов овцы заражены ЭИ 5,9-60,0%, ИИ 4-2180 экз. Экстенсивность инвазии 16,6-60,0%, интенсивность инвазии 10-2180 экз. отмечены *F.hepatica*, *F.gigantica*, *D.lanceatum*, *E.granulosus*, *C.tenuicollis*. Овцы слабо инвазированы *D.filaria*, *P.kochi*, *P.hobmaieri*, *C.nigrescens*, ЭИ 5,0-8,3%, ИИ 4-10 экз.

Максимальные критерии интенсивности инвазии 2180 экз. отмечены один раз *D.lanceatum*, более 1000 экз. – 10 раз *D.lanceatum*, более 500 экз. три раза *D.lanceatum*, более 100 экз. 13 раз *D.lanceatum*. В остальных случаях максимальные значения интенсивности инвазии гельминтов колеблются 5-87 экз.

Сильное обеднение количественных, качественных показателей зараженности овец гельминтами связано с естественной элиминацией анопцефалат, стронгилят желудочно-кишечного тракта, на что указывают А.М. Атаев и др., 2007, А.Б. Кочкарев, 2009.

Летом овцы заражены 31 видом гельминтов; при общей их инвазированности 76,0%. Зараженность овец отдельными видами гельминтов варьирует ЭИ 5,0-53,3%, ИИ 3-1080 экз. Экстенсивность инвазии 26,6-53,3%, интенсивность инвазии 14-1080 экз. зарегистрированы *F.hepatica*, *F.gigantica*, *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *E.granulosus*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*,

*T.vitrinus*, *H.contortus*, *N.spathiger*. Овцы слабо заражены в экосистемах равнинного пояса *P.kochi*, *P.hobmaieri*, *C.nigrescens*, ЭИ 5,5-8,3%, ИИ 4-9 экз.

Максимальные значения интенсивности инвазии 1080 экз. зарегистрированы один раз *H.contortus*, 500 экз. и более 11 раз *D.lanceatum*, 6 раз *H.contortus*, более 100 экз. 9 раз *D.lanceatum*, 7 раз *B.trigonocephalum*, 6 раз *T.axeï*, 4 раза *H.contortus*, три раза *N.filicollis*, 5 раз *N.spathiger*. В остальных регистрациях максимальные критерии интенсивности инвазии варьировали 7-57 экз.

Осенью овцы заражены на территории равнинного пояса Дагестана 39 видами гельминтов, при общей их инвазированности 93,0%. Инвазированность овец отдельными видами гельминтов колеблется ЭИ 1,6-66,6%, ИИ 4-2340 экз. Максимальные значения экстенсивности 20,0-66,6%, интенсивности 16-2340 экз. инвазии обнаружены *F.hepatica*, *F.gigantica*, *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *E.granulosus*, *Ch.ovina*, *B.trigonocephalum*, *T.vitrinus*, *H.contortus*, *N.filicollis*, *N.spathiger*, *D.filaria*. В биоценозах равнинного пояса овцы слабо заражены *O.ostertagi*, *O.circumcincta*, *O.triflircata*, *C.zurnabada*, *M.marshalli*, *N.oiratianus*, *N.abnormalis*, *P.kochi*, *P.hobmaieri*, *C.nigrescens*, *M.capillaris*, *T.ovis*, ЭИ 1,6-8,5%, ИИ 3-14 экз.

Максимальные значения интенсивности инвазии 2340 и 1446 экз. отмечены у овец осенью по одному разу, соответственно, более 1000 экз. три раза *D.lanceatum*, 5 раз *H.contortus*, 500 экз. и более 2 раза *D.lanceatum*, три раза *H.contortus*, более 200 экз. три раза *D.lanceatum*, 2 раза *H.contortus*, один раз *N.filicollis*, 7 раз *T.axeï*, 15 раз *N.spathiger*, более 100 экз. три раза *D.lanceatum*, 8 раз *B.trigonocephalum*, 7 раз *T.vitrinus*, 8 раз *T.axeï*, 5 раз *H.contortus*, три раза *N.filicollis*, 5 раз *N.spathiger*. В остальных случаях максимальные показатели интенсивности инвазии варьируют 5-92 экз.

Таким образом, в биоценозах равнинного пояса Дагестана овцы инвазированы 40 видами гельминтов зимой, общая зараженность 87,0%, отдельными видами 3,3-75,0%, при интенсивности инвазии 3-3860 экз., соответственно весной 12, 58,0%, 5,0-60,0%, 4-21 экз., летом 31, 76,0%, 5,0-

53,0%, 3-1080 экз., осенью 39, 93,0%, 1,6-66,6%, 4-2340 экз. Из видов гельминтов доминируют *F.hepatica*, *F.gigantica*, *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *E.granulosus*, *Ch.ovina*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *H.contortus*, *N.filicollis*, *N.spathiger*, *N.helvetianus*, *N.oiratianus*, *D.filaria*, *G.pulchrum*, ЭИ 20,0-75,0%, ИИ 3-3860 экз.

Зараженность овец гельминтами в предгорном поясе Дагестана представлена в материалах таблицы 19.

Данные таблицы 19 показывают, что овцы в предгорном поясе заражены зимой 40 видами гельминтов, при общей их инвазированнойности 80,0%, ИИ 2-4548 экз. Отдельными видами гельминтов зараженность варьирует 3,3-80,0%, при интенсивности инвазии 2-4548 экз. Экстенсивность инвазии 20,0-80,0%, интенсивность инвазии 2-4548 экз. зарегистрированы у овец *F.hepatica*, *D.lanceatum*, *M.expansa*, *T.giardi*, *E.granulosus*, *Ch.ovina*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *H.contortus*, *N.filicollis*, *N.spathiger*, *D.filaria*. Причем максимальные значения интенсивности отмечены среди этих видов 4548 экз. один раз *D.lanceatum*, более 2000 экз. 8 раз *D.lanceatum*, более 1000 экз. 5 раз *D.lanceatum*, три раза *H.contortus*, более 500 экз. 9 раз *D.lanceatum*, 5 раз *H.contortus*, более 100 экз. 7 раз *D.lanceatum*, 9 раз *T.axei*, 8 раз *H.contortus*, более 50 экз. 8 раз *D.lanceatum*, 5 раз *Ch.ovina*, 11 раз *B.trigonocephalum*, 10 раз *T.axei*, 7 раз *T.vitrinus*, 4 раза *H.contortus*, 6 раз *N.filicollis*, 7 раз *N.spathiger*. В остальных регистрациях максимальные критерии колебались 3-43 экз. Зимой овцы слабо заражены в предгорном поясе *O.ostertagi*, *O.circumcincta*, *O.occidentalis*, *O.antipini*, *O.trifurcata*, *C.zurnabada*, *M.marshalli*, *M.schikobalovi*, *N.oiratianus*, *N.abnormalis*, *P.kochi*, *C.nigrescens*, *M.capillaris*, *T.ovis*, ЭИ 3,3-6,6%, ИИ 2-14 экз.

Таблица 19

- Сезонная динамика зараженности овец гельминтами в предгорном поясе Дагестана

№ n/n	Вид гельминта	Зима – 60 гол.		Весна – 60 гол.		Лето – 60 гол.		Осень – 60 гол.	
		Число / %	ИИ, экз/гол.	Число / %	ИИ, экз/гол.	Число / %	ИИ, экз/гол.	Число / %	ИИ, экз/гол.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	<i>F.hepatica</i>	12/20,0	18±4,37	10/16,6	22±4,86	13/21,6	21±2,26	15/25,0	20±5,63
2.	<i>F.gigantica</i>	6/10,0	12±4,71	5/8,3	14±4,93	7/11,6	13±2,87	8/13,3	8±2,67
3.	<i>D.lanceatum</i>	48/80,0	510±4,54	45/60,0	86±2,35	45/70,0	72±2,17	50/83,3	125±2,16
4.	<i>P.cervi</i>	3/5,0	13±1,75	2/3,3	12±2,18	2/3,3	9±5,16	3/5,0	8±2,68
5.	<i>C.calicophorum</i>	2/3,3	10±1,23	2/3,3	8±2,93	1/1,6	18	2/3,3	6±2,17
6.	<i>M.expansa</i>	32/53,3	12±2,46	-	-	30/50,0	12±2,93	34/56,6	9±2,76
7.	<i>M.benedeni</i>	30/50,0	8±4,12	-	-	28/46,6	8±3,46	31/51,6	10±3,58
8.	<i>A.centripunctata</i>	15/15,0	3±2,46	-	-	13/21,6	4±2,13	16/26,6	6±2,74
9.	<i>Th.giardi</i>	12/20,0	2±1,32	-	-	10/16,6	3±2,14	11/18,3	4±2,13
10.	<i>E.granulosus</i>	20/33,3	12±2,64	14/23,3	8±2,13	23/38,3	8±3,57	18/30,0	14±2,18
11.	<i>C.tenuicollis</i>	10/16,6	5±2,67	8/13,3	5±2,17	6/10,0	5±2,27	7/11,6	4±2,17
12.	<i>Ch.ovina</i>	14/23,3	38±2,37	-	-	6/10,0	18±3,64	12/20,0	20±2,39
13.	<i>B.trigonocephalum</i>	26/43,3	32±3,64	13/21,6	14±2,53	25/41,6	43±2,37	15/25,0	66±4,56
14.	<i>T.axei</i>	27/45,0	80±3,45	-	-	16/26,6	79±3,65	24/40,0	112±2,95
15.	<i>T.capricola</i>	9/15,0	18±3,56	-	-	6/10,0	13±2,23	10/16,6	23±4,66
16.	<i>T.colubriiformis</i>	6/10,0	13±2,87	-	-	5/8,3	8±1,16	6/10,0	14±2,93
17.	<i>T.skrjabini</i>	5/8,3	8±3,27	-	-	4/6,6	6±2,13	5/8,3	8±1,47
18.	<i>T.vitrinus</i>	27/45,0	60±4,73	-	-	16/26,6	20±4,31	28/46,6	60±1,86
19.	<i>O.ostertagi</i>	3/5,0	8±3,11	-	-	-	-	3/5,0	7±1,28
20.	<i>O.circumcincta</i>	3/5,0	6±2,39	-	-	-	-	2/3,3	6±1,83
21.	<i>O.occidentalis</i>	4/6,6	5±3,42	-	-	-	-	5/8,3	9±2,57

Продолжение таблицы 19

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
22.	<i>O.antipini</i>	2/3,3	6±2,13	-	-	-	-	-	-
23.	<i>O.trifurcata</i>	2/3,3	6±7,34	-	-	-	-	3/5,0	6±1,82
24.	<i>C.oncophara</i>	6/10,0	8±2,13	-	-	5/8,3	13±1,96	6/10,0	12±1,39
25.	<i>C.punctata</i>	7/11,6	8±2,27	-	-	3/5,0	6±1,93	8/13,3	7±1,16
26.	<i>C.zurnabada</i>	3/5,0	8±3,17	-	-	4/6,6	6±2,87	5/8,3	8±1,49
27.	<i>M.marshalli</i>	2/3,3	5±2,63	-	-	-	-	3/5,0	6±1,85
28.	<i>M.schikobalovi</i>	2/3,3	6±1,87	-	-	-	-	3/5,0	4±1,66
29.	<i>H.contortus</i>	28/46,6	224±1960	-	-	16/26,6	143±9,62	29/48,3	253±4,12
30.	<i>N.filicollis</i>	15/25,0	48±2,18	-	-	10/16,6	60±1,16	13/21,6	44±3,46
31.	<i>N.helvetianus</i>	10/16,6	20±2,73	-	-	8/13,3	16±2,47	9/15,0	25±4,93
32.	<i>N.oiratianus</i>	4/6,6	8±1,27	-	-	3/5,0	7±3,16	4/6,6	8±2,37
33.	<i>N.abnormalis</i>	2/3,3	6±2,16	-	-	-	-	3/5,0	5±3,46
34.	<i>N.spathiger</i>	20/33,3	76±3,72	-	-	17/28,3	74±4,19	23/38,3	49±3,86
35.	<i>D.filaria</i>	12/20,0	17±2,67	7/11,6	5-16	9/15,0	12±2,25	14/23,3	17±2,96
36.	<i>P.kochi</i>	4/6,6	8±3,39	3/5,0	6-9	5/8,3	6±1,63	6/10,0	8±1,45
37.	<i>C.nigrescens</i>	3/5,0	6±2,14	2/3,3	2-8	3/5,0	5-10	5/8,3	9±1,57
38.	<i>M.capillaris</i>	3/5,0	4±2,18	2/3,3	5±1,77	4/6,6	6±2,18	6/10,0	8±1,33
39.	<i>G.pulchrum</i>	10/16,6	12±1,44	6/10,0	10±1,78	7/11,6	12±1,57	9/15,0	13±2,67
40.	<i>T.ovis</i>	4/6,6	3±1,42	-	-	3/5,0	4±1,67	7/11,6	8±1,24



Весной в предгорной зоне овцы инвазированы 13 видами гельминтов, при общей их зараженности 60,0%. Отдельными видами гельминтов овцы заражены ЭИ 3,3-60,0%, ИИ 2-2350 экз. Экстенсивность инвазии 16,6-60,0%, интенсивность инвазии 2-2350 экз. отмечены *F.hepatica*, *D.lanceatum*, *E.granulosus*. Максимальные критерии 2350 экз. отмечены один раз *D.lanceatum*, более 1000 экз. 14 раз *D.lanceatum*, более 500 экз. 8 раз *D.lanceatum*. В остальных случаях максимальные значения интенсивности инвазии колебались 2-48 экз. Овцы слабо заражены в предгорном поясе *P.cervi*, *C.calicophorum*, *P.kochi*, *C.nigrescens*, *M.capillaris*, ЭИ 3,3-5,0%, ИИ 3-9 экз. Анализ показывает резкое обеднение количественных и качественных показателей видового состава гельминтов весной в предгорном поясе, что как нам представляется, связано естественной элиминацией аноплоцефалид, трихостронгилид, так как представители этого подотряда и семейства соответственно паразитируют в организме жвачных животных 4-6 месяцев. Кроме того, имеет значение осенние профилактические дегельминтизации овец.

Летом овцы инвазированы в предгорном поясе 33 видами гельминтов, при общей их зараженности 70,0%, ИИ 2-2180 экз. Овцы заражены отдельными видами, ЭИ 1,6-70,0%, ИИ 2-2180 экз. Животные интенсивно инвазированы *F.hepatica*, *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *A.centripunctata*, *E.granulosus*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *H.contortus*, *N.spathiger*, ЭИ 21,6-70,0%, ИИ 3-2170 экз. Максимальные значения интенсивности инвазии 2170 зарегистрирован один раз *D.lanceatum*, более 1000 экз. 17 раз *D.lanceatum*, более 500 экз. 8 раз *D.lanceatum*, 7 раз *H.contortus*, более 100 экз. 5 раз *D.lanceatum*, 2 раза *H.contortus*, 13 раз *T.axei*, 5 раз *N.filicollis*, 8 раз *N.spathiger*. В остальных случаях максимальные значения интенсивности инвазии колебались 4-93 экз. Овцы слабо инвазированы в предгорном поясе летом *P.cervi*, *C.calicophorum*, *T.skrjabini*, *C.punctata*, *C.zurnabada*, *N.oiratianus*, *C.nigrescens*, *M.capillaris*, *T.ovis*, ЭИ 1,6-6,6%, ИИ 3-10 экз.

Осенью овцы заражены в предгорном поясе 40 видами гельминтов, при общей зараженности их 83,3%, ИИ 2-2160 экз. Отдельными видами гельминтов

инвазированы, ЭИ 3,3-83,3%, ИИ 2-2160 экз. Овцы интенсивно заражены осенью *F.hepatica*, *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *A.centripunctata*, *E.granulosus*, *Ch.ovina*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *H.contortus*, *N.filicollis*, *N.spathiger*, *D.filaria*, ЭИ 20,0-83,3%, ИИ 3-2160 экз. Максимальные значения интенсивности инвазии 2160 экз. зарегистрирован один раз *D.lanceatum*, более 1000 экз. 16 раз *D.lanceatum*, 8 раз *H.contortus* более 500 экз. 5 раз *D.lanceatum*, 5 раз *H.contortus*, более 100 экз. 3 раза *D.lanceatum*, 12 раз *B.trigonocephalum*, 9 раз *T.axei*, 12 раз *T.vitrinus*, 5 раз *H.contortus*, 6 раз *N.filicollis*, 13 раз *N.spathiger*. Овцы слабо инвазированы в предгорном поясе *P.cervi*, *C.calicophorum*, *O.ostertagi*, *O.circumcincta*, *O.occidentalis*, *O.trifurcata*, *M.marshalli*, *M.schikobalovi*, *N.oiratianus*, *N.abnormalis*, ЭИ 3,3-6,6%, ИИ 2-10 экз.

Зараженность овец гельминтами в горах 1000 м.н.у.м. представлены в материалах таблицы 20.

Данные таблицы 20 показывают, что в биоценозах гор на высоте 1000 м.н.у.м. овцы заражены зимой 29 видами гельминтов, при общей их зараженности 70,0%. Отдельными видами гельминтов овцы заражены 3,3-53,3%, при интенсивности инвазии 2-860 экз. Максимальные значения экстенсивности 20,0-53,3%, интенсивности 7-860 экз. инвазии отмечены *F.hepatica*, *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *E.granulosus*, *Ch.ovina*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *H.contortus*, *N.filicollis*, *N.spathiger*. Овцы слабо инвазированы гельминтами на этих высотах *O.ostertagi*, *O.occidentalis*, *C.oncophora*, *N.helvetianus*, *N.oiratianus*, *N.abnormalis*, *P.kochi*, *P.hobmaien*, *C.nigrescens*, *M.capillaris*, *T.ovis*, *T.skrjabini*, ЭИ 3,3-8,3, ИИ 2-10 экз.

Овцы заражаются гельминтами в биоценозах гор на высоте 1000 м.н.у.м. с мая по конец октября.

Таблица 20

## Сезонная динамика зараженности овец гельминтами в горах на 1000 м.н.у.м.

№ n/n	Вид гельминта	Зима – 60 гол.		Весна – 60 гол.		Лето – 60 гол.		Осень – 60 гол.	
		Число / %	ИИ, экз/гол.	Число / %	ИИ, экз/гол.	Число / %	ИИ, экз/гол.	Число / %	ИИ, экз/гол.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	F.hepatica	12/20,0	15±2,37	8/13,3	6±3,44	10/16,6	9±1,94	12/20,0	9±1,87
2.	D.lanceatum	32/53,3	236±8,66	22/36,6	87±46,6	28/46,6	153±3,43	30/50,0	142±3,66
3.	M.expansa	22/36,6	8±1,63	-	-	14/23,3	8±2,36	18/30,0	9±1,26
4.	M.benedeni	17/28,3	7±1,57	-	-	12/20,0	8±1,17	15/25,0	8±1,33
5.	E.granulosus	19/31,6	8±1,43	17/28,3	8±2,45	18/30,0	10±1,33	18/30,0	8±1,18
6.	C.tenuicollis	11/18,3	7±1,34	9/15,0	6±3,14	8/13,3	8±1,18	10/16,6	8±2,27
7.	Ch.ovina	12/20,0	19±5,64	-	-	9/15,0	14±2,76	11/18,3	16±3,46
8.	B.trigonocephalum	30/50,0	33±2,76	5/8,3	18±2,19	23/38,3	35±6,16	29/48,3	36±8,64
9.	B.phebatomum	2/3,3	3±2,17	-	-	-	-	1/1,6	4
10.	T.axei	23/38,3	99±2,12	-	-	17/28,3	42±1,83	20/33,3	63±1,56
11.	T.capricola	7/11,6	15±3,83	-	-	-	-	6/10,0	8±1,92
12.	T.vitrinus	20/33,3	39±8,36	-	-	16/26,6	20±5,51	18/30,0	34±7,14
13.	O.ostertagi	3/5,0	6±1,27	-	-	-	-	2/3,3	5±3,26
14.	O.occidentalis	4/6,6	9±1,63	-	-	2/3,3	8±2,36	3/5,0	5±2,31
15.	C.oncophara	5/8,3	7±2,46	-	-	2/3,3	5±2,14	4/6,6	4±2,24
16.	H.contortus	20/33,6	127±8,35	-	-	14/23,3	81±2,16	22/36,6	127±8,35
17.	N.filicollis	16/26,6	39±7,11	-	-	13/21,6	22±5,38	18/30,0	41±8,75
18.	N.helvetianus	5/8,3	14±1,96	-	-	4/6,6	10±1,32	7/11,6	18±2,76
19.	N.oiratianus	4/6,6	4±2,14	-	-	3/5,0	5±2,46	4/6,6	5±2,14
20.	N.spathiger	20/33,3	63±1,66	-	-	18/30,0	35±8,61	24/40,0	42±1,75

Продолжение таблицы 20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
21.	<i>N.abnormalis</i>	1/3,3	3±2,23	-	-	-	-	1/1,6	2±1,12
22.	<i>D.filaria</i>	6/10,0	8±1,47	-	-	4/6,6	9±1,23	8/13,3	8±1,75
23.	<i>P.kochi</i>	3/5,0	5±2,56	-	-	-	-	3/5,0	4±2,36
24.	<i>P.hobmaieri</i>	3/5,0	4±2,74	1/1,6	4	3/5,0	3±1,15	3/5,0	3±2,14
25.	<i>C.nigrescens</i>	3/5,0	3±1,14	3/5,0	2±1,12	1/1,6	2±1,12	4/6,6	4±2,16
26.	<i>M.capillaris</i>	2/3,3	3±1,18	1/1,6	2±1,14	2/3,3	3±1,15	3/5,0	3±1,16
27.	<i>G.pulchrum</i>	8/13,3	10±1,26	6/10,0	12±1,34	4/6,6	9±1,62	9/15,0	10±1,43
28.	<i>T.ovis</i>	2/3,3	5±2,14	1/1,6	2±1,12	2/3,3	5±2,25	3/5,0	5±1,23
29.	<i>T.skrjabini</i>	2/3,3	2±1,12	-	-	-	-	2/3,3	2±1,12

Максимальные значения интенсивности инвазии 860-835 экз. зарегистрированы по одному разу *D.lanceatum* и *H.contortus*, более 100 экз. 17 раз *D.lanceatum*, 7 раз *T.axei*, 5 раз *H.contortus*, 9 раз *N.spathiger*, более 50 экз. три раза *D.lanceatum*, 18 раз *B.trigonocephalum*, 9 раз *Ch.ovina*, 5 раз *T.axei*, 11 раз *T.vitrinus*, 7 раз *H.contortus*, 6 раз *N.spathiger*. В остальных случаях максимальные критерии колебались 3-23 экз.

Весной овцы заражены в горах на высоте 1000 м н.у.м. 10 видами гельминтов, при общей их инвазированнойности 38,0%. Зараженность овец отдельными видами гельминтов варьирует 1,6-36,6%, при интенсивности инвазии 2-296 экз. Экстенсивность инвазии 15,0-36,6%, интенсивность инвазии 5-296 экз. отмечены *D.lanceatum*, *E.granulosus*, *C.tenuicollis*. Остальными видами гельминтов овцы инвазированы слабо, ЭИ 1,6-8,5%, ИИ 2-13 экз.

Максимальные показатели интенсивности инвазии 296 экз. обнаружены один раз *D.lanceatum*, более 100 экз. 5 раз *D.lanceatum*, более 50 экз. 3 раза *D.lanceatum*, более 20 экз. 2 раза *D.lanceatum*, три раза *B.trigonocephalum*. В остальных случаях максимальные параметры интенсивности инвазии варьировали 3-13 экз.

Летом овцы инвазированы 23 видами гельминтов, при общей их зараженности 78,0%. Отдельными видами гельминтов овцы заражены 1,6-46,6%, при интенсивности инвазии 2-343 экз. Экстенсивность инвазии 15,0-46,6%, интенсивность инвазии 8-343 экз. отмечены *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *E.granulosus*, *Ch.ovina*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *H.contortus*, *N.filicollis*, *N.spathiger*. Овцы слабо инвазированы летом на высоте 1000 м н.у.м. *O.occidentalis*, *C.oncophora*, *N.helvetianus*, *N.oiratianus*, *D.filaria*, *P.hobmaieri*, *C.nigrescens*, *M.capillaris*, *G.pulchrum*, *T.ovis*, ЭИ 3,3-

6,6%, ИИ 2-10 экз. Максимальные показатели интенсивности инвазии 343 экз. отмечены один раз *D.lanceatum*, более 100 экз. 16 раз *D.lanceatum*, 8 раз *H.contortus*, более 50 экз. 6 раз *D.lanceatum*, 19 раз *B.trigonocephalum*, 12 раз *T.axei*, 5 раз *T.vitrinus*, 3 раз *H.contortus*, 7 раз *N.filicollis*, 14 раз *N.spathiger*. В

остальных случаях максимальные данные интенсивности инвазии колебались 3-27 экз.

Осенью овцы заражены 29 видами гельминтов. Общая инвазированность поголовья достигает 80,0%. Зараженность овец отдельными видами гельминтов осенью варьирует 1,6-50,0%, при интенсивности инвазии 2-835 экз. Овцы интенсивно инвазированы *F.hepatica*, *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *E.granulosus*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *H.contortus*, *N.filicollis*, *N.spathiger*, ЭИ 20,0-50,0%, ИИ 7-835 экз. Животные слабо инвазированы *B.phlebotomum*, *O.occidentalis*, *N.oiratianus*, *N.abnormalis*, *P.kochi*, *P.hobmaieri*, *C.nigrescens*, *T.ovis*, *T.skrjabini*, ЭИ 1,6-6,6, ИИ 2-8 экз.

Максимальные значения интенсивности инвазии 360 экз. и 835 экз. обнаружены у овец *D.lanceatum* и *H.contortus* соответственно, более 200 экз. 7 раз *D.lanceatum* и 6 раз *H.contortus*, более 100 экз. 4 раза *D.lanceatum*, 10 раз *T.axei*, 6 раз *H.contortus*, более 50 экз. 6 раз *D.lanceatum*, 16 раз *B.trigonocephalum*, 5 раз *T.axei*, 6 раз *T.vitrinus*, три раза *H.contortus*, 8 раз *N.filicollis*, 14 раз *N.spathiger*. В остальных регистрациях максимальные критерии интенсивности инвазии колеблется 3-34 экз.

Таким образом, в биоценозах гор на высоте 1000 м н.у.м. овцы заражены зимой 29 видами гельминтов, при общей инвазированности 80,0%, отдельными видами 3,3-53,3%, с интенсивностью инвазии 2-860 экз., соответственно весной 10, 38,0%, 1,6-36,6%, 2-296 экз., летом 23, 78,0%, 1,6-46,6%, 2-343 экз., осенью 29, 85,0%, 1,6-50,0%, 2-835 экз. Из видов доминируют *F.hepatica*, *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *E.granulosus*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *H.contortus*, *N.filicollis*, *N.spathiger*.

Анализ данных таблицы 21 показывает, что в биоценозах гор на высоте 2000 м н.у.м. овцы заражены зимой 21 видом гельминтов. Общая зараженность овец гельминтами достигает 52,0%. Инвазированность отдельными видами гельминтов варьирует 1,6-20,0%, при интенсивности инвазии 2-114 экз. Экстенсивность инвазии 15,0-20,0%, интенсивность инвазии 5-114 экз. отмечены *D.lanceatum*, *B.trigonocephalum*, *H.contortus*, *N.spathiger*, *N.filicollis*.

Таблица 21

## Сезонная динамика зараженности овец гельминтами в горах на 2000 м.н.у.м.

№ n/n	Вид гельминта	Зима – 60 гол.		Весна – 60 гол.		Лето – 60 гол.		Осень – 60 гол.	
		Число / %	ИИ, экз/гол.	Число / %	ИИ, экз/гол.	Число / %	ИИ, экз/гол.	Число / %	ИИ, экз/гол.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	<i>F.hepatica</i>	3/5,0	5±2,17	2±3,3	4/2,36	2±3,3	5/2,13	3±5,0	5/2,44
2.	<i>D.lanceatum</i>	12/20,0	48±1,66	10/33,3	56±9,83	9/15,0	57±8,52	11/20,0	31±2,36
3.	<i>M.expansa</i>	6/10,0	5±2,13	-	-	6/10,0	4±2,14	8/13,3	4±2,43
4.	<i>M.benedeni</i>	5/8,3	3±1,73	-	-	6/10,0	3±2,19	6/10,0	3±2,16
5.	<i>E.granulosus</i>	7/11,6	5±2,14	5/8,3	4±2,28	6/10,0	5±2,37	7/11,6	5±2,23
6.	<i>C.tenuicollis</i>	4/6,6	3±1,17	-	-	3/5,0	2±1,14	4/6,6	2±1,13
7.	<i>Ch.ovina</i>	5/8,3	7±2,39	-	-	5/8,3	8±1,23	6/10,0	10±2,24
8.	<i>B.trigonocephalum</i>	12/20,0	14±2,67	6/10,0	14±1,63	13/21,6	12±2,39	15/25,0	41±2,74
9.	<i>T.axei</i>	9/16,6	15±3,74	-	-	10/36,6	18±4,26	12/20,0	22±3,93
10.	<i>T.vitrinus</i>	7/11,6	12±2,63	-	-	6/10,0	16±2,67	9/15,0	19±3,34
11.	<i>H.contortus</i>	10/16,6	57±1,14	-	-	9/15,0	30±7,64	12/20,0	45±8,61
12.	<i>N.filicollis</i>	9/15,0	8±1,33	-	-	9/15,0	13±1,97	11/18,3	18±2,84
13.	<i>N.helvetianus</i>	3/5,0	5±2,24	-	-	4/6,6	5±3,17	7/11,6	18±2,78
14.	<i>N.oiratianus</i>	2/3,3	4±2,21	-	-	10/16,6	30±5,86	12/20,0	36±7,65
15.	<i>N.spathiger</i>	10/16,6	18±4,56	-	-	10/16,6	20±5,84	12/20,0	36±7,71
16.	<i>D.filaria</i>	4/6,6	4±2,23	-	-	3/5,0	6±3,14	4/6,6	6±1,14
17.	<i>P.kochi</i>	1/1,6	4	1/1,6	3	1/1,6	5	1/1,6	4
18.	<i>P.hobmaieri</i>	2/3,3	2±1,12	1/1,6	4	1/1,6	3	2/3,3	3±1,13
19.	<i>C.nigrescens</i>	1/1,6	3	1/1,6	2	1/1,6	3	2/3,3	2±1,12
20.	<i>M.capillaris</i>	1/1,6	2	1/1,6	2	-	-	2/3,3	2±1,12
21.	<i>G.pulchrum</i>	3/5,0	5±2,19	2/3,3	6±3,16	4/3,3	5±1,147	4/6,6	6±2,21

Овцы слабо инвазированы *F.hepatica*, *M.benedeni*, *C.tenuicollis*, *Ch.ovina*, *N.helvitianus*, *N.oiratianus*, *D.filaria*, *P.kochi*, *P.hobmaieri*, *C.nigrescens*, *M.capillaris*, *G.pulchrum*, ЭИ 1,6-8,3%, ИИ 2-9 экз.

Максимальные значения интенсивности инвазии 106 экз. и 114 экз. отмечены по одному разу *D.lanceatum* и *H.contortus*, более 50 экз. 4 раза *D.lanceatum*, 3 раза *H.contortus*. В остальных регистрациях максимальные критерии интенсивности инвазии колебались 4-45 экз.

Весной овцы заражены на высоте гор 2000 м н.у.м. 9 видами гельминтов. Общая зараженность овец гельминтами достигает 26,0%. Отдельными видами гельминтов овцы инвазированы весной 1,6-33,3%, при интенсивности инвазии 2-98 экз. Экстенсивность инвазии 10,0-33,3%, интенсивность инвазии 11-98 экз. отмечены *D.lanceatum*, *B.trigonocephalum*. Максимальные данные интенсивности инвазии 98 экз. обнаружен один раз *D.lanceatum*, более 50 экз. три раза *D.lanceatum*, более 20 экз. 2 раза *D.lanceatum*, три раза *B.trigonocephalum*. В остальных случаях максимальные критерии интенсивности инвазии колебались 5-7 экз.

Зараженность овец остальными видами гельминтов колеблется 1,6-8,3%, при интенсивности инвазии 2-7 экз.

Летом в горах на 2000 м н.у.м. овцы инвазированы 20 видами гельминтов, при общей их зараженности 46,0%. Отдельными видами гельминтов овцы инвазированы 1,6-21,6%, при интенсивности инвазии 2-85 экз. Экстенсивность инвазии 15,0-21,6%, интенсивность инвазии 8-85 экз. зарегистрированы *D.lanceatum*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *H.contortus*, *N.filicollis*, *N.spathiger*. Зараженность овец остальными видами гельминтов варьирует 1,6-10,0%, при интенсивности инвазии 2-26 экз.

Максимальные значения интенсивности инвазии 85 экз. зарегистрированы один раз *D.lanceatum*, более 50 экз. три раза *D.lanceatum*, 5 раз *H.contortus*, 4 раза *N.oiratianus*, 2 раза *N.spathiger*. В остальных случаях максимальные данные интенсивности инвазии колебались 3-42 экз.



Осенью овцы заражены 21 видами гельминтов, при общей зараженности 54,0%. Зараженность овец отдельными видами гельминтов варьирует 1,6-25,0%, при интенсивности инвазии 2-86 экз. Доминирующими видами по показателям зараженности являются *D.lanceatum*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *H.contortus*, *N.filicollis*, *N.spathiger*, ЭИ 15,0-25,0%, ИИ 12-86 экз. Овцы слабо заражены *F.hepatica*, *C.tenuicollis*, *N.oiratianus*, *N.helvetianus*, *D.filaria*, *P.kochi*, *P.hobmaieri*, *C.zurnabada*, *M.marshalli*, *N.oiratianus*, *N.abnormalis*, *P.kochi*, *P.hobmaieri*, *C.nigrescens*, *M.capillaris*, *G.pulchrum*, ЭИ 1,6-6,6%, ИИ 2-8 экз.

Максимальные критерии интенсивности инвазии 67, 68, 86, 70, 77 экз. отмечены соответственно *D.lanceatum*, *B.trigonocephalum*, *H.contortus*, *N.oiratianus*, *N.spathiger* по одному разу. В остальных случаях максимальные данные интенсивности инвазии колебались 3-39 экз.

Таким образом, в биоценозах гор на высоте 2000 м н.у.м. овцы заражены зимой 21 видом гельминтов, при общей зараженности 52,0%, отдельными видами 1,6-20,0%, с интенсивностью инвазии 2-114 экз., соответственно весной 9, 26,0%, 1,6-33,3%, 2-98 экз., летом 20, 46,0%, 1,6-21,6%, 2-85 экз., осенью 21, 54,0%, 1,6-25,0%, 2086 экз. Из видов гельминтов доминируют *D.lanceatum*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *H.contortus*, *N.filicollis*, *N.spathiger*.

В биоценозах гор на высоте 2000 м н.у.м. происходит количественное и качественное обеднение фауны гельминтов овец во все сезоны года.

Анализ материалов таблицы 22 показывает, что в экосистемах гор на высоте 3000 м н.у.м. овцы заражены зимой 8 видами гельминтов. Общая зараженность овец гельминтами зимой достигает 35,0%, а отдельными видами ЭИ 3,3-8,3%, ИИ 2-21 экз. Экстенсивность инвазии 8,3%, при интенсивности инвазии 5-21 экз. отмечены *D.lanceatum*, *B.trigonocephalum*, *N.spathiger*. Зараженность овец остальными видами колеблется 3,3-6,6%, при интенсивности инвазии 2-13 экз.

Таблица 22

## Сезонная динамика зараженности овец гельминтами в горах на 3000 м.н.у.м.

№ n/n	Вид гельминта	Зима – 60 гол.		Весна – 60 гол.		Лето – 60 гол.		Осень – 60 гол.	
		Число / %	ИИ, экз/гол.	Число / %	ИИ, экз/гол.	Число / %	ИИ, экз/гол.	Число / %	ИИ, экз/гол.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	D.lanceatum	5/8,3	12±2,16	4/6,6	14±4,17	5/6,6	16±2,47	6/10,0	18±2,93
2.	E.granulosus	4/6,6	2±1,12	3/5,0	2±1,12	4/6,6	3±1,13	4/6,6	2±1,13
3.	Ch.ovina	3/5,0	6±1,74	-	-	-	-	3/5,0	5±2,17
4.	B.trigonocephalum	5/8,3	8±1,46	-	-	4/6,6	10±1,64	7/11,6	8±1,84
5.	T.axei	4/6,6	10±1,31	-	-	3/5,0	8±1,72	6/10,0	8±1,36
6.	N.spathiger	5/8,3	8±1,23	-	-	4/6,6	8±1,39	7/11,6	9±1,94
7.	D.filaria	2/3,3	3±1,14	-	-	-	-	2/3,3	2±1,13
8.	G.pulchrum	2/3,3	3±1,13	1/1,6	3	1/1,6	2	2/3,3	3±1,14

Максимальные критерии интенсивности инвазии 21 экз. отмечены один раз *D.lanceatum*, до 20 экз. два раза *D.lanceatum*, три раза *B.trigonosephalum*, 2 раза *T.axeï* и три раза *N.spathiger*. В остальных случаях максимальные показатели интенсивности инвазии колебались 4-8 экз.

Весной овцы заражены 3 видами гельминтов, при общей их инвазированности 17,0%. Отдельными видами гельминтов овцы заражены ЭИ 1,6-6,6%, ИИ 2-19 экз.

Летом овцы инвазированы 6 видами гельминтов. Общая зараженность овец в горах на высоте 3000 м н.у.м. составила 30,0%, при интенсивности инвазии 2-24 экз. Отдельными видами гельминтов овцы инвазированы ЭИ 1,6-6,6%, ИИ 2-24 экз.

Максимальные показатели интенсивности инвазии 24 экз. зарегистрированы один раз *D.lanceatum*, до 20 экз. три раза *D.lanceatum*, 2 раза *B.trigonosephalum*, один раз *T.axeï*. В остальных случаях эти данные колебались 4-13 экз.

Осенью овцы заражены 8 видами гельминтов, при общей зараженности их до 40,0%, ИИ 2-29 экз. Зараженность овец отдельными видами гельминтов варьирует 3,3-11,6%, при интенсивности инвазии 2-29 экз. Экстенсивность инвазии 10,0-11,6%, интенсивность инвазии 3-29 экз. отмечены *D.lanceatum*, *B.trigotiocephalum*, *T.axeï*, *N.spathiger*. Другими видами гельминтов овцы инвазированы ЭИ 3,3-6,6%, ИИ 2-9 экз.

Максимальные данные интенсивности инвазии 29 экз. отмечены *D.lanceatum* один раз, более 10 экз. 5 раз *D.lanceatum*, 4 раза *B.trigonosephalum*, три раза *T.axeï*, 5 раз *N.spathiger*. В остальных случаях эти данные интенсивности инвазии колебались 3-9 экз.

Таким образом, в экосистемах гор на высоте 3000 м н.у.м. овцы заражены зимой 8 видами гельминтов, при общей инвазированности их до 35,0%, отдельными видами 3,3-8,3%, с интенсивностью инвазии 2-11 экз., соответственно весной 3, 17,0%, 1,6-6,6%, 2-19 экз., летом 6, 30,0%, 1,6-6,6%, 2-24 экз., осенью 8, 40,0%, 3,3-11,6%, 2-29 экз.

Следует отметить, что в биоценозах гор на 3000 м н.у.м. происходит резкое обеднение зараженности овец гельминтами (всего 8 видов) по всем параметрам, но виды, обнаруженные на этих высотах являются наиболее экологически пластичными.

В целом, анализируя зараженность овец гельминтами в разных природно-климатических поясах Дагестана, следует указать общую закономерность – это обеднение количественных, качественных их показателей зараженности весной и высокие параметры инвазированности во второй половине лета, осенью и в начале зимы.

Заражение овец гельминтами происходит в равнинном, предгорном поясах с начала апреля до конца октября, достаточно часто в ноябре и даже в декабре, т.е. в течение 220 дней в году, в горах на высоте 1000 м н.у.м. с мая по конец октября (180 дней в году), 2000 м н.у.м. со второй половины июня до конца сентября (105-110 дней в году), 3000 м н.у.м. с июля до середины сентября (до 90-95) дней в году).

Зимой в любом природно-климатическом поясе овцы могут заразиться только яйцами тениид - *E.granulosus*, *T.hydatigena*, а показатели инвазированности животных представленные в таблицах 19-22 являются в основном результатом весенне-летне-осеннего заражения. Данные зараженности овец трематодами, личинками тениид, протостронгилидами частично следует отнести за счет наслоения инвазии этих гельминтов прошлых лет, хотя в текущем году также они инвазируются указанными возбудителями Н.В.Демидов (1965), А.М. Сазанов (1976), В.В. Горохов (1986), А.М. Атаев (1990), П.Т. Твердохлебов, Х.В. Аюпов (1988), В.Н. Трач (1974) и другие отмечают, что эти гельминты могут паразитировать в организме окончательных хозяев от 4 до 7 и более лет.

В зараженности овец гельминтами четко прослеживается во все сезоны года резкое снижение количественных, качественных параметров в разрезе вертикальной поясности (диаграмма 3).

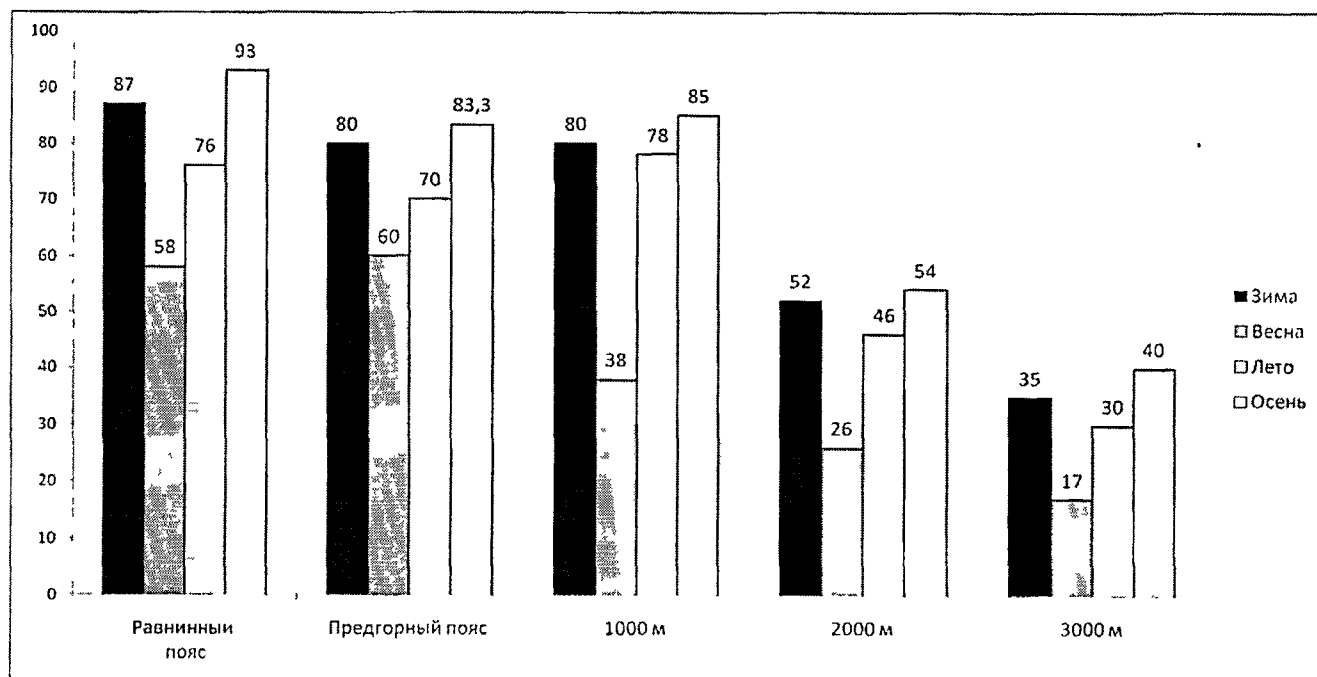


Диаграмма 3. Динамика зараженности овец гельминтами по сезонам года в разрезе вертикальной поясности Дагестана.

Так, в равнинном поясе овцы заражены зимой 42 видом гельминтов, общая зараженность 87,0%, отдельными видами 3,3-75,0%, ИИ 3-3860 экз., соответственно весной 12, 58,0%, 5,0-60,0%, 4-21 экз., летом 31, 76,0%, 5,0-53,0%, 3-1080 экз., осенью 39, 93,0%, 1,6-66,6%, 4-2340 экз. Из видов доминируют *F.hepatica*, *F.gigantica*, *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *E.granulosus*, *Ch.ovina*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *H.contortus*, *N.filicollis*, *N.spathiger*, *N.helvitianus*, *N.oiratianus*, *D.filaria*, *G.pulchrum*, ЭИ 20,0-75,0, ИИ 3-3860 экз.

В предгорном поясе овцы инвазированы зимой 40 видом гельминтов, при общей зараженности 80,0%, отдельными видами 3,3-80,0%, ИИ 2-4548 экз., соответственно весной 13, 60,0%, 3,3-60,0%, 2-2350 экз., летом 33, 70,0%, 1,6-70,0%, 2-2180 экз., осенью 40, 83,3%, 3,3-83,3%, 2-2160 экз.

В горах на высоте 1000 м н.у.м. овцы инвазированы зимой 29 видами гельминтов, общая зараженность 80,0%, отдельными видами 3,3-53,3%, ИИ 2-860 экз., соответственно весной 10, 38,0%, 1,6-36,6%, 2-296 экз., летом 23, 78,0%, 1,6-46,6%, 2-343 экз., осенью 29, 85,0%, 1,6-50,0%, 2-835 экз., где доминируют те же виды, за исключение *F.gigantica*, *N.helvetianus*, *N.oiratianus*, *D.filaria*, *G.pulchrum*. В горах на высоте 2000 м н.у.м. овцы заражены зимой 21 видом, общая инвазированность 52,0%, отдельными видами 1,6-20,0%, ИИ 2-114 экз., соответственно весной 9, 26,0%, 1,6-33,3%, 2-98 экз., летом 20, 46,0%, 1,6-21,6%, 2-85 экз., осенью 21, 54,0%, 1,6-25,0%, 2086 экз., где доминируют *D.lanceatum*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *H.contortus*, *N.filicollis*, *N.spathiger*. в биоценозах гор на высоте 3000 м н.у.м. овцы заражены зимой 8 видами гельминтов, общая зараженность 35,0%, отдельными видами 3,3-8,3%, ИИ 2-21 экз., соответственно весной 3, 17,0%, 1,6-6,6%, 2-19 экз., летом 6, 30,0%, 1,6-6,6%, 2-24 экз., осенью 8, 14,0%, 3,3-11,6%, 2-29 экз. Из видов доминируют на высоте 3000 м н.у.м. *D.lanceatum*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *N.spathiger*. В условиях жесточайшего природного «пресса» на высоте 3000 м н.у.м. летом инвазионное начало гельминтов развивается и формируется во

внешней среде в ограниченных количествах, которыми животные заражаются слабо в конце июля, августе и в начале сентября.

В равнинном поясе более продолжительный теплый период года с максимальными колебаниями температуры воздуха  $+10 - 32^{\circ}\text{C}$ , где охватывается две трети весны, лето, осень нередко даже декабрь. При этом наблюдения показывают, что овцы ежегодно интенсивно заражаются гельминтами в конце весны и осенью. Летом ограничивается развитие и формирование инвазионного начала возбудителей из-за высоких температур  $+37-55^{\circ}\text{C}$  и засухи. Соответственно в это время овцы заражаются инвазионным началом гельминтов только около источников водопоя, заболоченных, переувлажненных участках пастбищ равнинного пояса. Интенсивное развитие и формирование инвазионного начала гельминтов в биоценозах равнинного пояса в апреле, мае и в сентябре, октябре и частично в ноябре. Соответственно в эти сезоны года происходит интенсивное заражение овец гельминтами. Указанная закономерность хорошо наблюдается на зараженности ягнят фасциолами. При вскрытии печени, желчных протоков ягнят в июле, августе, сентябре очень редко регистрируются молодые особи фасциол, а мариты не отмечаются вообще. А в октябре, ноябре, декабре в паренхиме печени практически всегда обнаруживаются ювинальные особи фасциол, а в желчных протоках мариты гельминта. Летом в кишечнике при вскрытии ягнят в основном регистрируются аноплоцефалы, стронгиляты (нематоды, трихостронгилюсы, гемонхусы, буностомы, хабертии). А среди ягнят выпасающихся на низинных переувлажненных угодьях равнинного пояса в августе отмечаются интенсивная зараженность *D. filaria* и нередко вспышки диктиокаулеза. Положение всегда осложняется стрессами, вызываемыми отбивкой ягнят от овцематок, проводимое в августе и переходом их на абсолютный подножный корм.

В предгорном поясе отмечается незначительное снижение показателей зараженности овец гельминтами во все сезоны года.

На высоте 1000 м.н.у.м. в целом показатели зараженности овец гельминтами по сезонам года близки с таковыми в предгорном поясе, что бесспорно связано со схожестью природно-климатических условий этих биоценозов, особенно по колебаниям температуры и влажности.

В горах на высоте 2000 м.н.у.м. отмечается резкое обеднение количественных и качественных показателей данных зараженности овец гельминтами, что обусловлено ограничением природно-климатических условий этих экосистем на развитие и формирование инвазионного начала во внешней среде, особенностью температуры. Кроме того, сильно сокращается пастбищный период для овец до 110 дней в году.

На высоте 3000 м.н.у.м. отмечается еще более интенсивное обеднение видового состава гельминтов овец, а также показателей зараженности; всего 8 видов *D.lanceatum*, *E.granulosus*, *Ch.ovina*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *N.spathiger*, *D.filaria*, *G.pulchrum*, ЭИ 1,6-10,0%, ИИ 2-29 экз., что конечно объясняется жестким природным «прессом» биоценозов гор на развитие и формирование инвазионного начала возбудителей во внешней среде. Соответственно в биотопах этих высот формируется летом ограниченная популяция инвазионного начала гельминтов около 90-95 дней в году. В условиях гор на этих высотах инвазиям гельминтов не перезимовывает во внешней среде, из-за больших перепадов между дневными и ночными температурами до 20°C и более. Поэтому на 3000 м.н.у.м. инвазионное начало гельминтов развивается ежегодно из популяции яиц, личинок отложенных жвачными животными в конце мая, в июне, июле, августе текущего года. А указанные виды гельминтов, зарегистрированные на высоте 3000 м.н.у.м. мы отмечаем как экологически высоко пластичные возбудители, так как обнаружены у овец всех природно-климатических поясов Дагестана.

Следует отметить, что овцы испытывают большие паразитарные «нагрузки» в разрезе вертикальной поясности до 1000 м.н.у.м. осенью и зимой за счет интенсивного их заражения и соответственно накопления возбудителей. В эти сезоны года в организме овец накапливается несколько тысяч



дикроцелий, гемонхусов, сотни фасциол, парамфистоматат, стронгилят желудочно-кишечного тракта – буностом, трихостронгилюсов, хабертий, нематодир, в дыхательных путях десятки диктиокаулюсов, протостронгилюсов, цистокаулюсов, мюллериусов, анаплогоцефалат. В конце зимы, весной овцы естественно освобождаются от большинства видов стронгилят желудочно-кишечного тракта, мониезий, авителлин, тизаниезий (исключение буностомы). Со второй половины весны и с начала лета овцы вновь начинают инвазироваться гельминтами. В начале заражения происходит за счет перезимования инвазии, а с середины лета за счет инвазионных стадий сформированных во внешней среде в текущем году. Исключение составляет степные, суходольные, полупустынные угодья равнинного пояса, где летом с середины июня до конца августа практически прекращается развитие и формирование инвазионного начала гельминтов во внешней среде, из-за высоких температур  $+37-55^{\circ}\text{C}$  и засухи. Поэтому на таких биоценозах инвазионное начало формируется во второй половины весны и осенью, соответственно овцы заражаются гельминтами осенью, исключение аноплогоцефалата, которыми ягнята заражаются летом.

В горах 2000 м.н.у.м. и выше овцы заражаются гельминтами летом в основном во второй половине, так как в биотопах этих высот в этот период года наиболее оптимальные температурно-влажностный режим. Соответственно на этих высотах овцы испытывают также значительные паразитарные «нагрузки» осенью и в начале зимы. Хотя на этих высотах после сентября овцы не заражаются гельминтами, «нагрузки» они испытывают за счет накопления половозрелых возбудителей. Следует отметить, что паразитарные «нагрузки», испытываемые овцами осенью и в начале зимы на высоте 2000 м.н.у.м. в разы меньше таковых в равнинном, предгорном и до 1000 м.н.у.м. в горах.

## **Глава VII. Встречаемость ассоциированных инвазий гельминтов овец**

Во всех биоценозах, все возрастные группы животных, во все сезоны года заражены более чем 90% случаев ассоциированными инвазиями и очень редко регистрируются моноинвазии.

В антропогенных экосистемах домашние животные подвергаются интенсивному заражению гельминтами, так как они продолжительное время контактируют с неблагополучными пастбищами, где высока численность популяции инвазионного начала этих возбудителей. Кроме того в целом на юго-востоке Северного Кавказа, где территориально расположен Дагестан, природно-климатические условия равнинного пояса благоприятны для развития и формирования инвазионного начала во внешней среде в течение 210 дней в году, за исключением горных экосистем выше 2000 м н.у.м. и полупустынь, пустынь и солончаков в равнинном поясе (Атаев и др. 2007, 2008 и др.), а в южном Дагестане до 220-225 дней.

Совершенно отличны экологические параметры для развития инвазионного начала в биоценозах горного пояса в разрезе вертикальной поясности. Как было нами отмечено в IV, V, VI главах по мере увеличения высотных критериев в горах снижаются количественные, качественные параметры зараженности животных гельминтами.

С учетом указанного выше нами изучена встречаемость множественных инвазий гельминтов среди овец в равнинном, предгорном и на различных высотах горного поясов Дагестана.

В биоценозах равнинного, предгорного поясов Дагестана у овец зарегистрированы множественные инвазии с участием от 6 до 17 видов гельминтов. Очень редко отмечаются ассоциации из 3 видов 5 раз из 80 вскрытых (6,3%), 4 видов 9 раз (11,2%), 5 видов 12 раз (15,0%). Моноинвазии не отмечены вообще. Множественные инвазии овец из 6 видов отмечены 16 раз (20,0%), 10 видов 32 раза (40,0%), 17 видов 7 раз (7,5%).

Встречаемость разных соотношений видов в множественных инвазиях овец в Дагестане представлены в таблице 23.

Анализ данных таблицы 23 показывает, что во всех природных поясах в ассоциациях чаще регистрируются четыре соотношения видов, причем в равнинном, предгорном и горном до 1000 м н.у.м. из 6, 10, 17 видов. В этих соотношениях доминируют *F.hepatica*, *D.lanceatum*, *C.tenuicollis*, *E.granulosus*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *B.trigonocephalum*, *Ch.ovina*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *H.contortus*, *N.filicollis*, *N.helvetianus*, *N.oiratianus*, *N.spathiger*, *D.filaria*, *G.pulchrum*. В биоценозах гор на высоте 2000 м н.у.м. чаще отмечается соотношение ассоциаций из 4, 6, 8 видов. В ассоциациях чаще регистрируются *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *E.granulosus*, *C.tenuicollis*, *Ch.ovina*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *H.contortus*, *N.filicollis*, *N.helvetianus*, *N.oiratianus*, *D.filaria*, *D.filaria* в разных соотношениях. В биоценозах горного пояса на высоте 3000 м н.у.м. обнаружены в основном множественные инвазии из 3, 4, 5 видов гельминтов. В ассоциациях чаще отмечаются *D.lanceatum*, *E.granulosus*, *Ch.ovina*, *B.trigonocephalum*, *T.axei* в различных сочетаниях.

Анализируя встречаемость ассоциированных инвазий среди овец в разрезе вертикальной поясности можно отметить, что они являются основной формой их паразитирования у животных на этих биоценозах. Моноинвазии и паразитирование 2 видов гельминтов регистрируется крайне редко. Ограниченно встречаются и ассоциации из трех и четырех видов гельминтов. Чаще в организме одного животного смешанные инвазии включают 6-10, в отдельных случаях 10-17 видов гельминтов в разных сочетаниях возбудителей, где всегда доминируют указанные выше 17 видов. Поэтому мы считаем, что эти виды гельминтов типичные для биоценозов всех природно-климатических поясов Дагестана до 3000 м н.у.м. В последних экосистемах отмечены ассоциированные инвазии, включающие 3, 4, реже пять видов гельминтов, где из 17 видов, отмеченные как основные в равнинном, предгорном и в горном на 1000 и 2000 м н.у.м. регистрируются 8 - *D.lanceatum*, *E.granulosus*, *Ch.ovina*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *N.spathiger*, *D.filaria*, *G.pulchrum*.

Таблица 23

Множественные инвазии гельминтов овец в равнинном, предгорном поясах и в горах на высоте  
1000, 2000, 3000 м н.у.м.

Вид гельминта	Равнинный, предгорный пояс			1000 м н.у.м.			2000 м н.у.м.			3000 м н.у.м.		
	6 видов	10 видов	17 видов	6 видов	10 видов	17 видов	4 видов	6 видов	8 видов	3 видов	4 видов	5 видов
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>F.hepatica</i>	•	•+	•V	•+	•	•■+		+	•			
<i>F.gigantica</i>	+	■V	■									
<i>D.lanceatum</i>	■V	•+	•■+V	■+V	•■+V	•■+V	•■V	•■+V	•■+V	•■	•■+V	•■+V
<i>P.cervi</i>	■	V	■V									
<i>C.calicophorum</i>		■	+									
<i>M.expansa</i>	•	•+	•■+	•+	•+V	•■+	•	•V	•■	+	•	•+
<i>M.benedeni</i>		■	+V		•■	■+V	■	■	■			
<i>T.giardii</i>		•	•V									
<i>A.centripunctata</i>		+	■V									
<i>E.granulosus</i>	•	•+	•■+	•V	•+	•■+V	■	•■	•+	■	•V	•■V
<i>C.tenuicollis</i>		■	•■+		V	•■V			V			
<i>Ch.ovina</i>	V	•■	•■+V	•	•V	•■+V	V	+	+V			
<i>B.trigonocephalum</i>	•+	•+V	•■+V	•■+	•■+	•■+V	•+V	•■+V	•■+V	•+V	•+V	•■V

Продолжение таблицы 23

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
T. axei	+■	•+V	•■+	■+	•+	•■+V	■	•+	•■+V	■	■	■+V
T. capricola		■	V		V	■V						
T. vitrinus	•	■	•■+	■	■+	•■+V	V	■V	•+V	+		
O. ostertagi		V	■V		V	•V						
C. oncophora		V	■V		V	■V						
H. contortus	+V	•+V	•■+	■V	■+	•■V	+	V	■			
N. filicollis	■		•V		V	•+V			+V	V•		
N. helvetianus	+	■	+V		+	■+						
N. oiratianus			•V		■	•V						
N. spathiger	•■V	•■+V	•■+V	•■V	•■V	•+	•■+	•■+	•■+	•V	■+V	•■+V
D. filaria	+V	+	■V	+	■	•+		V	■		■	
P. kochi		■	+		+	V						
C. nigrescens			•	V		•+						
M. capillaris			+		■	■+						
G. pulchrum	■V	V	•■+	V		■+	•V	+		V		
T. ovis			•		V	•+						

Кроме того в биоценозах горного пояса по мере увеличения высот снижаются показатели экстенсивности инвазии с 87,0% в равнинном, предгорном поясах до 22,0% на 3000 м н.у.м. в горах и интенсивности инвазии с 9-3860 экз., до 8-29 экз. соответственно.

#### **VII. 1. Ассоциированные инвазии гельминтов овец в равнинном, предгорном поясах**

Ассоциации гельминтов овец в равнинном, предгорном поясах осенью и в первой половине зимы всегда представлены соотношением из 6, 10 и 17 видов. Среди видов гельминтов чаще встречаются *F.hepatica*, *F.gigantica*, *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *E.granulosus*, *C.tenuicollis*, *Ch.ovina*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *H.contortus*, *N.filicollis*, *N.oiratianus*, *N.spathiger*, *D.filaria*, *G.pulchrum*. В ассоциациях гельминтов редко регистрируются *P.cervi*, *C.calicophorum*, *A.centripunctata*, *T.giardi*, *T.capricola*, *N.helvetianus*, *P.kochi*, *C.nigrescens*, *M.capillaris*, *T. ovis*, *O.ostertagi*, *C.oncophora*.

У молодняка овец до года в ассоциациях отмечаются *F.gigantica* + *D.lanceatum* + *M.expansa* + *M.benedeni* + *Ch.ovina* + *B.trigonocephalum* + *T.axei* + *H.contortus* + *N.spathiger* + *D.filaria*.

У молодняка от 1 до 2 лет доминируют ассоциации *F.hepatica* + *F.gigantica* + *D.lanceatum* + *E.granulosus* + *C.tenuicollis* + *Ch.ovina* + *B.trigonocephalum* + *T.axei* + *T.vitrinus* + *H.contortus* + *N.filicollis* + *N.helvetianus* + *N.spathiger* + *D.filaria* + *G.pulchrum* + *O.ostertagi* + *C.oncophora*.

У взрослых овец в ассоциациях чаще встречаются *F.hepatica* + *F.gigantica* + *D.lanceatum* + *E.granulosus* + *C.tenuicollis* + *Ch.ovina* + *B.trigonocephalum* + *T.axei* + *T.capricola* + *T.vitrinus* + *H.contortus* + *N.filicollis* + *N.helvetianus* + *N.oiratianus* + *N.spathiger* + *D.filaria* + *P.kochi* + *C.nigrescens* + *M.capillaris* + *G.pulchrum*.

На суходольных, степных угодьях в ассоциациях гельминтов овец регистрируются чаще *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *E.granulosus*,

*C.tenuicollis*, *Ch.ovina*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *N.spathiger*, *O.ostertagi*, *C.oncophora*:

На полупустынных пастбищах чаще отмечаются ассоциации *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *E.granulosus*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *N.spathiger* в разных соотношениях.

Весной в ассоциациях гельминтов регистрируются *F.hepatica*, *F.gigantica*, *D.lanceatum*, *E.granulosus*, *C.tenuicollis*, *D.filaria*, *B.trigonocephalum*, *P.kochi*, *C.nigrescens*, *M.capillaris*, *G.pulchrum*.

Летом ассоциации гельминтов молодняка овец до 1 года представлены *M.expansa*, *M.benedeni*, *T.giardi*, *A.centripunctata*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *N.filicollis*, *N.helvetianus*, *N.spathiger*, *N.oiratianus*, *D.filaria*. А ассоциированные инвазии гельминтов молодняка от 1 года до 2 лет и взрослых овец аналогичны таковым осени.

## **VII. 2. Ассоциированные инвазии гельминтов овец в горах 1000, 2000, 3000 и выше м.н.у.м.**

В ассоциациях гельминтов овец в горах на 1000 м.н.у.м. регистрируются осенью и в начале зимы соотношение из 6, 10, реже 17 видов. Из видов чаще отмечаются *F.hepatica*, *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *E.granulosus*, *C.tenuicollis*, *Ch.ovina*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *H.contortus*, *N.filicollis*, *N.helvetianus*, *N.oiratianus*, *N.spathiger*, *D.filaria*. В ассоциациях реже отмечаются *T.capricola*, *O.ostertagi*, *C.oncophora*, *P.kochi*, *C.nigrescens*, *M.capillaris*, *G.pulchrum*, *T.ovis*.

Молодняк до 1 года инвазирован чаще ассоциациями *F.hepatica*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *H.contortus*, *N.spathiger*, *N.filicollis*, *D.filaria*.

В ассоциациях гельминтов молодняка от 1 до 2 лет доминируют *F.hepatica*, *D.lanceatum*, *E.granulosus*, *C.tenuicollis*, *Ch.ovina*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *H.contortus*, *N.filicollis*, *N.oiratianus*, *N.helvetianus*, *N.spathiger*, *D.filaria*.

У взрослых овец в ассоциациях регистрируются *F.hepatica*, *D.lanceatum*, *E.granulosus*, *C.tenuicollis*, *Ch.ovina*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *H.contortus*, *N.spathiger*, *N.filicollis*, *C.nigrescens*, *G.pulchrum*.

Весной в горах на 1000 м.н.у.м. в ассоциациях гельминтов отмечаются *F.hepatica*, *D.lanceatum*, *E.granulosus*, *C.tenuicollis*, *B.trigonocephalum*, *D.filaria*, *P.kochi*, *C.nigrescens*, *M.capillaris*, *G.pulchrum*.

Летом ассоциированные инвазии гельминтов молодняка овец до 1 года представлены *M.expansa*, *M.benedeni*, *Ch.ovina*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *H.contortus*, *N.spathiger*, *D.filaria*. Ассоциации гельминтов молодняка от 1 года до 2 лет и взрослых овец аналогичны таковым осени.

На высоте 2000 м.н.у.м. ассоциации гельминтов осенью и зимой представлены соотношениями из 4, 6, 8 видов. Среди ассоциаций гельминтов доминируют *D.lanceatum*, *M.expansa*, *M.benedeni*, *E.granulosus*, *B.trigonocephalum*, *Ch.ovina*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *N.spathiger*.

У молодняка до 1 года в ассоциациях чаще регистрируются *M.expansa*, *M.benedeni*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *N.spathiger*, *D.filaria*.

Взрослые овцы на высоте 2000 м.н.у.м. ассоциировано заражены *D.lanceatum*, *E.granulosus*, *Ch.ovina*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *N.spathiger*.

Весной в горах на 2000 м.н.у.м. в ассоциациях гельминтов овец обнаружены *F.hepatica*, *D.lanceatum*, *E.granulosus*, *D.filaria*, *G.pulchrum*.

Летом молодняк до 1 года инвазирован на высоте 2000 м.н.у.м. ассоциировано *M.expansa*, *M.benedeni*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *N.spathiger*. У молодняка от 1 года до 2 лет и взрослых овец видовой состав гельминтов в ассоциациях представлен возбудителями отмеченные осенью.

Овцы, содержащиеся на пастбищах 3000 м.н.у.м. заражены осенью и зимой ассоциациями из 3, 4, 5 видов гельминтов – это *D.lanceatum*, *M.expansa*, *E.granulosus*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *N.spathiger*.

У молодняка в первом году жизни регистрируются *M.expansa*, *M.benedeni*, *B.trigonocephalum*, *N.spathiger*.



Среди молодняка от 1 года до 2 лет отмечены ассоциации *M.expansa*, *M.benedeni*, *E.granulosus*, *B.trigonocephalum*, *N.spathiger*.

У взрослых овец зарегистрированы ассоциации *D.lanceatum*, *E.granulosus*, *B.trigonocephalum*, *N.spathiger*.

Весной в горах на 3000 м.н.у.м. зарегистрированы ассоциации *D.lanceatum*, *E.granulosus*, *B.trigonocephalum*.

Летом на этих высотах молодняк до 1 года инвазирован ассоциациями *M.expansa*, *M.benedeni*, *B.trigonocephalum*. Молодняк от 1 года до 2 лет и взрослые овцы инвазированы ассоциациями *D.lanceatum*, *E.granulosus*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *N.spathiger*.

На высоте выше 3000 м.н.у.м. овцы заражены осенью и зимой ассоциациями из 2, 3 видов гельминтов - *D.lanceatum*, *E.granulosus*, *B.trigonocephalum*, *N.spathiger*.

У молодняка в первом году жизни зарегистрированы моноинвазии *B.trigonocephalum*, *N.spathiger*, *T.axei*, *Ch.ovina*.

Молодняк от 1 до 2 лет инвазирован ассоциациями *D.lanceatum*, *E.granulosus*, *B.trigonocephalum*, *N.spathiger*, *T.axei*, *Ch.ovina*, *H.contortus* в разных сочетаниях, но двух или трех видов.

У взрослых овец отмечены ассоциации *D.lanceatum*, *E.granulosus*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *N.spathiger*, также в разных сочетаниях.

Весной в горах выше 3000 м.н.у.м. овцы заражены ассоциациями *D.lanceatum*, *E.granulosus*, *B.trigonocephalum*.

Летом на указанных биоценозах молодняк до 1 года инвазирован *M.expansa*, *B.trigonocephalum*, *N.spathiger*, *H.contortus*, *Ch.ovina* в моноинвазиях. Молодняк от 1 до 2 лет и взрослые овцы заражены смешанными инвазиями *D.lanceatum*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *H.contortus*, *Ch.ovina*, *N.spathiger* в основном двух, редко трех видов.

Таким образом, гельминты в более 90% случаев паразитируют у овец в ассоциированных инвазиях. Все возрастные группы овец, во все сезоны года инвазированы гельминтами в ассоциированных формах. Поэтому гельминтозы

следуют рассматривать как ассоциированные болезни, о чем отмечают отечественные исследователи (Д.И. Панасюк, 1981, 1983, 1978; Ю.Ф. Петров и другие 1984, 1988, 1994; А.М. Плиева, 1983; К.М. Садов, 2000; Н.И. Косяев, 2004; А.М. Атаев и др., 2005, 2007, 2007а и др.). В ассоциациях число видов гельминтов варьирует от 6 до 17 в равнинном, предгорном и в горах до 1000 м.н.у.м., 4-8 на 2000 м.н.у.м., 3-5 на 3000 м.н.у.м. и 2-3 выше 3000 м.н.у.м. Число видов гельминтов резко сокращается во всех природно-климатических поясах в разрезе вертикальной поясности от 6 до 17 в равнинном до 2-3 выше 3000 м.н.у.м. Весной происходит резкое обеднение видового состава гельминтов во всех природных поясах за счет естественной элиминации аноплогоцефалов, стронгилов желудочно-кишечного тракта за исключением буностом. Соответственно происходит сокращение числа видов гельминтов в ассоциациях. Весной зарегистрированы множественные инвазии фасциол, дикроцелий, личинок тиниид, буностом, протостронгилид, гонгилоном в разных соотношениях.

Моноинвазии гельминтов отмечены в начале лета среди молодняка овец до 1 года во всех природно-климатических поясах, а также в горах на высоте 3000 м.н.у.м. и выше. У молодняка – это *M.expansa*, *M.benedeni*, *Ch.ovina*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *T.vitrinus*, *H.contortus* и видов рода *Nematodirus*. У молодняка от 1 до 2 лет и взрослых овец высоко в горах – это, *D.lanceatum*, *E.granulosus*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *H.contortus*, *N.spathiger*.

## **ГЛАВА VIII. Особенности биологии, экологии гельминтов овец**

Развитие инвазии гельминтов во внешней среде, численность их популяции, способность разных фаз противостоять отрицательным факторам (высокие и минусовые температуры, засуха, низкая влажность, антропогенное, техногенное воздействие), наличие промежуточных, дополнительных, окончательных хозяев, их численности, продолжительность животных с обсемененными инвазионными личинками, метацеркариями, адолескариями

пастбищами, водоисточниками, биотопами являются важными составляющими биологии, экологии возбудителей, эпизоотологии гельминтозов.

Возбудители болезней, как другие биологические виды возникли и существуют в природе независимо от человека, циркулируя среди диких и домашних животных, следовательно, они являются членами естественных и антропогенных биоценозов или экосистем и образуют природные антропогенные очаги. Природный очаг (автор Е.Н. Павловский, 1946) – это наиболее важное понятие, когда речь заходит о природной очаговости болезней, их эпизоотологии и эпидемиологии. В настоящее время природный очаг определяется как динамическая саморегулирующая по принципу обратной связи экологическая система. Природный очаг указывает, где находится возбудитель, как долго он существует, ориентирует на то, что служит источником инвазии для человека и животных. В гельминтологии за очаг заболевания принимается определенная территория, где возможно заражение новых особей хозяев.

По мере приручения животных, осуществляется и переход первичного природного очага в антропогенный; шло образование вторичных природных очагов, как результат деятельности человека и трансформация структуры природного очага в результате ограничения или расширения видового состава природных хозяев.

В результате длительного эволюционного процесса многие виды гельминтов способны существовать в природной и антропогенной среде при прямом и косвенном влиянии человека. При прямом влиянии человека домашние животные непосредственно участвуют в циркуляции паразита, при косвенном, очаги возбудителей в своей основе сохраняют природный характер.

В юго-восточном регионе Северного Кавказа практически сведены к минимуму природные очаги гельминтозов. Естественные биоценозы с девственными компонентами сильно ограничены территориально. Домашние животные выпасаются повсеместно во всех естественных стациях. Биотопы всегда интенсивно обсеменяются инвазионным началом гельминтов

распространенными домашними животными, так как численность популяций их диких сородичей чрезвычайно ограничены. В настоящее время домашние животные являются основным источником инвазии гельминтов и подвергают риску заражения диких жвачных животных, а также способствуют постоянному поддержанию высокой численности популяции возбудителей во внешней среде.

Развитие инвазионного начала гельминтов во внешней среде, сроки формирования зародыша в яйце, трансформации личинок, образованию адолескарий, процеркоидов, их выживаемость, перезимования напрямую связано с природно-климатическими, физическими, экологическими факторами внешней среды равнинного, предгорного, горного поясов юго-восточного региона Северного Кавказа. Даже на разных ландшафтных территориях равнинного пояса развитие инвазионного начала гельминтов происходит со значительными колебаниями в сроках и в результатах этого процесса.

Устойчивость паразитарной системы, обеспечивающая интенсивное течение эпизоотического процесса, зависит от жизнеспособности разных фаз возбудителя, экстенсивности, интенсивности инвазии, благоприятности температур-но-влажностного режимов в экосистемах, продолжительности периода заражения хозяев гельминтами, антропогенного влияния и других факторов.

Наиболее важным звеном, обеспечивающим надежность и стабильность паразитарной системы, является яйцо, которое сохраняет жизнеспособность во внешней среде до 2 лет (Твердохлебов, 1980; Акопян, 1973).

Другим звеном гарантированного течения эпизоотического процесса является высокая плодовитость *D.lanceatum* - до 4745 яиц выделяет одна особь в течение года (Акопян, 1973).

Важное значение в этом процессе имеет способность перезимовывания партенит в наземных моллюсках и метацеркарий в муравьях.

В условиях экосистем Терско-Сулакской низменности яйцами дикроцелий обсеменяют пастбище крупный рогатый скот, овцы, козы, буйволы, сайгак, заяц, олень, мышевидные грызуны.

В распространении яиц дикроцелий значение имеют жуки копрофаги, осадки, пыльные бури, талые воды. Большое скопление фекалий животных, обсемененных яйцами дикроцелий, находили на наносах, низинах, оврагах, по долинам рек, вблизи водопоев.

На полупустынных угодьях летом все фекалии высыхают и основная масса яиц дикроцелий, находящаяся в них, без разрушения их структуры погибает. Осенью, зимой, весной часть яиц освобождается из разрушенных структур фекалий и получает дальнейшее развитие в промежуточных и дополнительных хозяевах. Впоследствии ими заражаются окончательные хозяева. Поэтому на этих экосистемах домашние жвачные инвазированы *D. lanceatum* слабо.

Наши наблюдения в течение 2003-2005 годов показали, что на открытых (без растительности) участках полупустынных угодий яйца дикроцелий вне структуры фекалий погибают в июне, июле, августе под воздействием прямых солнечных лучей в течение 2-3 дней. После трех дней яйца деформируются и при заражении сухопутных моллюсков из них партениты не развиваются.

Видовой состав наземных моллюсков - промежуточных хозяев *D. lanceatum* - и муравьев - дополнительных хозяев этой трематоды и их зараженность ее партенитами и метацеркариями представлены в таблице 24.

Данные таблицы 24 показывают, что на полупустынных пастбищах обитают из наземных моллюсков *Helicella derbentina*, *Helicella crenimargos*, *Fruticola nar-sanensis*, *Euomphalia strigella*. Причем чаще встречаются первые три вида. Партенитами дикроцелий заражены слабо все четыре вида наземных моллюсков. Оба года исследований инвазированность моллюсков отмечена в сентябре, октябре, причем всегда находили материнских спороцист и церкарий.

Таблица 24

**Видовой состав наземных моллюсков и муравьев - промежуточных, дополнительных хозяев *Dicrocoelium lanceatum* в экосистемах Терско-Сулакской низменности и их зараженность партенитами, метацеркариями  
гельминта**

Экосистемы	Наземные моллюски			Муравьи		
	Вид	Исследовано	Заражено	Вид	Исследовано	Заражено
1	2	3	4	5	6	7
Полупустыни	<i>Helicella derbentina</i>	30	3,3±0,19	<i>Formica pratensis</i>	150	0,6±0,86
	<i>Helicella crenimagros</i>	30	-	<i>Formica ruffa</i>	150	0,6±0,73
	<i>Fruticola narsanensis</i>	30	3,3±0,13	<i>Formica polycтена</i>	150	-
	<i>Euomphalia strigella</i>	50	-	<i>Formica foreli</i>	140	-
				<i>Proformica nosata</i>	150	0,6±0,71
Степи	<i>Helicella crenimagros</i>	150	22,0±0,42	<i>Formica pratensis</i>	650	43,0±0,17
	<i>Zonitoides nitidus</i>	150	-	<i>Formica ruffa</i>	600	26,8±0,23
	<i>Euomphalia strigella</i>	150	18,0±0,51	<i>Formica polycтена</i>	300	14,3±0,13
	<i>Chondrulla tridens</i>	100	29,0±0,73	<i>Formica cineria</i>	250	20,8±0,94
	<i>Pupilla thiplicata</i>	100	-	<i>Formica foreli</i>	400	7,0±0,26
	<i>Helicella derbentina</i>	120	45,0±0,66	<i>Proformica nosata</i>	360	20,5±0,51
	<i>Zebrina chochenasceri</i>	140	17,3±0,39	<i>Lasius niger</i>	500	23,6±0,69

:

:

:

Продолжение таблицы 24

1	2	3	4	5	6	7
Увлажненные пастбища	<i>Helicella derbentina</i>	600	49,3±0,37	<i>Formica pratensis</i>	500	56,6±0,14
	<i>Helicella crenimarg</i>	600	24,3±0,31	<i>Formica ruffa</i>	400	24,7±0,19
	<i>os</i>	600	56,6±0,44	<i>Formica polyctena</i>	400	16,3±0,23
	<i>Fruticola narzanensis</i>	500	17,3±0,16	<i>Formica cunicularia ar-</i>	200	17,0±0,44
	<i>Euomphalia strigella</i>	400	14,6±0,21	<i>menica</i>	500	8,0±0,26
	<i>Zebrina chochenasceri</i>	300	18,3±0,38	<i>Formica foreli</i>	400	24,7±0,23
	<i>Pupilla thiplicata</i>	600	26,0±0,91	<i>Proformica nosata</i>	300	14,5±0,21
	<i>Chondrulla tridens</i>	400	13,6±0,87	<i>Lasius niger</i>	300	26,3±0,47
	<i>Succinia putris</i>	300	3,7±0,43	<i>Lasius flavus</i>		
	<i>Vollonia pulchella</i>					
Лесокустарни- ковые уголья	<i>Helicella derbentina</i>	500	49,2±0,32	<i>Formica pratensis</i>	600	50,0±0,13
	<i>Helicella crenimagros</i>	500	24,6±0,17	<i>Formica ruffa</i>	600	47,6±0,93
	<i>Fruticola narzanensis</i>	500	28,0±0,23	<i>Formica polyctena</i>	400	42,7±0,51
	<i>Euomphalia strigella</i>	600	28,6±0,14	<i>Formica cunicularia ar-</i>	200	14,1±0,94
	<i>Chondrulla tridens</i>	400	14,3±0,31	<i>menica</i>	200	21,8±0,74
	<i>Succinia putris</i>	300	17,0±0,29	<i>Formica cineria</i>	600	50,0±0,37
	<i>Zonitoides nitidus</i>	300	16,4±0,73	<i>Formica foreli</i>	500	13,4±0,38
	<i>Pupilla thiplicata</i>	300	14,3±0,31	<i>Formica rufearbis</i>	400	22,7±0,21
	<i>Pupilla muscorum</i>	300	14,6±0,32	<i>Proformica nosata</i>	400	16,8±0,33
	<i>Vollonia pulchella</i>	400	12,3±0,11	<i>Lasius niger</i>	300	25,1±0,73
	<i>Zebrina chochenasceri</i>	600	16,4±0,19	<i>Lasius flavus</i>		
	<i>Vollonia patris</i>	400	3,9±0,14			
	<i>Vollonia costata</i>	400	8,4±0,73			
	<i>Vollonia selecta</i>	400	4,1±0,21			

Продолжение таблицы 24

1	2	3	4	5	6	7
Культурные пастбища	Heiicella derbentina	80	1,2 ±0,74	Formica pratensis	200	0,5
	Euomphalia strigella	60	1,6 ±0,12	Formica ruffa	160	0,2
	Chondrulla tridens	100	1,0 ±0,09	Formica foreli	150	0,1
				Formica rufearbis	90	-



Следует отметить, что наземные моллюски на полупустынных угодьях распространены ограничено и только там, где имеется растительность, до 4 экземпляров на 1м<sup>2</sup>, а в июле, августе даже на этих биоценозах встречаются очень редко.

На полупустынных угодьях наземные моллюски заражены партенитами *D. lanceatum* (3,3%), всего зарегистрированы два случая и оба раза в сентябре и октябре. Муравьи распространены ограничено на этих биоценозах, 1-2 экземпляра на 1м, и инвазированы также слабо метацеркариями, всего 3 случая регистрации на 740 экземпляров вскрытых (0,4%). Следует отметить, зараженность муравьев метацеркариями установлена в 2003-2004 годы у трех экземпляров в сентябре - это *Formica pratensis*, *Formica ruffa*, *Proformica nosata*. Число метацеркарий *D. lanceatum* варьирует 14-47 экземпляров, и обнаружены они в голове и брюшко.

В экосистемах степей на 1м встречаются от 10 до 110 экземпляров наземных моллюсков. Нами исследованы 910 экземпляров наземных моллюсков, 7 видов, которые заражены партенитами дикроцелий до 26,2%, причем все виды инвазированы достаточно интенсивно - до 45,0% *Helicella derbentina*, 29,0% - *Chondrulla tridens*. Высокие значения интенсивности инвазии партенит всегда отмечались в конце лета и осенью.

Наземные моллюски, инвазированные церкариями в мае, июне, июле, мы относим в группу перезимовавших личинок. Материнские и дочерние спороцисты текущего года появляются в моллюсках в конце июля, в августе. В сентябре, октябре в организме моллюсков - в легочной полости, в дыхательных путях формируются слизистые шары, «сборные цисты» церкарий. Последние регистрируются одновременно в фекальных массах моллюска, и они активно двигаются. В конце октября, в начале ноября, когда инвазированные наземные моллюски переходят в состояние зимнего покоя, в их организме встречаются зрелые материнские, дочерние спороцисты и церкарии.

На степных биоценозах метацеркариями дикроцелий заражены 7 видов муравьев до 20,2%. На 100 м встречаются 2-3 муравейника, особенно там, где

много органики. Причем, их инвазированность стабильно высокая: 14,3-43,0%. Наиболее интенсивно поражены метацеркариями *Formica pratensis* 43,0%, *Formica ruffa* 26,8%, *Lasius niger* 23,6%, *Formica cineria* 20,8%, *Proformica nosata* 20,5%. Метацеркарии *D. lanceatum* обнаружены нами у муравьев на разных стадиях зрелости в брюшке и голове. Число особей метацеркарии варьирует от 5 до 409 экземпляров.

Таким образом, в условиях степей инвазия *D. lanceatum* развивается достаточно интенсивно в организме наземных моллюсков и муравьев, особенно на участках с богатой растительностью и органическими веществами.

В биоценозах увлажненных пастбищ партенитами *D. lanceatum* заражены 9 видов наземных моллюсков до 26,7%, их число на 1 м достигает 21-196 экземпляров, причем интенсивно инвазированы *Helicella derbentina* 49,3%, *Fruticola narzanensis* 56,6%, *Chondrulla tridens* 26,0%, слабо - *Vollonia pulchella* 3,7%. Следует отметить, что высокие значения интенсивности инвазии у всех видов моллюсков, как и на степных угодьях отмечаются в августе, сентябре, октябре. В это время в моллюсках находили материнских, дочерних спороцист и цист с церкариями *D. lanceatum*.

На увлажненных угодьях метацеркариями *D. lanceatum* заражены 8 видов муравьев до 23,4%, их число на 1 м достигает до 200 экземпляров, 100 м отмечается до 3 муравейников. Наиболее интенсивно инвазированы *F. pratensis* 56,6%, *F. ruffa* 24,7%, *P. nosata* 24,7%, *Lasius flavus* 26,3%, с июля по конец октября. В голове и брюшке муравьев находили от 36 до 460 экземпляров метацеркарий гельминта.

В лесокустарниковых экосистемах, используемых под пастбища, партенитами *D. lanceatum* инвазированы 14 видов наземных моллюсков до 11,4%. На 1 м встречаются 38-350 экземпляров наземных моллюсков. Зараженность большинства видов моллюсков партенитами дикроцелий стабильно высокая все три года исследований, что свидетельствует о существовании на этих угодьях мощных очагов дикроцелиоза. Как и на увлажненных пастбищах, наземные моллюски интенсивно заражены

партенитами дикроцелий со второй половины августа до ноября. Материнских, дочерних спороцист, цист с церкариями и отдельных церкарий *D. lanceatum* в наземных моллюсках находили в мае, июне, июле (перезимовавшие), в августе встречались партениты текущего года, и со второй половины сентября и с начала октября регистрировались все партеногенетические поколения дикроцелий.

Метацеркариями *D. lanceatum* заражены на лесокустарниковых угодьях 10 видов муравьев до 29,5%, их число на 1 м достигает 400-500 экземпляров. Интенсивно поражены метацеркариями дикроцелий *F. pratensis* 50,0%, *F. ruffa* 47,6%, *F. polyclena* 42,7%, *F. cineria* 50,0%, *P. nosuta* 22,7%, *L. flavus* 25,1%. Муравьи интенсивно заражены метацеркариями в июле, августе, сентябре, октябре 20,0% и выше, а весной и в начале лета этот показатель варьирует 13,4-16,1%. Число метацеркарий в июне достигает 141 экземпляра, в июле 183 экземпляра, в августе 208 экземпляров, в сентябре 344 экземпляра, в октябре 460 экземпляров.

На культурных пастбищах наземные моллюски имеют ограниченное распространение 1-2 на 10 м<sup>2</sup> и заражены партенитами дикроцелий от 1,0 до 1,6% -это *H. derbentina*, *E. strigella*, *Ch. tridens*. Обнаружены по одному случаю зараженности *H. derbentina* из 80 экземпляров исследованных (1,2%), *E. strigella* (1,6%), *Ch. tridens* (1,0%), соответственно из 60 и 100 экземпляров вскрытых.

Муравьи также распространены ограниченно на культурных пастбищах. Нами исследованы *F. pratensis*, *F. ruffa*, *F. foreli*, *F. rufobarbis*, которые инвазированы метацеркариями *D. lanceatum* от 0,1 до 0,5%. Число метацеркарий в брюшке муравьев варьировало 4-7 экземпляров.

Следует отметить, что на полупустынных угодьях ограничена численность скота 0,5 голов крупного рогатого скота на 3 га. площади или 1 овца на 1 га. пастбищ, что связано с бедностью травостоя на них.

На степных угодьях число скота на 1 га. достигает 3 головы крупного и до 5 мелкого рогатого скота. Эти экосистемы имеют богатую эфемерную растительность весной до конца июня, а в июле и августе подвержены засухе. В

сентябре, с началом дождей, степь оживает и покрывается осенней зеленью. Степные пастбища подвергаются интенсивной потраве в течение всего года, так как они для других сельскохозяйственных нужд не используются. Поэтому инвазионное начало *Dicrocoelium lanceatum* имеет контакт со скотом с мая по конец октября, иногда даже в первой половине ноября, пока муравьи с метацеркариями гельминта не переходят в состояние зимнего покоя.

Наиболее благоприятны для выживания яиц во внешней среде, развития партенит *D. lanceatum* в наземных моллюсках и метацеркарий в муравьях биоценозы увлажненных и лесокустарниковых территорий, которые составляют более 60% всей Терско-Сулакской низменности. На этих угодьях, это более 300000 га, сконцентрировано более 1,5 млн. голов овец и 180 тысяч крупного рогатого скота. Из этого поголовья до 77,7% крупного рогатого скота и 83,3% овец (таблица 1 и 3) поражены *D. lanceatum*, при интенсивности инвазии до 8700 экземпляров и 17400 экземпляров гельминта у одной особи соответственно. А муравьи рода *F.pratensis*, *F.ruffa*, *F.polyctena*, *F.cineria* заражены метацеркариями дикроцелий от 24,7 до 56,6%, когда в среднем их число в организме дополнительных хозяев достигает 173 экземпляра.

Следует отметить, что высокие значения интенсивности инвазии парит *D. lanceatum* 700 экземпляров и выше у окончательных хозяев, партенит гельминта 29,0-56,6% у наиболее распространенных наземных моллюсков *H.darbentina*, *F.narzanensis*, *E.strigella*, *P.thiplicata*, *Z.chochenasceri* и метацеркарий дикроцелий у *Formica pratensis*, *F.ruffa*, *F.polyctena*, *P.nosata*, *F.foreli*, *L.niger* 24,7-56,6% отмечены на увлажненных и лесокустарниковых угодьях, особенно в конце лета и осенью. Причем надо подчеркнуть, что весной и в начале лета зараженность наземных моллюсков партенитами дикроцелий, муравьев метацеркариями все 3 года наблюдений достаточно высокая - в среднем 22,6%. До весны перезимовывает инвазия в моллюсках и муравьях в среднем до 42,6%.

Наши трехлетние наблюдения за развитием партеногенетических поколений *D. lanceatum* в моллюсках показали, что формирование материнской и дочерних спороцист в естественных условиях экосистем степей, увлажненных,

лесокустарниковых пастбищ Терско-Сулакской низменности происходит при стабильной температуре воздуха  $+16 - 18^{\circ}\text{C}$  и муравьи инвазированные выходят из состояния оцепенения при  $+16^{\circ}\text{C}$ .

Таким образом, на территории Терско-Сулакской низменности естественные пастбищные угодья, расположенные на степных, увлажненных, лесокустарниковых биоценозах чрезвычайно благоприятны для обитания наземных моллюсков, муравьев и развития в них партеногенетических поколений и метацеркарий *D. lanceatum* и на них ежегодно формируется значительная численность популяции гельминта.

Опытами установлено, что в условиях биоценозов увлажненных и лесокустарниковых пастбищ перезимовывают в среднем 54,6% инвазированных и 80,3% свободных от инвазии *H. derbentina* и *F. narzanensis*.

#### **Развитие и выживаемость яиц *D. lanceatum* в экосистемах Терско-Сулакской низменности.**

Яйцо гельминта является элементом стабильности и гарантированности паразитарной системы (Горохов, 1986; Филиппов, 1984, 1988; Атаев, 1990; Биттиров, 1992).

Выживаемость яиц дикроцелий зависит от особенностей разрушения структуры фекалий, места их расположения в биоценозах, влажности и воздействия прямых солнечных лучей.

Погибают все яйца дикроцелий, которые попадают в воду во время водопоя, на проезжей части дороги, на трассах перегонов, особенно овец, на местах стоянок для отдыха, на базах, в кошарах, фермах, на территории ванн (в мае и сентябре), на пахотных землях во время пастьбы по стерне после уборки зерновых (июнь-август), на рисовых чеках поздней осенью.

Мы провели по 6 раз учет актов дефекации овец, у крупного рогатого скота и буйволов на водопоях в 2003, 2004 годах.

Результаты этих наблюдений представлены в таблице 25.

Во все дни наблюдений брали по 100 проб фекалий, которые находились в воде. Яйца дикроцелий зарегистрированы от 56 до 72,0% у овец, от 47,8 до 61,0% у крупного рогатого скота и от 49,7 до 62,6% у буйволов.

**Таблица 25**

**Количественные показатели куч катышек фекалий от 1000' овец, лепешек от 500 голов крупного рогатого скота и 500 буйволов, попадающие в воду на водопоях за 2 часа наблюдений**

<b>Число наблюдений</b>	<b>Овцы ( голов)</b>	<b>Кр. рогатый скот ( голов)</b>	<b>Буйволы ( голов)</b>
2003 г. 20 мая	189	163	99
22 июня	216	148	84
14 сентября	178	151	87
2004 г. 10 июня	193	141	73
25 июля	208	134	85
30 сентября	145	128	93

Мы провели 5 раз наблюдения за числом куч катышек 1000 голов овец на проезжей части дороги на трассах на участке 100 м. Было обнаружено 310 испражнений, которые заражены яйцами дикроцелий до 76,7%.

На участке 1 га. площади после уборки пшеницы было отмечено 332 кучи фекалий овец, инвазированные яйцами дикроцелий до 67,2%.

На базах, кошарах, фермах каждое животное за период ночного отдыха, с 21 часа вечера до 5 часов утра летом и с 17 часов вечера до 7 часов утра зимой совершают не менее 3-х актов дефекации. Масса одного акта дефекации овец в среднем 80 г, у крупного рогатого скота и буйволов 1,5-2 кг. При средней зараженности овец *D. lanceatum* до 63,5%, крупного рогатого скота 55,8% и при наличии в 1 г фекалий до 58 экземпляров яиц, примерное число яиц гельминта в одной порции у овец - 4540' экземпляров, у крупного рогатого скота - 9800 экземпляров. То есть, такое число яиц дикроцелий в среднем от каждого акта дефекации овец и крупного рогатого скота не получают дальнейшего развития.

Все перечисленные экологические ниши являются для яиц дикроцелии, которые попадают туда вместе с фекалиями, биологическими тупиками.

Развитие получает та часть яиц *D. lanceatum*, которая попадает на пастбища полупустынь (частично), степей, увлажненных и лесокустарниковых угодий и освобождается от структуры фекалий, где имеются наземные моллюски и муравьи.

На открытых без растительности полупустынных угодьях яйца дикроцелии гибнут быстро как в структуре фекалий, так и вне ее, что проверено нами опытным путем.

**Опыт №1.** Для изучения жизнеспособности 200 яиц *D.lanceatum*, собранных на третий день их нахождения на открытых участках полупустынных пастбищ, мы вскормили 5 экземпляров *Chondrulla tridens* из этих же экосистем 20.06.2004 г. В дальнейшем этих моллюсков содержали на биоплощадке на территории клиники кафедры паразитологии, ветсанэкспертизы, акшерства и хирургии Даггоссельхозакадемии с хорошей растительностью и влажностью. Их вскрыли 25 сентября, то есть через 95 дней после заражения, и партениты *D. lanceatum* не обнаружены.

Опыт показал, что на открытых участках полупустынь под действием прямых солнечных лучей яйца дикроцелии погибают в течение 2-3 дней.

Значит, полупустынные угодья неблагоприятны для развития и выживания яиц гельминта.

На степных, увлажненных, лесокустарниковых угодьях Терско-Сулакской низменности яйца дикроцелии выживают и интенсивно развиваются ежегодно.

**Опыт № 2.** Яйца дикроцелии, находившиеся под покровом растительности на увлажненных угодьях с 20 мая 2003 г. по 20 мая 2004 г. и с 15 апреля 2003 г. по 15 апреля 2005 г. в специально подготовленной биоплощадке на увлажненных пастбищах были вскормлены наземным моллюскам *H.darbentina* - 10 экземпляров и *F.narzanensis* - 10 экземпляров, соответственно 21 мая 2004 г. и 16 апреля 2005 г.

По двум экземплярам *F.narzanensis*, вскрытых 30 июня и 5 июля 2004 г., были свободны от партенит дикроцелий.

У 6 экземпляров из 10 *F.narzanensis*, которые получили по 100 яиц *D. lanceatum*, находившиеся во внешней среде 1 год, 21 мая 2004 г. развились молодые материнские спороцисты в печени моллюска 9 июля, т.е. через 49 дней.

У 3-х экземпляров из 10 *H.derbentina*, получившие яйца *D. lanceatum* 16.04.2005, находившиеся во внешней среде 2 года, развились молодые материнские спороцисты в печени моллюска 10 июня 2005 г., т.е. на 54 день. Три экземпляра моллюска были исследованы 1 июня 2005 года и 4 особи - 5 июня 2005 г., и все они были свободны от материнских спороцист.

Таким образом, яйца дикроцелий на увлажненных угодьях Терско-Сулакской низменности сохраняют жизнеспособность до 2-х лет, но к двум годам снижается инвазионность на 50%, по сравнению с яйцами, находившимися во внешней среде 1 год.

Проведенный анализ позволяет заключить, что на степных, увлажненных, лесокустарниковых угодьях Терско-Сулакской низменности имеются благоприятные условия для развития и выживания инвазии яиц *D. lanceatum*, которые сохраняют жизнеспособность до 2-х лет. На этих угодьях ежегодно накапливается значительный потенциал инвазии яиц.

#### **Развитие и выживаемость партенит *D. lanceatum* в наземных моллюсках.**

Наземные моллюски имеют широкое распространение в биоценозах Терско-Сулакской низменности, особенно на степных, увлажненных, лесокустарниковых угодьях. Промежуточными хозяевами *D. lanceatum* зарегистрированы 14 видов наземных моллюсков.

Видовой состав наземных моллюсков — промежуточных хозяев, их распространение в различных биоценозах Терско-Сулакской низменности представлены в таблице 26.



Таблица 26

**Видовой состав и распространение наземных моллюсков - промежуточных хозяев *Dicrocoelium lanceatum* в экосистемах Терско-Сулакской низменности**

Вид моллюска	Зима		Весна		Лето		Осень	
	Число/м <sup>2</sup>	Заражено	Число/м <sup>2</sup>	Заражено	Число/м <sup>2</sup>	Заражено	Число/м <sup>2</sup>	Заражено
<i>Helicella derbentina</i>	0,2	43,4±0,28	4-19	41,6±0,76	26-450	51,4±0,23	17-380	55,7±0,08
<i>H.renimargo</i>	—	—	2-5	19,3±0,07	14-56	20,1±0,71	10-36	20,7±0,37
<i>Friticola narzanensis</i>	0,2	14,8±0,19	12-49	21,0±0,74	9-210	49,7±0,56	28-250	56,6±0,43
<i>Euophalia strigella</i>	0,1	22,3±0,04	10-36	22,0±0,93	11-143	29,7±0,61	14-169	28,6±0,45
<i>Zonitoides nitidus</i>	—	—	3-8	9,7±0,33	6-92	16,0±0,36	8-152	16,4±0,38
<i>Chondrula tridens</i>		20,3±0,16	8-32	28,7±0,77	41-151	29,0±0,81	40-197	29,0±0,76
<i>Pupilla thiplicata</i>	0,1	14,3±0,23	2-9	14,3±0,17	6-26	18,9±0,76	9-61	18,3±0,19
<i>P.muscorum</i>		—	4-7	14,3±0,26	5-22	14,0±0,32	5-26	14,6±0,54
<i>Zebrina chochenasceri</i>	—	—	3-5	14,0±0,31	4-47	14,6±0,71	14-89	16,4±0,38
<i>Succina putris</i>	—	—	2-8	13,6±0,19	5-72	15,6±0,83	3-109	17,0±0,43
<i>Volonia pulchella</i>	0,1	10,6±0,17	4-9	9,0±0,36	2-100	12,0±0,71	5-140	12,7±0,43
<i>V.patris</i>	—	—	—	—	3-5	4,6±0,18	2-11	3,9±0,72
<i>V.costata</i>	—	—	2-5	5,9±0,91	3-14	8,0±0,56	3-9	8,4±71
<i>V.selecta</i>	—	—	4-5	3,1±0,83	2-9	4,0±0,16	4-7	4,1±0,73

Анализ данных таблицы 26 показывает, что доминирующими видами моллюсков в экосистемах Терско-Сулакской низменности являются *H. derbentina*, плотность 450 и 380 экземпляров на 1 м<sup>2</sup> летом и осенью, *F. narzanensis* соответственно 210 и 250 экземпляров на 1 м<sup>2</sup>, *E. stngella* 143-169 экземпляров на 1 м<sup>2</sup>, *Z. nitidus* 92-152 экземпляра на 1 м<sup>2</sup>, *Z. chochenasceri* 47-89 экземпляров на 1 м<sup>2</sup>, *S. putris* 72-109 экземпляров на 1 м<sup>2</sup>, *V. pulchella* 100-140 экземпляров на 1 м<sup>2</sup>.

Эти же виды моллюсков интенсивно заражены партенитами дикроцелий летом и осенью 12,0-56,6%.

Наиболее высокие значения плотности наземных моллюсков на 1 м и зараженности их партенитами дикроцелий отмечаются осенью. Во второй половине лета и осенью в организме моллюсков встречаются все партеногенетические поколения дикроцелий - материнские и дочерние спороцисты, шарики, наполненные церкариями, и одиночные церкарии.

Принимая во внимание высокую зараженность наземных моллюсков партенитами дикроцелий, особенно на степных, увлажненных и лесокустарниковых пастбищах, нами было изучено в опытах выживаемость к весне инвазированных и незараженных особей этих хозяев.

**Опыт №3.** В условиях увлажненных пастбищ с. Казилюрт Бабаюртовского района была огорожена биоплощадка мелкаячеистой проволочной сеткой 2×2 м. с хорошим травостоем. На площадку положили 3 камня 10 х 10 см и 3 пенька. Нижнюю часть сетки углубили в землю на 5 см. 15 октября 2003 г. на эту площадку запустили по 100 экземпляров естественно инвазированных партенитами *D. lanceatum* *H. derbentina*, *F. narzanensis* и по 100 экземпляров этих видов, свободных от инвазии, рядом на другой биоплощадке (контроль).

Моллюски вели себя активно до 3 ноября. К 12 ноября, на биоплощадках, большая часть моллюсков «спряталась» под субстрат, а 11 экземпляров моллюсков на опытной и 14 экземпляров на контрольной биоплощадках остались фиксированные по бокам камня и 6 и 9 экземпляров с нижней стороны пенька, соответственно.

Весной 16-22 апреля оптимально установилась температура +16 -18°C.

Из двух биоплощадок были собраны 342 экземпляра (174 и 168 экземпляров соответственно), наземных моллюсков, из которых 58 экземпляров (33,3%) инвазированных и 32 экземпляра (19,0%) свободных от инвазии погибли. Соответственно 26 и 32 экземпляров моллюсков не были обнаружены на биоплощадках.

Оставшиеся 116 экземпляров - 57 экземпляров *H.derbentina* и 59 экземпляров *F.narzanensis* были вскрыты. У всех особей моллюсков зарегистрированы материнские и дочерние спороцисты, но не были обнаружены церкарии. А 136 экземпляров (77 и 59 экземпляров соответственно) также были исследованы и они не заражены партенитами дикроцелий.

Таким образом, в условиях увлажненных пастбищ Терско-Сулакской низменности перезимовывают 54,7% (106 экземпляров из 194 экземпляров) инвазированных особей *H.derbentina* и *F.narzanensis*.

**Опыт №4.** Аналогичный опыт был проведен на лесокустарниковом пастбище около с. Куруш Хасавюртовского района. 10 октября 2004 года на биоплощадку из мелкоячеистой сетки 2 x 2 м. с хорошей растительностью, 3 кустами и 2 камнями размером 7 x 5 см запустили по 100 экземпляров наземных моллюсков *H.derbentina* и *F.narzanensis*, инвазированные партенитами *D. lanceatum* и по 100 экземпляров этих видов моллюсков, свободные от инвазии дикроцелий, рядом на другой биоплощадке. Нижний край сетки на биоплощадках углубили в землю на 5 см.

Опытные моллюски вели себя активно до 9 ноября. К 15 ноября на коряги фиксировались 13 и 12 экземпляров, к боковой стороне камней 16 и 11 экземпляров моллюсков, а остальные 348 экземпляров «спрятались» под растительный субстрат и перешли в состояние зимнего покоя.

Весной 20-23 апреля оптимально установилась температура +16 -18°C.

Из первой биоплощадки собрали 172 экземпляра моллюсков, в том числе 92 *H.derbentina* и 80 *F.narzanensis*. Мертвыми были 34 (36,9%) экземпляров *H.derbentina* и 29 экземпляров (36,2%) *F.narzanensis*. . .

Живые 58 экземпляров *H.derbentina* и 51 экземпляр *F.narzanensis* были вскрыты и все они оказались с материнскими и дочерними спороцистами *D. lanceatum*.

Из второй биоплощадки собрали 180 экземпляров наземных моллюсков (96 экземпляров *H.derbentina* и 84 экземпляра *F.narzanensis*), а 20 экземпляров «потерялись». Живые оказались 88 экземпляров *H.derbentina* (81,2%) и 66 экземпляров *F.narzanensis* (78,5%), соответственно погибли 18,8 и 21,5%.

В условиях лесокустарниковых пастбищ Терско-Сулакской низменности перезимовывают 58,0% *H.derbentina* и 51,0% *F.narzanensis* инвазированные партенитами дикроцелий.

Таким образом, в опыте №3 к весне выжили 57,7% инвазированных наземных моллюсков - *H.derbentina* и *F.narzanensis*, в опыте № 4 в среднем, 52,5%. В контрольных группах перезимовывают, соответственно 81,0 и 79,6% наземных моллюсков, что является результатом патогенного влияния гельминта на моллюсков.

Таким образом, наземные моллюски - промежуточные хозяева *D. lanceatum* имеют широкое распространение на степных, увлажненных и лесокустарниковых экосистемах, получая чрезвычайно благоприятные температурно-влажностные условия в течение 210-220 дней в году (таблица 26). Доминирующими промежуточными хозяевами *D. lanceatum* являются *H.derbentina*, *F.narzanensis*, *E.strigella*, *Z.nitidus*, *Z.chochenasceri*, *S.putris* и *V.pulchella*.

В условиях увлажненных пастбищ перезимовывают до 54,7% инвазированных *H.derbentina* и *F.narzanensis*, а в лесокустарниковых угодьях до 58,0%.

Свободные от инвазии дикроцелий наземные моллюски до 25,0% выживают больше, чем зараженные партенитами гельминта. . .

### **Развитие и выживаемость метацеркарий *D. lanceatum* в муравьях.**

Муравьи имеют повсеместное распространение в экосистемах Терско-Сулакской низменности, за исключением полупустынь, где они встречаются очень ограниченно.

Дополнительными хозяевами дикроцелий нами отмечены 10 видов муравьев.

Данные по видовому составу муравьев - дополнительных хозяев гельминта и их зараженности метацеркариями *D. lanceatum* представлены в таблице 27.

Анализ материалов таблицы 27 показывает, что зимой муравьи регистрируются в активном состоянии редко и лишь в годы, когда зимы теплые (температура +5 -7°C и более). В годы наших наблюдений отмечены 4 случая их регистрации - это *F.pratensis*, *F.ruffa*, *F.polycтена* и *P.nosata* по одному разу. Нами собраны 1210 экземпляров муравьев, где зараженность метацеркариями дикроцелий составила 43,6%; 26,3%; 14,3%; 20,4%. Бесспорно, это были «зимующие» метацеркарий, которыми муравьи заразились летом и осенью прошлого года. Число метацеркарий варьировало от 6 до 105 экземпляров, локализованные и в брюшке и в голове.

Весной при температуре +16-18 С муравьи активизируются. Зараженность муравьев метацеркариями варьирует 7,0-44,3%, интенсивно инвазированы *F.pratensis* 44,3%, *F.ruffa* 28,3%, *F.cineria* 20,7% и *L.flavus* 25,1%. Все метацеркарий мы считаем перезимовавшими в муравьях, так как они были зрелые с четкими контурами оболочек и в течение всех трех весен они исследовались с момента активизации жизнедеятельности муравьев. Число муравьев на 1 м колебалось от 8 до 83 экземпляров.

Летом муравьи заражены метацеркариями от 13,0 до 50,0% во всех исследованных пастбищах, ограниченно лишь на полупустынных угодьях. Среди метацеркарий отмечаются и молодые и зрелые особи, их число варьирует от 18 до 326 экземпляров у одного муравья. Метацеркарии локализуются в брюшке и в голове. Число муравьев на 1 м варьирует 12-200 экземпляров.

Таблица 27

Видовой состав и распространение муравьев - дополнительных хозяев *D. lanceatum* в экосистемах

Терско-Сулакской низменности.

Вид муравья	Зима		Весна		Лето		Осень	
	Число/м <sup>2</sup>	Заражено	Число/м <sup>2</sup>	Заражено	Число/м <sup>2</sup>	Заражено	Число/м <sup>2</sup>	Заражено
<i>Formica pratensis</i>	1-2	43,6±0,14	9-56	44,3±0,92	120-200	50,0±0,73	150-360	56,6±0,36
<i>F.ruffa</i>	1-2	26,3±0,76	10-49	28,3±0,43	42-160	42,3±0,56	81-200	47,6±0,39
<i>F.polyctena</i>	1-2	14,3±0,51	14-38	15,4±0,27	28-131	29,8±0,44	42-116	47,7±0,17
<i>F.cineria</i>	—	—	8-22	20,7±0,34	12-76	21,0±0,93	10-93	21,8±0,74
<i>F.foreli</i>	—	—	15-74	7,0±0,53	18-109	49,0±0,41	21-140	50,0±0,37
<i>F.cunicularia armenica</i>	—	—	14-52	14,1±0,16	19-92	17,0±0,87	16-110	17,0±0,61
<i>F.rufibarbis</i>	—	—	9-36	9,1±0,16	14-38	13,0±0,63	18-53	13,4±0,38
<i>Proformica nosata</i>	1-2	20,4±0,14	20-83	19,4±0,32	17-112	22,0±0,71	20-93	22,7±0,21
<i>Lasius niger</i>	—	—	11-74	14,5±0,31	20-96	16,8±0,53	14-97	23,6±0,88
<i>L.flavus</i>	—	—	19-43	25,1±0,34	21-76	25,4±0,73	23-89	25,1±0,73

Осенью муравьи заражены наиболее интенсивно от 13,4% *F.rufibarbis* до 56,6% *F.pratensis*. В организме дополнительного хозяина встречаются разные формы метацеркарии - молодые, юные и зрелые с сформированными оболочками. Метацеркарии локализуются чаще в брюшко, их число колеблется от 27 до 350 экземпляров у одной особи муравья. Число муравьев на 1 м достигает 41-500 экземпляров.

Таким образом, муравьи заражены метацеркариями *D. lanceatum* все сезоны года, интенсивно во второй половине лета и осенью.

Заражение животных происходит в период активности во внешней среде муравьев, т.е. со второй половины апреля (в некоторые годы с начала мая) по конец октября, иногда даже в начале ноября, когда температуры +14-16°C.

Изучение биоэкологических особенностей развития яиц дикроцелий во внешней среде, партенит в организме 14 видов наземных моллюсков - *H.derbentina*, *H.crenimargos*, *F.narzanensis*, *E.strigella*, *Zonitoides nitidus*, *Ch.tridens*, *P.thiplicata*, *P.muscorum*, *Zebrina chochenasceri*, *Succina putris*, *Vollonia pulchella*, *V.patris*, *V.costata*, *V.selecta*, 10 видов муравьев - *Formica pratensis*, *F.ruffa*, *F.polycheta*, *F.xineria*, *F.foreli*, *F.cunicularia armenica*, *F.rufibarbis*, *Proformica nosata*, *Lasius niger*, *L.flavus* в экосистемах Терско-Сулакской низменности показало, что в основном большинстве ее биоценозов инвазия *D.lanceatum* развивается интенсивно до 210-220 дней в году со второй половины апреля до первой декады ноября.

Особенностью эпизоотологии гельминтозов на территории Терско-Сулакской низменности, существенно влияющей на показатели зараженности животных гельминтами, является продолжительность теплого периода до 210 дней в году, соответственно инвазирование скота возбудителями.

Нами изучена обсемененность пастбищ яйцами, личинками, метацеркариями, пресноводных моллюсков партенитами фасциол, орибатидных клещей процеркоидами мониезий на увлажненных, низинных и степных угодиях.

В течение года, все три года наблюдений, число куч катышек фекалий овец на пастбищах варьирует 2-3 на 10 м<sup>2</sup>, крупного рогатого скота 1 на 10 м<sup>2</sup>, вблизи водопоев 2-4 на 10 м<sup>2</sup> и 1-2 на 5 м<sup>2</sup>, соответственно.

Число яиц стронгилят в одном грамме фекалий колеблется значительно по сезонам года (таблица 28).

Данные таблицы 28 показывают, что у всех видов домашних жвачных резко ограничивается число яиц гельминтов в 1 г фекалий зимой и весной и динамично возрастает летом, осенью. Так, число яиц фасциол зимой и весной колеблется у овец 5-11 и 8-13 экз. в 1 г фекалий, летом и осенью соответственно 17-24 и 21-28 экз., у крупного рогатого скота 7-13 и 8-14 экз. и 18-25 и 17-31 экз., у буйвола 2-3 и 4-12 экз. и 6-14 и 7-9 экз.

Аналогичные изменения количественных параметров числа яиц в 1 г фекалий домашних жвачных отмечается дикроцелиями, где максимальные показатели отмечены летом и с пиком осенью соответственно у овец 11-23 и 12-29 экз., крупного рогатого скота 15-19 и 20-35 экз., буйволов 7-12 и 6-8 экз.

Анализируемые критерии ограничены парамфистом в 1 г фекалий и варьирует зимой, весной 1-4 и 3-7 экз., а летом осенью соответственно 2-8 и 3-9 экз., что обусловлено очаговым распространением парамфистоматат, там, где много заболоченных, обводненных угодий.

Мониезии в основном поражает молодняк овец и очень ограниченно телят, буйволят. Зимой в фекалиях овец обнаружены 1-3 экз. в 1 г, весной не зарегистрированы вообще, летом, осенью соответственно в фекалиях овец 11-76 и 17-87 экз., крупного рогатого скота 1-2 и 2-3 экз., буйволов 1-2 экз.

Яйца стронгилят ограниченно регистрируются в 1 г фекалий домашних жвачных весной 1-5 экз., а остальные сезоны их число колеблется зимой 3-27 экз., летом 5-30 экз., осенью 7-38 экз.

Мало регистрируются в 1 г фекалий яйца трихоцефалюсов 1-2 экз. зимой, весной не обнаружены вообще, летом 1-3 экз., осенью 1-6 экз.



Таблица 28

Динамика выделения с фекалиями домашних жвачных яиц гельминтов на территории Терско-Сулакской  
низменности (число яиц в 1 г фекалий)

Вид гельминта	Зима - экз.			Весна - экз.			Лето - экз.			Осень - экз.		
	Овцы	Кр.рог. скот	Буй- волы	Овцы	Кр.рог. скот	Буй- волы	Овцы	Кр.рог. скот	Буй- волы	Овцы	Кр.рог. скот	Буй- волы
Фасциолы	5-11	6-9	2-3	8-13	7-15	4-12	17-24	18-25	6-14	21-28	17-31	7-9
Дикроцелии	3-9	7-13	2-5	9-12	8-14	5-7	11-23	15-19	7-12	12-29	20-35	6-8
Парамфистомы	1-2	3-4	1-2	3-4	5-7	2-3	4-7	6-8	2-8	5-7	4-8	3-9
Мониезии	1-3	-	-	-	-	-	11-76	1-2	1-2	17-87	2-3	1-2
Стронгилята, в том числе нематодирусы	7-19	8-27	3-7	2-3	2-5	1-2	5-25	7-30	6-11	19-38	20-33	7-8
Трихоцефаллы	1-2	1-2	1-2	-	-	-	1-2	1-3	1-2	3-5	2-6	1-3

Проведенный анализ позволяет заключить, что главным образом обсеменение внешней среды инвазированным началом происходит через фекалии овец и крупного рогатого скота, особенно летом и осенью. Поэтому они определены нами как основной источник инвазии гельминтов домашних жвачных в экосистемах Терско-Сулакской низменности.

Промежуточными хозяевами *F.hepatica* на низинных, увлажненных и степных пастбищах является *Radix ovata*, *F.gigantica* на первых *L.auricularia* и реже *L.peregra*, а на вторых *L.auricularia* и *L.ephratica*.

Зараженность *R.ovata* партенитами *F.hepatica* весной 0,3-1,7%, летом 3,6-8,7%, осенью 12,8-21,6%, соответственно *L.auricularia* 0,2-1,4; 2,9-6,8; 9,7-26,3%, *L.peregra* - 0,3-1,2; 1,8-4,7; 6,1-8,5%, *L.ephratica* - 0,2-0,9; 1,3-2,2; 2,7-3,0%.

Число адолескарий фасциол на низинных, увлажненных пастбищах 3-8 экз. на 1 м<sup>2</sup>, около водопоев 23-212 экз. На степных угодиях адолескарий фасциол не обнаружены, вблизи водопоев 17-125 экз. на 1 м<sup>2</sup>.

**Опыт № 5.** На биоплощадке 1×1 м огороженной проволоочной сеткой на низинной пастбище села Кордоновка Кизлярского района 14 ноября 2005 года заложена растительность 300 г, обсемененная 400 экз. адолескариями фасциол, 50 экз. зараженных партенитами *F.gigantica* *Lymnaea auricularia* и 50 экз. свободных от инвазии. Через 5 месяцев, т.е. 14 марта 2006 года 200 экз. адолескарий были введены через зонд 1 ягненку в возрасте 3 месяца и другие 200 экз. адолескарий получил другой ягненок в возрасте 3 месяца 14 апреля 2006 года. В последующем ягнята находились в стационарном содержании и кормили их зеленой травой, которая скашивалась с луга, где животные не выпасались.

Оба ягненка были вскрыты 14 августа 2006 г. и их печени, желчные пузыри были исследованы последовательным промыванием.

У ягненка зараженного 14 марта в паренхиме обнаружены 5 экз. молодых, в желчных ходах 24 экз. марит *F.gigantica*, т.е. приживаемость составила 14,5%.

У ягненка зараженного 14 апреля в желчных ходах обнаружены 18 экз. марит *F.gigantica*, соответственно половозрелой стадии достигли 9,0%.

Из 50 экз. *L.auricularia* инвазированных партенитами *F.gigantica* к 14 апреля 2006 г. выжили 16 экз. (32,0%), из которых 27 апреля начали выделяться церкарии (температура воздуха 25-29 апреля колебалась днем +20-22 С, ночью +16-18°C). А из 50 экз. *L.auricularia* свободных от инвазии выжили к 14 апреля 38 экз., т.е. 76,0%.

Таким образом, адолескарии выживают в условиях низинных угодий Терско-Сулакской низменности, но у них резко снижается инвазионность, соответственно через 4 месяца составляет 24,5% (29 экз. из 200), пять месяцев 9,0% (18 экз. из 200). Партениты фасциол перезимовывают в *L.auricularia* и начинают продуцировать церкарии при +20-22°C. К весне выживают до 32,0% инвазированных *L.auricularia* (16 экз. из 50). А выживаемость свободных от инвазии моллюсков составляет 76,0% (38 экз. из 50).

**Опыт № 6.** По 50 яиц *Bunostomum trigonosephalum* и инвазированных яиц *Nematodirus filicollis*, полученные в условиях лаборатории кафедры паразитологии, ветсанэкспертизы, акушерства и хирургии ФОГУ ВПО «Даггоссельхозакадемия» были заложены в опыт на биоплощадке опыта 1 14 ноября 2005 года.

В 10 часов утра 14 апреля 500 экз. яиц *B.trigonosephalum* были помещены в термостат при температуре +27°C в чашках Петри с теплой водой,

В 8 часов утра 15 апреля, т.е. через 24 часа, на дне чашки Петри обнаружены 23 экз. личинок буностомум. В течение дня 15 апреля выделились еще 83 экз. личинок *B.trigonosephalum*. В последующие дни 16, 17, 18, 19 апреля личинки не инкубировались более. Соответственно выживаемость яиц *B.trigonosephalum* к весне по истечению 5 месяцев составила 106 экз. из 500 (21,2%).

Из 500 экз. инвазированных с личинками яиц *N.filicollis* к весне через 5 месяцев (с 14 ноября 2005 г. по 14 апреля 2006 г.) выжили 231 экз. (46,2%).

**Опыт № 7.** 14 апреля 2006 года 231 экз. инвазионных яиц *N.filicollis* были заданы внутрь ягненку в возрасте 2,5 месяца свободному от инвазии. В дальнейшем овцематку с опытным ягненком содержали в стационаре. 29 мая 2006 года вскрыли ягненка и сычуг, тонкий кишечник исследовали последовательным промыванием. В сычуге обнаружены 43 экз., в тонком кишечнике 26 экз. половозрелых *N.filicollis*.

Таким образом, инвазионность перезимовавших *N.filicollis* составила 29,7: (69 экз. имаго гельминта из заданных 231 экз. инвазионных яиц с личинками).

Результаты опыта 2, 3 показали, что к весне перезимовывают по истечению 5 месяцев 106 экз. яиц *B.trigonosephalum* из 500 (21,2%) и 231 экз. инвазионных с личинками яиц *N.filicollis* из 500 (46,2%).

Инвазионность (приживаемость) яиц с личинками *N.filicollis* составила 29,7%. Через 45 дней после искусственного заражения в сычуге опытного ягненка обнаружены 43 экз., в тонком кишечнике 26 экз. данной нематоды.

Число орибатидных клещей на низинных увлажненных пастбищах колеблется весной 16-87 экз. на 1 дм<sup>2</sup>, летом 67-125 экз. на 1 дм<sup>2</sup>, осенью 93-114 экз. на 1 дм<sup>2</sup>. Зараженность их процеркоидами мониезий соответственно 0,9-8,7%; 3,6-17,2%; 5,9-22,8%.

Орибатидные клещи совершают активные вертикальные миграции по сырой (мокрой) поверхности растительности на низинных пастбищах, особенно интенсивно с 6 до 10 часов дня летом и в начале осени.

Число орибатидных клещей на богарных угодьях достигает весной 4-13 экз. на 1 дм<sup>2</sup>, летом 14-21 экз. на 1 дм<sup>2</sup>, осенью 10-17 экз. на 1 дм<sup>2</sup>, они соответственно инвазированны процеркоидами мониезий 0,3-0,8%; 0,7-1,3%; 1,6-3,2%.

Миграции орибатидных клещей на богарных пастбищах отмечаются ограниченно, относительно они активизируются в августе, сентябре в утренние часы по росе.

На степных пастбищах число орибатидных клещей варьирует весной 5-21 экз. на 1 дм<sup>2</sup>, летом 16-32 экз. на 1 дм<sup>2</sup>, осенью 14-39 экз. на 1 дм<sup>2</sup>. Орибатидные

клещи инвазированны процеркоидами мониезий весной 0,5-1,2%, летом 1,9-3,7%, осенью 2,3-5,6%. Вертикальные миграции орибатидные клещи интенсивно совершают на степных пастбищах весной с 6 до 10 часов и в августе - сентябре утром по росе.

Число орибатидных клещей на лесокустарниковых пастбищах достигает весной 5-36 экз. на 1 дм<sup>2</sup>, летом 33-108 экз. на 1 дм<sup>2</sup>, осенью 49-96 экз. на 1 дм<sup>2</sup>, соответственно они инвазированны процеркоидами мониезий 0,4-2,5%; 1,9-8,7%; 1,7-10,3%.

В течение дня орибатидные клещи совершают вертикальные миграции по растительности, особенно активно утром с 6 до 10 часов.

Орибатидные клещи на полупустынных угодиях обнаружены весной 2-8 экз. на 1 дм<sup>2</sup>, летом 1-2 экз. на 1 дм<sup>2</sup>, осенью 1-7 экз. на 1 дм<sup>2</sup>. Зараженность 0,1-0,3% зарегистрирована осенью.

На полупустынных угодиях орибатидные клещи не совершают вертикальные миграции.

Таким образом, проведенный анализ позволяет заключить, что интенсивное выделение яиц гельминтами и обсеменение внешней среды на Терско-Сулакской низменности происходит практически во все сезоны года, но особенно интенсивно летом и осенью. Главным источником инвазии являются овцы и крупный рогатый скот.

Партенитами фасциол промежуточные хозяева заражены от 0,3-26,3%, причем высокие значения инвазированности отмечены во второй половине лета и осенью.

Адолескарии *F.gigantica* перезимовывают к весне, но снижается инвазионность, через 4 месяца приживаемость у ягнят составляет 24,5%, через 5 месяцев 9,0%.

Зараженные партенитами *F.gigantica* *L.auricularia* перезимовывают к весне до 32,0%, а свободные от гельминта моллюски выживают к апрелю до 76,0%. Инвазионные с личинками яйца *N.filicollis* перезимовывают до 46,2%.

Способность заразить (инвазионность) перезимовавших инвазионных яиц *N.filicollis* составляет 29,7%.

К весне перезимовывают до 21,2% яиц *B.trigonosephalum*, из 500 экз. яиц по истечению 5 месяцев вылупились первые 48 часов в термостате при +27°C 106 экз. личинок.

### **Развитие инвазии стронгилят желудочно-кишечного тракта во внешней среде.**

Зараженность животных, критерии экстенсивности и интенсивности инвазии, ежегодное их колебание, заболеваемость скота зависят от численности популяции яиц, личинок, инвазированных личинок на пастбищах.

Паразитарная система стронгилят многократно защищена благодаря надежному функционированию фактора яйцо, личинка, инвазированная личинка и гармоничного их взаимодействия с природно-климатическими условиями конкретной экологической нише.

Выживаемость яиц, личинок и инвазированных личинок стронгилят желудочно-кишечного тракта зависит и от температуры, и от влажности среды. Инвазия во внешней среде развивается в экосистемах равнинного пояса со второй половины апреля по конец октября. Весной при температуре +9–12°C, летом +22–32°C, осенью +9–12°C. Летом на степных, богарных, полупустынных пастбищах и солончаковых угодьях, когда в июле, августе температура воздуха на солнце прогревается до +37 и выше останавливается развитие личинки в яйце, неинвазионные личинки гибнут, а инвазионные личинки теряют активность и большая их часть тоже погибает.

Развитие личинки в яйцах стронгилят изучено нами экспериментально.

**Опыт № 8.** По 500 экз. яиц буностомум и нематодир полученные искусственно из живых самок нематод путем разрыва матки в двух чашках Петри с небольшим слоем почвы (1 мм) поставили 14 апреля 2006 года на биоплощадку на суходольных пастбищах агрофирмы Шангода Гунибского района (в трех км от песчаной горы Сари-Хум). Наблюдения проводили

ежедневно. Температура воздуха с 14 по 30 апреля днем колебалась +12–18°C, ночью +8–10°C. Ежедневно чашки Петри покрывали свежими листьями трав эфемерной растительности и в три дня один раз увлажняли водой.

В чашке Петри, где были яйца буностом, первые единичные личинки появились 26 апреля, то есть на 12 день, температура воздуха с 26 апреля днем варьировала +18–25°C. Со второго мая число личинок постепенно увеличивалось.

В чашке Петри, где находились яйца нематодир, личинки внутри яиц появились 11 мая, то есть на 27 день, температура воздуха с 6 по 11 мая колебалась днем +19–25°C.

Наблюдения за опытными яйцами и личинками велись до 16 мая 2006 года. Ежедневно росло число личинок буностом, которые, освободившись от яйца, активно двигались и личинки нематодир, которые были видны через прозрачную оболочку яйца.

Таким образом, на степных угодьях равнинного пояса весной при температуре +12–18°C в конце +18–23°C формирование личинок буностом происходит в течение 12 дней, нематодир, соответственно +12–18°C и в конце +19–25°C на 27 день.

**Опыт № 9.** Заложен по схеме опыта 7 на той же биоплощадке в 8 часов утра 2 июля 2006 года. Две чашки Петри увлажнялись и покрывались зелеными листьями и две другие, где также находились по 500 экз. яиц буностомум и нематодир не увлажнялись и оставались под прямыми солнечными лучами. Температура воздуха днем колебалась +25–32 градусов, а с 12 июля +32–47 градусов.

Первые личинки буностом появились в тот же день в 17 часов, то есть через 9 часов. В последующие дни до 12 июля количество личинок буностом росло, всего вылупилось 302 экз. личинок (60,5 %). С 6 июля появились инвазионные личинки буностом, которые отлинялись 4–5–6 июля. После 12 июля в оставшейся части яиц личинки буностом не вылуплялись. Из 302 экз.

личинок инвазионной стадии достигли 119 экз. (36,0%). Личинки не сформировались вообще в 162 яйцах, то есть 34,6%.

Первые личинки нематодир в яйце сформировались 23 июля, то есть на 21 день опыта. В последующем число яиц нематодир с личинкамиросло до 3 июля. За это время нами отмечены 243 экз. яиц с личинками нематодир (48,6%). С 31 июля по 5 августа развитие личинок нематодир в яйцах не отмечены.

5 августа 2006 года наблюдения за опытными чашками Петри прекращены.

В двух других чашках Петри были также по 500 яиц буностом и нематодир, но которые находились под прямыми солнечными лучами в течение всего опыта со 2 июля по 5 августа 2006 года. Личинки не сформировались, вероятно, зародыши погибли.

Таким образом, при температуре +25–32°C на степных пастбищах личинки буностом формируются и покидают яйцо через 9 часов от начала опыта. Формирование и выход личинок буностом происходит до 12 июля. Выход личинок составил 60,5%, (302 из 500 яиц).

В яйцах нематодир личинки развиваются при температуре +25–32°C в течение 21 дня и отмечаются в последующие 8 дней. Выход личинок нематодир составил 48,6% (243 экз. из 500 яиц).

В яйцах буностом и нематодир оставленные на пастбище под солнечными лучами личинки не сформировались.

**Опыты 8–9** по влиянию физических факторов внешней среды на яйца и личинки стронгилят пищеварительного тракта, проведенные в различных экологических условиях равнинного пояса показали, что весной при температуре +12–18 градусов личинки буностом развиваются через 12 дней, нематодир 27 дней. Летом личинки буностом выходят из яйца через 9 часов, нематодир 21 день (температура + 25 – 32°C).

Прямые солнечные лучи губительно действуют на развитие инвазии стронгилят желудочно-кишечного тракта. В течение 33 дней в яйцах буностом, нематодир не сформировалось ни одной личинки. Сформированные личинки стронгилят гибнут на степных, богарных полупустынных пастбищах в течение



38–48 часов и полностью прекращается развитие зародыша в яйце, которое в последствии высыхает.

На увлажненных, низинных угодьях личинки стронгилят совершают вертикальные миграции по траве в течение дня с 8 до 20 часов (время наблюдений), причем больше они обнаруживаются на прикорневой и средней части растительности. В жаркое время дня с 11 до 17 часов летом резко ограничивается вертикальная миграция личинок по стеблям и листьям. Личинки стронгилят активизируются после дождя и в утренние часы по росе. Вертикальные миграции личинок увеличивают риск заражения животных.

Численность популяции инвазии стронгилят на пастбищах главным образом зависит от продолжительности и интенсивности пастьбы животных на них, а так же плотности скота на 1 г (в равнинном поясе 4–6 голов овец и 2–4 крупного рогатого скота). На отдельных участках пастбищ число кучек катышек фекалий овец и лепешек крупного рогатого скота достигает соответственно 3–5 на 1м<sup>2</sup> и 1–2 на 5м<sup>2</sup>, а около водоемов эти цифры увеличиваются в разы.

Поэтому у большинства поголовья скота, выпасающегося на этих пастбищах зараженность в целом стронгилятозами желудочно-кишечного тракта достигает 100%.

Таким образом, инвазия стронгилят пищеварительного тракта развивается на пастбищах равнинного пояса со второй половины апреля по конец октября, с частичным ограничением этого процесса в июле, августе. Инвазионные личинки стронгилят перезимовывают и частично обеспечивают заражение животных весной. Инвазирование скота часто происходит в ноябре и декабре. Развитие инвазии стронгилят происходит на пастбищах равнинного пояса в диапазонах +12–32°C. При температуре воздуха + 37°C и выше инвазия стронгилят не развивается во внешней среде, а при + 45°C и выше личинки гельминтов погибают в течение 36–48 часов. Все указанное свидетельствует о наличии благоприятных условий для развития инвазии стронгилят в желудочно-кишечном тракте на большинстве пастбищах равнинного пояса,

высоких значениях численности популяции инвазионных личинок на них, что обеспечивает интенсивное течение эпизоотического процесса при стронгилятозах.

**Сроки паразитирования видов *Bunostomum* Raillet, 1902; *Haemonchus* Cobb, 1898; *Nematodirus* Ransom, 1907; *Trichostrongylus* Looss, 1905; в организме овец.**

Естественная продолжительность паразитирования стронгилят в желудочно-кишечном тракте является одной из характеристик паразито-хозяйинных отношений этих нематод с хозяевами – овцы, крупный рогатый скот. Этот показатель инвазии влияет косвенно на численность популяции гельминтов в организме хозяев, на продолжительность паразитарных «нагрузок», испытываемых зараженным животным в течение года и, в конечном счете, последствия патологии.

В организме овец и крупного рогатого скота со второго года жизни встречаются при вскрытии три разновозрастные группы стронгилят – молодые (ювенальные), особи с зрелыми яйцами в матках и «пустые» самки без яиц. Такая картина четко прослеживается при вскрытии желудочно-кишечного тракта в конце зимы и в начале весны.

Весной начинается заражение животных стронгилятами и при этом происходит наложение инвазии прошлого и текущего годов.

Развитие половозрелой стадии наиболее распространенных в равнинном поясе среди овец, стронгилят желудочно-кишечного тракта – *Bunostomum*, *Haemonchus*, *Nematodirus* и *Trichostrongylus* нами изучено на ягнятах экспериментально.

**Опыт № 10.** Четырем ягнятам 4 месячного возраста, подобранных по принципу аналогов, 4 июля 2005 года были введены внутрь по 300 экз. инвазионных личинок *Bunostomum*, *Haemonchus*, *Nematodirus* (яйца с личинками) и *Trichostrongylus*. Пятый ягненок был оставлен в качестве контроля, и ему личинки стронгилят не были введены. Предварительно 18

июня 2005 года все пять ягнят были дегельминтизированы ивомеком в дозе 0,7 мл внутримышечно. 2 и 3 июля фекалии ягнят были исследованы копрологически, результаты которых показали, что животные свободны от стронгилят желудочно-кишечного тракта.

В последующем все 5 ягнят были переведены в стационарное содержание и в течение всего опыта не имели контакта с пастбищами. Опытных и контрольного ягнят кормили в течение 14–15 часов в сутки зеленой травой из угодий, где не выпасались животные.

Исследование проб фекалий проводили через каждые 5 дней, а с 1 октября 2005 года ежемесячно.

9, 14, 19 июля в пробах фекалий ягнят яйца стронгилят не обнаружены.

24 июля обнаружены яйца *Haemonchus contortus* в фекалиях у ягненок №2, которому были введены личинки этой нематоды.

В фекалиях остальных ягнят яйца стронгилят не обнаружены.

Значит, гемонхусы достигают стадии имаго и начинают выделять яйца между 15–20 днями с момента заражения.

29 июля и 3 августа яйца обнаружены в фекалиях ягнят №2 и «4, то есть у тех, которые заражены личинками *Haemonchus* и *Trichostrongylus*. Число яиц ограничено, 1–2 экз. на 3–4 поле зрения микроскопа при объективе 8 и окуляре 7.

Соответственно самки *Trichostrongylus* начинают выделять яйца между 20 – 25 днями.

8 августа обнаружены в фекалиях яйца у ягнят №2, №3, №4.

Самки *Nematodirus* становятся половозрелыми и «продуцируют» яйца между 30 – 35 днями от момента заражения. Число яиц стронгилят 1 – 2 экз. на 3 – 4 поле зрения микроскопа, при объективе 8, окуляре 7.

В пробе фекалий контрольного ягненка яйца стронгилят не обнаружены.

13, 16, 23, 28 августа и 2, 7 сентября яйца стронгилят отмечены в фекалиях ягнят, инвазированных гемонхусами, нематодами и трихостронгилиями.

Число яиц стронгилят 2 – 3 экз. на 1 – 2 поле зрения, при объективе 8, окуляре 7.

12 сентября обнаружены яйца в фекалиях ягненка №1, который заражен *Bunostomum*, а также у опытных ягнят №2, 3, 4. Число яиц 1–2 экз. на 4 – 5 поле зрения в фекалиях ягненка №1 и 1–3 экз. на 1 поле зрения в остальных пробах.

Значит, самки *Bunostomum* становятся половозрелыми и начинают выделять яйца между 65–70 днями от начала заражения инвазионными личинками данной нематоды.

Фекалии контрольного ягненка свободны от яиц стронгилят.

17, 22, 27 сентября и 2 октября отмечены яйца стронгилят в фекалиях всех опытных ягнят и отсутствовали в пробе от контрольного животного.

1 ноября, 1 декабря, 30 декабря зарегистрированы яйца в пробах фекалий всех 4 опытных ягнят, но очень ограничено 1–2 экз. на 5–6 поле зрения в фекалиях ягненка №3, инвазированного нематодами.

30 января 2006 года обнаружены яйца буностом гемонхусов, трихостронгилюсов в фекалиях ярочек № 1, 2, 4 и не отмечены они в пробах от опытного животного № 3, зараженного нематодами.

31 января убили ярочку №3. В сычуге и тонком кишечнике обнаружили 10 экз. вялых *N. filicollis*, в том числе 1 самец и 9 экз. самок. Только в матке 3 экз. самок нематодирусов обнаружены единичные яйца.

Опыт позволил установить, что продолжительность жизни *N. filicollis* в организме молодняка овец текущего года рождения составляет 5–6 месяцев.

28 февраля 2006 года обнаружены единичные яйца на 5–6 поле зрения при объективе 8, окуляре 7 в пробах фекалий ярочек № 2, 4, зараженных соответственно гемонхусами и трихостронгилюсами.

В фекалиях ярочки №1, инвазированной буностомами, отмечены 1–2 экз. яиц на поле зрения при объективе 8, окуляре 7.

30 марта вскрыли опытных животных №3, 4. В сычуге и тонком кишечнике обнаружены соответственно *Haemonchus contortus* 9 экз. (1 самец, 8 самок) и *Trichostrongylus axei* 12 экз. (3 самца, 9 самок). Матки большинства

самок были «пустые», у 1 *H. contortus* и 2 *T. axei* обнаружены единичные яйца. Все обнаруженные особи гемонхусов и трихостронгилюсов были вялые, без активных движений.

Таким образом, гемонхусы, трихостронгилюсы паразитируют в сычуге, тонком кишечнике овец до 8 месяцев.

В пробах фекалий ярочки №1 обнаружены до 5 экз. яиц буностом на поле зрения при объективе 8 окуляре 7.

30 апреля, 29 мая, 28 июля, 27 августа в пробах фекалий ярочки №1 обнаружены яйца буностом 2–3 экз. на поле зрения, при объективе 8 окуляре 7. Только в пробах фекалий, исследованных 28 июля и 27 августа число яиц буностом резко ограничивалось 1–2 экз. на 3–4 поле зрения, при объективе 8 окуляре 7.

26 сентября 2006 года в пробах фекалий ярочки №1 обнаружены 1–2 экз. яиц буностом на 5–6 поле зрения при объективе 8 окуляре 7.

27 сентября при вскрытии ярочки №1 в тонком кишечнике обнаружены 6 экз. *Bunostomum trigonoccephalum* (1 самец и 5 самок). Все 6 экз. находились в вялом состоянии, в матках самок яйца не обнаружены.

Результаты опыта показали, что продолжительность жизни *B. trigonoccephalum* в организме овец достигает 12–14 месяцев.

Опыт № 10. показал, что в кишечнике овец *Nematodirus filicollis* паразитирует 5–6 месяцев, *H. contortus*, *T. axei* до 8 месяцев, *B. trigonoccephalum* 12–14 месяцев.

Таким образом, результаты экспериментального заражения ягнят в производственных условиях инвазионными личинками буностом, гемонхусов, нематодир, трихостронгилюсов выявили возможности паразитирования этих стронгилят в желудочно-кишечном тракте овец от 5–6 до 8–12–14 месяцев. Если принять во внимание особенность заражения жвачных животных стронгилятами со второй половины апреля и до конца октября, иногда в ноябре и даже в декабре закономерно раскрываются сроки их паразитирования в организме овец и причины практически круглогодичных паразитарных

«нагрузок», испытываемые животными в условиях равнинного пояса республики.

В условиях биоценозов гор, особенно выше 2000 м.н.у.м., инвазионное начало гельминтов развивается, формируется во внешней среде при интенсивном отрицательном воздействии физических факторов. Они относительно благоприятны для развития инвазии во внешней среде гор на высоте 1000 м.н.у.м. в течение 180 дней в году, 2000 м.н.у.м. – 110 дней, 3000 м.н.у.м. – 95-100 дней. Развитие инвазионного начала гельминтов происходит в разрезе вертикальной поясности адекватно физическим факторам биоценозов указанных высот. С этими факторами связана численность популяции инвазионного начала гельминтов в экосистемах горного пояса в высотном разрезе, заражение животных ими, а также показатели экстенсивности и интенсивности инвазии.

В горном поясе, как нами отмечено выше, в основном животные инвазированы *F.hepatica* до 3000 м.н.у.м., а *F.gigantica* регистрируется до 1000 м.н.у.м.

Промежуточным хозяином *F.hepatica* в равнинном поясе является *Calba ablona* (Атаев, 1990), в предгорном, горном поясах является пресноводный моллюск *Lymnaea truncatula*.

На 1м<sup>2</sup> биотопов малый прудовик отмечается в равнинном, предгорном поясах от 20-240 экз., на 1000 м.н.у.м. от 30 до 180 экз. Заражены партенитами *F.hepatica* *C.ablona* от 0,6 до 11,5%, *L.truncatula* от 0,4 до 5,5%. Инвазия перезимовывает в малом прудовике и в конце весны, в начале лета обеспечивает заражение животных фасциолой обыкновенной в равнинном, предгорном и в горах до 2000 м.н.у.м.

**Опыт № 11.** В биоплощадке около горных водоисточников на высоте 1000 м.н.у.м. размером 1×1 м 25 октября 2005 года заложены в мягкий ил с растительностью в двух специально подготовленных деревянных коробках.

В первую поместили 100 экз. инвазированных партенитами фасциол, а во вторую 100 экз. свободных от личинок гельминта *L.truncatula*. Зараженность

малого прудовика партенитами *F.hepatica* определяли по шлейфу церкарий, которые остаются на полоске воды на стекле после продвижения малого инвазированного прудовика.

Наблюдения за биоплощадкой вели в течение второй половины осени, зимой и до первой половины весны.

Опытные коробки с инвазированными и свободными от партенит пресноводными моллюсками с биоплощадки 25 апреля 2004 года.

В коробке с инвазированными партенитами *F.hepatica* малыми прудовиками обнаружены 94 экземпляра моллюска, из которых живыми оказались 23 экз. (24,4%), остальные особи погибли. Живые инвазированные особи были помещены в стеклянную емкость с грунтом и водой и находились на пастбище на территории клиники. Через 10 дней, т.е 4 мая они начали выделять церкарии (последние начали покидать моллюск).

Во второй опытной коробке обнаружены 96 экз. свободных от партенит фасциол обыкновенной *L.truncatula*, из которых живыми оказались 58 экз. (60,4%). За живыми моллюсками велись наблюдения в естественных условиях в открытых биотопах в течение 25 дней, т.е. до 19 мая 2004 года. За это время выделение церкарий не отмечено. Все 58 экз. *L.truncatula* 20 мая 2004 года исследованы компрессионно, и они оказались свободными от инвазии фасциол обыкновенной.

Таким образом, на высоте 1000 м.н.у.м. в естественных биотопах выживают до 14,4% инвазированных партенитами фасциол обыкновенной *L.truncatula* и 60,4%, особи моллюска свободные от инвазии гельминта.

**Опыт № 12.** Проведен по схеме опыта 11 с 25 октября 2005 года по 25 апреля 2006 года.

При этом установлено, что к весне выжили 21 экз. из 92 экз. *L.truncatula* (22,8%) инвазированные *F.hepatica* и 60 экз. из 97 экз. обнаруженные в коробке (61,8%) свободные от партенит фасциол.

Анализ опытов показывает, что в биотопах гор на высоте 1000 м.н.у.м. выживают от 22,8 до 24,4% инвазированных партенитами *F.hepatica* особи *L.truncatula* и от 60,4 до 61,8% свободные от инвазии особи моллюска.

На высоте 2000 м.н.у.м. на 1 м<sup>2</sup> обнаружены 10 до 45 экз. *L.truncatula*, которые заражены партенитами *F.hepatica* от 0,05 до 0,3%.

**Опыт № 13.** Заложен по схеме опыта одиннадцать 10 октября 2005 года на горных пастбищах на высоте 2000 м.н.у.м. Исследование результатов опыта 3 проведено 5 мая 2006 года.

К весне выжили 7 экз. инвазированные партенитами *F.hepatica* *L.truncatula* из 90 экз. обнаруженных в опытной коробке (7,7%) и 42 экз. свободные от личинок фасциол малого прудовика из 93 экз. найденных в опытном ящике (45,1%).

**Опыт № 14.** Проведен также по схеме опыта одиннадцать на высоте 2000 м.н.у.м. с 10 октября 2006 года по 5 мая 2007 года.

При вскрытии опытов установлено, что в коробке с инвазированными партенитами *F.hepatica* обнаружены 92 экз. *L.truncatula*, из них живые 8 экз. (8,8%), в которых при компрессионном исследовании зарегистрированы спороцисты и редии. В другой опытной коробке найдены 95 экз. малого прудовика, из которых живыми оказались 39 экз. (41,0%). При вскрытии выживших *L.truncatula* установлено, что они не инвазированы партенитами фасциолы обыкновенной.

Таким образом, в биотопах гор на высоте 2000 м.н.у.м. выживают от 7,7 до 8,8% инвазированных партенитами фасциол *L.truncatula* и от 41,0 до 45,0% особей малого прудовика свободных от инвазии этой трематоды.

На высоте 3000 м.н.у.м. биотопах зарегистрированы на 1 м<sup>2</sup> от 3 до 18 экз. малого прудовика, которые оказались свободными от инвазии *F.hepatica*. Хотя следует отметить, что среди скота, выпасающего на этих высотах обнаружена зараженность фасциолой обыкновенной до 2,0%. По видимому инвазирование животных *F.hepatica* произошло на более ниже расположенных биотопах горных экосистем.



**Опыт № 15.** заложен по схеме опыта одиннадцать 30 сентября 2006 года на высоте 3000 м.н.у.м. на естественных биотопах, где заложены в коробку 100 экз. *L.truncatula*, не инвазированные партенитами фасциолы обыкновенной. Учет результатов опыта 5 проведено 20 мая 2007 года.

В опытном ящике 20 мая 2007 года обнаружены 89 экз. малого прудовика, из которых живыми оказались 8 экз. (8,9%). При компрессионном исследовании все 4 экз. *L.truncatula* не инвазированы партенитами *F.hepatica*.

Таким образом, в биотопах гор на высоте 3000 м.н.у.м. выживает к весне 8,9% особей малого прудовика и они свободны от инвазии *F.hepatica*. Указанное, свидетельствует об отсутствии оптимальных для развития инвазии *F.hepatica* экологических условий в биоценозах этих высот, и главным образом положительной суммы температур.

В горах на высоте 1000 м.н.у.м. на пастбищах численность орибатидных клещей колеблется от 30 до 2300 экз. на 1м<sup>2</sup>.

Как отмечает Н.А. Газалиев (2006) из 319 видов орибатидных клещей зарегистрированных в экосистемах Дагестана промежуточными хозяевами мониезий являются 19. Это *Scheloribates laevigatus*, *Zygaribatula skrjabini*, *Trichoribates trimaculatus*, *Punctoribates punctatum*, *Trichoribates species*, *Ceratocetes spesies*, *Notaspis punctatus*, *Liebstadia similis*, *Liacarus corocinus*, *L.tremella*, *Galumna nervosus*, *G.obvia*, *Phthiracarus spes*, *Oribata spes*, *Ceratopia bipilis*, *Germaniela granulata*, *Protoribates laphotrichus*, *Zygoribatula frissae*, *Schelaribates latipes*.

Процеркоиды мониезий обнаружены нами в горном поясе у *Sch.laevigatus*, *Sch.latipes*, *Z.frissae*, *Z.skrjabini*, *T.trimaculatus*, *P.punctatum*, *G.obvia*, *G.nervosus*, при их зараженности от 1,7 до 13,5%.

**Опыт № 16.** В биоплощадке размером 1×1 на пастбищах горного пояса на высоте 1000 м.н.у.м. заложены две коробки с 200 гр мягкого гумусного грунта, куда выпущены по 100 экз. *Sch.laevigatus* инвазированные цистицеркоидами мониезий и свободные от личинок этих цестод 25 октября 2005 года. Учет результатов опытов провели 25 апреля 2006 года.

В первой опытной коробке обнаружены 89 экз. *Sch.laevigatus*, из которых живых 32 экз. (35,9%). Во второй опытной коробке с *Sch.laevigatus* свободные от процеркоидов мониезий отмечены 93 экз., из которых живые 58 экз. (62,3%).

Таким образом, опытным путем установлено, что в равнинных условиях в горах на высоте 1000 м.н.у.м. к весне выживают 35,9% инвазированных процеркоидами мониезий *Sch.laevigatus*, против 62,3% свободных от инвазий особей, т.е. на 26,4% больше.

**Опыт № 17.** Заложен по схеме опыта 16 на высоте 2000 м.н.у.м. 25 октября 2006 года. Анализ данных опыта проведен 25 апреля 2007 года. При этом установлено, что к весне выжило 17 экз. *Sch.laevigatus* из собранных в первой коробке 92 экз. (18,4%), а во второй коробке обнаружены 88 экз. этого клеща, из которых живыми оказались 42 экз. (47,7%).

Результаты опыта показали, что на высоте 2000 м.н.у.м. перезимовывают в естественных биоценозах 18,4% инвазированных процеркоидами мониезий *Sch.laevigatus* и 47,7% свободных от инвазии клещей.

**Опыт № 18.** Проведен по схеме опыта 17 на высоте 3000 м.н.у.м. 30 сентября 2006 года. В опытные коробки выпущены инвазированные и свободные от процеркоидов мониезий *Sch.laevigatus* собранные в биоценозах гор на высоте 2000 м.н.у.м.

Учет результатов 20 мая 2007 года показал, что на высоте 3000 м.н.у.м. инвазирование процеркоидами мониезий *Sch.laevigatus* не перезимовывают к весне, всего из коробки одно собрано 87 экз. мертвых клещей. Во второй коробке обнаружены 90 экз. *Sch.laevigatus*, из которых живые оказались 11 экз. (12,2%).

Таким образом, на высоте 1000 м.н.у.м. к весне выживают 35,9% инвазированных и 62,3% свободных от инвазии мониезий особи *Sch.laevigatus*, соответственно в горах на 2000 м.н.у.м. перезимовывают 18,0 и 47,7% клещей, на 3000 м.н.у.м. зараженные процеркоидами этих цестод клещей погибают, а не инвазированные выживают до 12,2%.

**Опыт № 19.** Выращенные в условиях лаборатории 2000 экз. инвазированных личинок *B.trigonosephalum* заложены в биоплощадку опыта № 1 25 октября 2005 года на высоте 1000 м.н.у.м. в алюминиевом бьюксе в 100 гр почвы. Результаты опыта проанализированы 25 апреля 2006 году.

Опыт показал, что к весне выживают в биоценоза гор на высоте 1000 м.н.у.м. 37 экз. инвазированных личинок *B.trigonosephalum* (18,5%).

**Опыт № 20.** Зложен по схеме опыта 19 на высоте 2000 м.н.у.м. 25 апреля 2006 года. 25 апреля 2007 года, т.е. через 6 месяцев, в почве обнаружены 18 экз. инвазированных личинок *B.trigonosephalum* (9,0%).

**Опыт № 21.** Проведен по схеме опыта 19 на высоте 3000 м.н.у.м., при этом все инвазированные личинки *B.trigonosephalum* погибли.

**Опыты 22, 23, 24** проведены по схеме опытов 19, 20, 21. в опытах использованы яйца *Nematodirus spathiger* с инвазионными личинками.

Соответственно на высоте 1000 м.н.у.м., через 6 месяцев к весне выжили 127 личинок нематодирусов (63,5%), 2000 м.н.у.м. 59 экз. - 28,5%, 3000 м.н.у.м. 11 экз. – 5,5%.

Таким образом, на высоте 1000 м.н.у.м. в биоценозах гор перезимовывают до 18,5% инвазированных личинок *B.trigonosephalum*, 63,5% *Nematodirus spathiger*, 2000 м.н.у.м. соответственно 9,0% и 28,5%. А на высоте 3000 м.н.у.м. инвазионные личинки *B.trigonosephalum* погибают, а *Nematodirus spathiger* выживают до 5,5%.

Анализируя, соответствия природно-климатических условий для развития инвазионного начала гельминтов во внешней среде горного пояса, следует отметить резкое их ухудшение по мере увеличения высот. В разрезе вертикальной поясности выше 2000 м.н.у.м. отмечается усиление природного «пресса» в биоценозах гор. Относительно благоприятны физические факторы биоценозов гор на высоте 1000 м.н.у.м. в течение 180 дней в году, 2000 м.н.у.м. 110 дней, 3000 м 90-95 дней.

На высоте 1000 м.н.у.м. к весне выживают 22,8-24,4% инвазированных партенитами фасциол *L.truncatula* и 60,4-61,8% свободные от личинок

гельминта, 2000 м – 7,8-8,8% и 41,0-45,0%, 3000 м.н.у.м. выживают 8,9% не зараженных особей промежуточного хозяина.

В биоценозах гор 1000 м.н.у.м. к весне выживают 35,9% инвазированных процеркоидами мониезий *Sch.laevigatus* и 62,3% свободные от инвазии. 2000 м – 18,4 и 47,7%, 3000 м – перезимовывают только 12,2% свободные от личинок этих цестод орибатида.

В биоценозах горного пояса на высоте 1000 м.н.у.м. выживают к весне до 18,5% инвазированных личинок *B.trigonosephalum*, 2000 м – 9,0%, 3000 м они полностью погибают.

В экосистемах гор на высоте 1000 м.н.у.м. к весне выживают 63,5% инвазионных яиц с личинками *N.spathiger*, 2000 м – 28,5%, 3000 м – 5,5%.

Таким образом, на полупустынных угодьях равнинного пояса наземные моллюски инвазированы партенитами *D.lanceatum* до 3,3%, два случая в сентябре, октябре муравьи 0,4%, три случая из 740 экз. исследованных. На увлажненных угодьях *D.lanceatum* заражены 9 видов наземных моллюсков до 26,7%, а метацеркарии обнаружены у 8 видов муравьев. В лесостепных экосистемах партенитами *D.lanceatum* инвазированы 14 видов наземных моллюсков до 11,4%, а метацеркариями 10 видов муравьев до 29,5%. На культурных пастбищах партенитами дикроцелий заражены три вида наземных моллюсков до 1,6%, а метацеркариями 4 вида муравьев до 0,5%. Зимой муравьи инвазированы метацеркариями до 43,0%, весной до 44,3%, летом до 50,0%, осенью 50,6%.

Адоlescарии фасциол выживают через 4 месяца 24,5%, 5 месяцев 9,0%, а свободные от инвазии пресноводные моллюски до 76,0%.

Яйца *B.trigonosephalum* выживают в равнинном поясе к весне до 21,2%, *N.filicollis* – 46,2%. А приживаемость яиц *N.filicollis* с инвазионными личинками в сычуге опытного ягненка составила 29,7%.

Формирование личинок буюстом в биотопах степей равнинного пояса происходит при температуре +12-18°C весной в течение 12 дней нематодир на 27 день, при +25-32°C соответственно 9 часов и 21 день. В яйцах буюстом и

нематодир, оставленные на пастбище под солнечными лучами личинки не сформировались.

Гемонхусы и трихостронгилюсы паразитируют в сычуге до 8 месяцев, буюстомы 12-14 месяцев. Если принять во внимание продолжительность заражения домашних жвачных стронгилями желудочно-кишечного тракта с апреля по ноябрь, иногда и в декабре, закономерно раскрываются сроки их паразитирования в организме животных и причины практически круглогодовых паразитарных «нагрузок», в условиях равнинного пояса.

В биотопах гор на высоте 1000 м.н.у.м. выживают к весне от 22,8 до 24,4% инвазированных партенитами *F.hepatica* особи малого прудовика и от 60,4 до 61,8% свободные от инвазии *L.truncatula*. На высоте 2000 м.н.у.м. перезимовывают в моллюске от 7,7 до 8,8% партенитами *F.hepatica* и от 41,0 до 45,0% особей *L.truncatula*, свободные от инвазии. На высоте 3000 м.н.у.м. выживают к весне 8,9% особей *L.truncatula*, не инвазированные пертенитами *F.hepatica*.

В биоценозах гор на высоте 1000 м.н.у.м. выживают к весне до 35,9% инвазированных процеркоидами мониезий *Sch.laevigatus*, против 62,3% свободных от инвазии, соответственно на 2000 м.н.у.м. 18,4% и 47,7%. А на 3000 м.н.у.м. зараженные личинками мониезий орибатидаы погибают, а свободные от них особи выживают до 12,2%.

В экостстемах гор на 1000 м.н.у.м. выживают к весне до 18,5% инвазионных личинок буюстом, соответственно 2000 м.н.у.м. 0,9%, 3000 м.н.у.м. все опытные личинки погибли.

Яйца нематодирусов с инвазонными личинками на высоте 1000 м.н.у.м. выживают к весне 63,5%, 2000 м – 28,5%, 3000 м – 5,5%.

## **ГЛАВА IX. Особенности течения эпизоотического процесса при гельминтозах овец.**

Развитие эпизоотического процесса происходит по закономерностям, характерным для каждого гельминтоза. Специфика региона, биологические,

экологические и другие условия, определяющие численность популяции видов, образующих конкретную паразитарную систему, влияют на интенсивность течения эпизоотического процесса.

Ряд исследователей охарактеризовали суть эпизоотического процесса при инфекционных и инвазионных болезнях (гельминтозах) животных. Так, И.А. Бакулов (1975) определил это понятие, как непрерывный (цепной) процесс возникновения и распространения инфекционных болезней животных, развивающихся при наличии источников, возбудителя заболевания, фактов передачи возбудителя инфекции и восприимчивого поголовья.

В монографии «Эпизоотология гельминтозов сельскохозяйственных животных», 1988 г. В.В. Филиппов дал следующее определение эпизоотическому процессу: «Эпизоотический процесс при гельминтозе – это непрерывная цепь последовательного перехода возбудителя благодаря присущему ему механизму передачи от больного животного (источник возбудителя) к здоровому (восприимчивое животное), сопровождающегося возникновением, распространением и угасанием заболеваемости у последних в конкретных природно-климатических и хозяйственных условиях ведения животноводства».

Эпизоотический процесс, как отмечает В.В. Горохов (1986) является глобальным явлением, происходящим в природе независимо от деятельности человека. Антропогенный фактор влияет на различные звенья эпизоотического процесса, на интенсивность его течения, на численность популяции возбудителей принимающие участие в нем, на критерии зараженности животных, что достигается переводя последних на стойловое содержание, летом проводя смену пастбищ и выпасая скот на благополучных угодиях (по стерне после уборки зерновых, на высокогорных угодиях, которые свободны от инвазионного начала гельминтов.

Как нам представляется, важными моментами эпизоотического процесса являются глобальность этого биологического явления, непрерывность,

механизм передачи и возможные изменения в качественных характеристиках в конкретных экосистемах и системах содержания поголовья.

Параметрами определяющими качественное состояние эпизоотического процесса являются численность популяции компонентов принимающих участие в нем, в организме хозяев, во внешней среде, факторы регулирующие их (резистентность организма хозяев, отрицательные факторы внешней среды - температура, влажность, возможность реализации механизма передачи, его продолжительность, биологическая защищенность разных этапов развития гельминта - яйцо, личинка, сроки паразитирования в хозяевах, элиминация возможности перезимовывания).

На территории Дагестана эпизоотический процесс при гельминтозах развивается с участием около 3,5 млн. овец, 700 тысяч крупного рогатого скота, 8 тысяч коз, свыше 24 тысяч буйволов, при суммарной зараженности домашних животных этими возбудителями в равнинном до 94,5%, при интенсивности инвазии 1-13065 экз., предгорном поясах до 91,3%, при интенсивности инвазии 1-7640 экз., на 1000 м н.у.м. 80% и 1-238 экз., на 2000 м н.у.м. 68,0% и 1-123 экз., на 3000 м н.у.м. 32% и 1-38 экз., выше 3000 м.н.у.м. 17,0% и 1-21 экз.

В биоценозах равнинного, предгорного поясов южного Дагестана эпизоотический процесс при гельминтозах развивается при возможностях формирования потенциала инвазионного начала во внешней среде в течение 220 дней в году, при общей зараженности овец этими возбудителями 93,0%, численность *G.ablonga* в биотопах 20-240 экз. на 1 м<sup>2</sup>, зараженности их партнерами *F.hepatica* 0,6-11,5%, *L.auricularia* соответственно 30-180 экз. и 0,5-9,6%, орибатидных клещей 6;0-5800 экз. и 1,7-18,0%. Во внешней среде к весне выживают инвазионные личинки большинства видов стронгилят. В экосистемах равнинного, предгорного поясов эпизоотический процесс при гельминтозах развивается с наложением популяции трематод, протостронгилид, личинок тениид разных годов заражения и ежегодным обновлением видового состава большинства видов стронгилят желудочно-кишечного тракта. В эпизоотическом процессе при гельминтозах в равнинном, предгорном поясах

принимает участие значительный потенциал половозрелых форм возбудителей в организме овец, высокая их численность во внешней среде и в промежуточных хозяевах. Причем он развивается при сильном антропогенном влиянии на все его звенья.

В биоценозах гор на высоте 1000 м н.у.м. эпизоотический процесс при гельминтозах развивается при формировании потенциала инвазионного начала во внешней среде и заражении животных в течение 180 дней в году, при общей инвазированности скота до 86,0%, численность *L.truncatula* в биотопах 50-180 экз на 1 м<sup>2</sup>, зараженность их партенитами фасциол 0,4-5,5%, соответственно орибатидных клещей 30-2300 экз. на 1 м<sup>2</sup>, и 1,7-13,5%. При трематодозах, личиночных тениидозах, диктиокаулезе, буностомозе с наслоением инвазии разных лет заражения и ежегодным обновлением популяции гемонхусов, хабертий, нематодирусов, трихостронгилюсов, мониезий. В условиях биоценозов гор 1000 м н.у.м. к весне выживает 22,8-24,4% партенид, фасциол, до 35,9% процеркоидов мониезий инвазионных личинок *B.trigonoccephalum*, до 63,5% инвазионных с личинками яиц видов р. *Nematodirus*.

В биоценозах гор на высоте 2000 м н.у.м. эпизоотический процесс при гельминтозах развивается при возможностях для развития и формирования инвазии во внешней среде в течение 110 дней в году, при общей зараженности овец 57,0%, при численности популяции *L.truncatula* 10 -43 экз. на 1 м<sup>2</sup>, которые инвазированы партенитами 0,05-0,3%, при численности орибатидных клещей 10-960 экз. на 1 м<sup>2</sup>, инвазированности их 0,7-1,9%. При выживании партенит фасциол в малом прудовике 8,8%, процеркоидов мониезий в орибатидных клещах до 18,4%, инвазионных личинок *B.trigonoccephalum* до 9,0%, *N.spathiger* до 28,5%.

В экосистемах гор на высоте 3000 м н.у.м. развитие эпизоотического процесса при гельминтозах происходит при относительно благоприятных условиях для формирования инвазионного начала во внешней среде всего в течение 90-95 дней в году, при общей зараженности животных гельминтами до 20,0%, при численности инвазии малого прудовика в биотопах от 3 до 18 экз. на



1 м<sup>2</sup>, которые выживают к весне до 8,9%, оribатидных клещей соответственно 8-130 экз. на 1 м<sup>2</sup>, при их инвазированности процеркоидами 0,05%, из которых свободные от инвазии особи выживают к весне до 12,2%. На высоте 3000 м н.у.м. к весне не перезимовывают инвазированные партенитами, процеркоидами пресноводные моллюски, оribатидные клещи, инвазионные личинки *B.trigonocephalum*, а перезимовывают инвазионные личинки *N.spathiger*.

Таким образом, природно-климатические условия биоценозов равнинного, предгорного поясов и гор на высоте 1000 м н.у.м. благоприятны для интенсивного развития и течения эпизоотического процесса при гельминтозах, а таковые 2000 м н.у.м. менее благоприятны и он развивается с участием более экологически пластичных видов гельминтов. А на 3000 м н.у.м. эпизоотический процесс при гельминтозах развивается при очень жестком природном «прессе» и с низкими параметрами экстенсивности, интенсивности инвазии гельминтов участвующих в нем.

Эпизоотическом процессе активно принимают участие животные старше 1 года. Молодняк в первом году жизни начинает заражаться гельминтами с 3-4 месячного возраста и показатели их зараженности ограничены количественно и качественно.

Факторами стабильности, надежности функционирования паразитарной системы и эпизоотического процесса при гельминтозах в горных биоценозах как и в других поясах является яйцо (сохраняет жизнеспособность во внешней среде до 1-1,5 лет), инвазионная личинка (перезимовывает до 2000 м н.у.м.), адолескарий до 6 месяцев (до 2000 м н.у.м.) и высокая плодовитость возбудителей.

Слабыми звеньями в эпизоотической цепи являются неинвазионная личинка и механизм передачи.

## **IX. 1. Течение эпизоотического процесса при фасциолезе в равнинном поясе**

В паразитарной системе фасциолы – моллюски млекопитающие животные можно выделить четыре подсистемы. Первая – выделение яиц на пастбище в развитие зародышей во внешней среде, вторая – развитие возбудителя в организме промежуточного хозяина, третья – выход церкарий и образование адолескарий и четвертая – развитие мариты в организме окончательного хозяина. В первой и третьей подсистеме взаимоотношения между компонентами развиваются в зависимых от внешней среды условий, а во второй и четвертой происходит развитие возбудителя инвазии, зависимое как от внешней среды, так и главным образом, от организма хозяина.

Важная особенность, которая отличает развитие инвазии при фасциолезе от такого при многих биогельминтах – это необходимость водной среды для развития мирацидия и выхода его из яйца, заражения моллюска и его существования, выхода церкарий из него и формирования адолескарий.

В.В. Горохов (1986) отмечает, что эпизоотический процесс при фасциолезе животных нужно рассматривать глобально, не устанавливая внимания на частностях течения этого процесса в регионах. Разделяя точку зрения автора, отметим, что при анализе фасциолеза вообще, действительно надо раскрывать закономерности эпизоотического процесса в целом, в глобальном масштабе, как целостную систему обеспечивающую движение инвазии в большом регионе (континент, полушарие). Но вместе с тем, общее образовано из частных, которые имеют определенные особенности, связанные со спецификой более ограниченного региона.

Для фасциолеза, как и для всех паразитарных болезней присущи закономерности развития эпизоотического процесса – возникновение, распространение заболевания и характерный для каждой болезни механизм передачи. Последний включает в себя частые закономерности, присущие для той или иной местности, в том числе и для юго-восточного региона Северного Кавказа, которые определяют интенсивность и характер течения

эпизоотического процесса в них. В связи с этим возникает необходимость разработки конкретных противофасциозных мероприятий применительно к данным природно-климатическим условиям.

Функционирование паразитарной системы – фасциолы, промежуточные хозяева – обусловлено эволюционно сформированными взаимно (адаптированными) отношениями между компонентами. В.В. Горохов (1986) исходя из «Теории регулирующих систем» (J.H. Miley, 1966) рассматривает данную паразитарную систему как сложную, саморегулирующую и равновесную, динамическую систему с долговременной биологической надежностью. Как основные факторы, обеспечивающие надежность, автор отмечает «фактор яйца и «фактор адолескарий» (В.В. Горохов, 1986). Разделяя мысли автора, все заметим, что вряд ли стоит давать предпочтение отдельным звеньям цепи, когда каждый из них обеспечивает биологическую надежность, долговременность, и все они «работают» на конечную цель. На наш взгляд, более реально отметить способность саморегулирования и гибкость данной паразитарной системы в целом, а биологическая надежность и долговременность обеспечивается в комплексном взаимодействии каждого звена этой цепи. А вообще основу надежности паразитарной системы составляет высокая плодовитость, которая у фасциол по данным С.В. Ollerenshaw (1971) составляет по 18 млн. яиц в год и до 50000 в день, 344 редий, до 4000 церкарий у одной особи (С.А. Wright, 1971; Kendall, 1975) и до 160 тысяч церкарий у одной особи моллюска (S.A. Kendell, 1949).

Надежность и биологическая гибкость паразитарной системы обеспечиваются определенными качествами возбудителя и промежуточных хозяев. Таковыми являются выработка специальными железами мирацидия секрета – гиалуронидазы (С.П. Полякова, А.М. Сазанов, 1965), способствующего проникновению личинок в моллюска, наличие у моллюсков специальной слизи, активирующей мирацидий, высокий потенциал жизнедеятельности адолескарий – выдерживают высушивание до 17 дней,

выживают до 14 месяцев (З.М. Волкова, 1954), а марты от 6 до 10 лет (Л.Г. Попова, 1948).

Велико влияние температурного, влажностного режимов на течение эпизоотического процесса, но, тем не менее, особо следует выделить жизненную важность наличия водной среды, особенно с апреля по ноябрь, когда происходит формирование в яйце и выход мирацидия, а в моллюсках партеногенез и выход церкарий. Следует отметить, что в этот период в юго-восточном регионе Северного Кавказа не отмечается дефицит тепла; но очень часто регистрируется недостаток воды. Лето в равнинной зоне региона ежегодно засушливое, и на отдельных участках высыхает до 70% биотопов. Как непосредственное следствие влияния дефицита воды на отдельные звенья циркуляции инвазии следует отметить затруднение освобождения определенной части яиц из «плена» катышек, лепешек фекалий, формирования и выхода мирацидия, заражения моллюска, личинок паразита, выхода церкарий и образования адолескарий.

Особенностью характерной для эпизоотического процесса в равнинной зоне, является широкое распространение фасциолеза, вызываемого *F.gigantica* высокие показатели зараженности животных возбудителем (экстенсивность инвазии до 50,0%; интенсивность — 1-105 экз.) и моллюск *L.auricularis* личиночными стадиями этого возбудителя (до 33,7%), частые вспышки острого проявления болезни, расширение границ ареала фасциолы гигантской в пределах изучаемого региона, что бесспорно происходит в результате антропогенного влияния. По мнению И.А. Бакулова (1986), человек своими действиями создает условия для более интенсивного развития эпизоотического процесса широкого распространения возбудителя, а затем вынужден применять меры по локализации и ликвидации заболевания. Течение эпизоотического процесса в значительной степени обусловлено сезонностью и возрастом животных. Перегоны и перемещение животных влияют на количественные и качественные параметры эпизоотического процесса. Они способствуют расширению границ ареала возбудителей и, соответственно, болезни. Этому

способствует также орошение и обводнение земель. Ниже приводится описание отдельных особенностей.

Кизлярские пастбища расположены на востоке региона, на сложной по природно-климатическим особенностям территориях, где соседствуют солончаки и южные черноземы, песчаные барханы и культурные угодья, лесокустарники и камышовые заросли, естественные водоемы, пруды и море. На этой территории около 4000 км<sup>2</sup> сконцентрировано около 1 млн. овец, из которых 800 тысяч перегоняются на летние пастбища, 120 тыс. голов крупного рогатого скота, 50 тыс. буйволов, 50 тыс. голов свиней, 30 тыс. лошадей.

Заболеванию подвержены крупный рогатый скот, буйволы и овцы. Зараженность установлена среди лошадей, свиней, зайца-русака.

В эпизоотическом процессе при фасциолезе учувствуют оба вида возбудителя, причем острые вспышки болезни вызываются фасциолой гигантской у овец и реже среди молодняка крупного рогатого скота.

Крупный рогатый скот и овцы имеют высокие показатели зараженности *F.gigantica*. Экстенсивность инвазии буйволов фасциолой гигантской достигает 56,3%; фасциолой обыкновенной 22,5%; интенсивность инвазии – 6-86 экз. и 2-24 экз. соответственно. Остальные дефинитивные хозяева заражены *F.hepatica* с экстенсивностью инвазии от 2,3% до 5,2% и интенсивностью 1-3 экз.

На территории Кизлярских пастбищ, наиболее неблагоприятных по фасциолезу, мы обследовали 300 биотопов. Плотность поголовья крупного рогатого скота на пастбищах этой подзоны трехкратно превышает норму, а овец в 6-7 раз. На отдельных участках пастбищ нами найдено на 1м<sup>2</sup> четыре кучки фекалий овец и две лепешки крупного рогатого скота. Вблизи биотопов, где животные останавливаются на водопой и отдых, указанные цифры в 4-5 раз больше. Поэтому на Кизлярских пастбищ количество яиц всегда велико, но дальнейшее развитие получает только та часть, которая попадает в биотопы. На таких пастбищах съедается под корень на отдельных участках растительность, что увеличивает вероятность заражения животных адолескариями. На водный режим в биотопах большое влияние оказывает близость дельтовой части рек

Терека, Таловки, Аракумских, Нижнетерских, Широкольских водоемов, Аграханского, Кизлярского заливов Каспийского моря и большой сети оросительных систем.

Основное большинство обследованных биотопов на Кизлярских пастбищах заселено моллюсками – промежуточными хозяевами фасциолы гигантской, зараженность которых личиночными стадиями возбудителями достигает в конце лета – начале осени 12% и более.

Крупный рогатый скот заражается фасциолами в начале лета незначительно, а в последующем – интенсивно до конца октября. С переводом животных на стойловое содержание прекращается их заражение. Телята ежегодно заражаются фасциолами, их зараженность в отдельных случаях достигает 27,0%; нередко среди них острые вспышки фасциолеза.

Овцы, постоянно содержащиеся в подзоне Кизлярских пастбищ, заражаются фасциолами круглый год. В позднее осенне-зимнее время заражение происходит за счет адолескарий, сформированных осенью прошлого года. Интенсивное заражение овец фасциолами при круглогодичном их пастбищном содержании происходит с июля по декабрь включительно, когда в биотопах максимально накоплены адолескарии. Острые вспышки фасциолеза среди этого поголовья овец отмечаются с сентября по декабрь.

Поголовье овец отгонно-пастбищного содержания, выпасающееся на Кизлярских пастбищах, заражается фасциолами с конца октября и в последующем. Соответственно у них инвазия развивается в осенне-зимнее время, поэтому среди этого поголовья острые вспышки фасциолеза отмечаются в декабре и в последующем.

Места заражения животных фасциолами расположены на Кизлярских пастбищах практически повсеместно за исключением суходольных участков.

Таким образом, эпизоотический процесс при фасциолезе животных на Кизлярских пастбищах характеризуется интенсивным течением. Такое развитие эпизоотического процесса обеспечивается высокой численностью возбудителей промежуточных и дефинитивных хозяев, продолжительностью периода

пребывания животных на пастбищах в течение года, переуплотнением угодий животными и оптимальным комплексом температурно-влажностного режима.

На западном побережье Северного Кавказа имеются территории суши, которые периодически, в течение года, заливаются распресненными, под влиянием волжского стока, водами этого участка моря. Площадь заливания этими приливными водами зависит от силы и продолжительности восточных и северо-восточных ветров, «морян». Заливаются низинные территории, часто посевы зерновых, пастбища, сенокосы и другие угодья. От частоты заливаний и продолжительности стояния воды на этих участках весной и в начале лета зависит от качества травостоя, состояния сенокосов и в последующем пастбищ. Таких территорий, подвергаемых заливанию, более 1500 км<sup>2</sup>.

На этих участках много временных или постоянных водоемов, которые поддерживаются приливами, их используют для водопоя животных, причем некоторые из них – единственные источники воды. Большинство мелких лиманов заселены моллюсками – промежуточными хозяевами фасциолы гигантской.

Эти периодически заливаемые земли являются угодьями пяти районов Дагестана, из которых два – Тарумовский и Кизлярский содержат поголовье скота на этих территориях постоянно.

Заболевание животных чаще вызывает фасциола гигантская, хотя они инвазированы и фасциолой обыкновенной. Среди поголовья овец и нередко молодняка крупного рогатого скота отмечаются ежегодно острые вспышки болезни. Из диких дефинитивных хозяев зараженность *F. hepatica* обнаружена у кабана – экстенсивность инвазии 2,7%; интенсивность – 1-4 экз. Численность популяции промежуточных хозяев на 1 м<sup>2</sup> биотопа на отдельных участках достигает более 300 экз. Зараженность моллюсков колеблется в разные годы от 5,5 до 6,7%.

Особенностью биотопов, расположенных на периодически заливаемой береговой зоне является распространение адолескарий при каждом их заливании водой во второй половине лета. Так, мы многократно находили

адолескарий после приливов на растительном субстрате на расстоянии 30-50 м. от биотопа. Такое рассеивание адолескарий увеличивает вероятность заражения животных.

В этой подзоне заражение животных происходит во второй половине лета и очень интенсивно осенью. После перевода скота на стойловое содержание прекращается их заражение, а овцы инвазируются и в последующем. Острые вспышки фасциолеза проявляются у животных с сентября по декабрь, а среди овец в отдельные годы и позже.

Заражение овец, перегоняемых на летние пастбища, начинается после их возвращения, с октября, острые вспышки фасциолеза среди этого поголовья отмечаются со второй половины декабря.

Места заражения животных на периодически заливаемых водами Северного Каспия участках равнинной зоны расположены в низинных, склонных к заболачиванию местах угодьях, в оврагах, непосредственно на пастбищах, отдельных коллекторах, в лужах, в мочажинах.

Процесс передачи возбудителя фасциолеза протекает здесь ежегодно интенсивно, с охватом большого количества поголовья скота, особенно во второй половине лета, осенью и зимой. На этих участках отмечается интенсивное заражение овец и острые вспышки фасциолеза. Характер выпаса скота на этих угодьях, формирование биотопов, численность популяции возбудителей, промежуточных хозяев зависит от продолжительности стояния воды.

Пастбища расположены на восточной приморской полосе равнинной зоны региона. Они занимают территорию вдоль моря длиной с юга на север 180 км, протяженностью от моря с востока на запад от 30 до 60 км. Традиционно на солончаковых пастбищах содержали овец, коз, крупный рогатый скот и буйволов. Последние десять лет начались мелиорация этих пастбищ и строительство на них рисовых чеков. В полосе ирригационных сооружений и рисовых чеков изменяется экология, происходит качественная трансформация



флоры, фауны, проявляются новые биотопы, то есть наблюдаются существенные структурные изменения биоценозов.

Фасциолез встречается у всех домашних и диких (кабан, заяц-русак) животных. Заболевание вызывает фасциола гигантская, а фасциола обыкновенная имеет ограниченное распространение.

Зараженность крупного рогатого скота и овец *F.gigantica* в три раза выше, чем *F.hepatica*. Экстенсивность инвазии фасциолы гигантской и фасциолы обыкновенной соответственно 36,1 и 9,0%; и 1-13 экз., что связано с более благоприятными условиями для развития *F. gigantea* и её промежуточных хозяев во внешней среде.

Моллюски *L.auricularia* и *L.euphatica* обнаружены только в ирригационных системах, в рисовых чеках, у артизанских скважин, в отдельных коллекторах и поливных каналах. На увлажненных солончаковых пастбищах и свежесалитых их территориях моллюски отсутствуют. Об ограниченном распространении малого прудовика на солонцеватых южных почвах писал Д.А. Тарноградский (1945), а в зоне Терской низменности – П.М. Пупков (1945), В.А. Казанников (1973), Ф.М. Соколина (1983).

Таким образом, эпизоотический процесс при фасциолезе животных в зоне солончаков развивается интенсивно среди поголовья, имеющего продолжительные связи со стабильными биотопами и территориями, прилегающими к ним, где расположены места заражения фасциолами.

В подзоне солонцов фасциолез, вызывается фасциолой гигантской. Заражение животных происходит на стабильно подпитываемых водой местах, в то время как в биотопах низинных заболоченных участков пастбищ инвазия не развивается.

Степные, полупустынные, пустынные угодья занимают северные и северо-восточные территории региона. Это ногойские степи, полупустынные, пустынные, кочубейские, уланхольские, черноземельские пастбища, которые используются как временные (зимние) пастбища для поголовья овец Дагестана, Чечни, Ингушетии, Северной Осетии-Алании. Последние 10 лет хозяйства

горных районов стали создавать на этих пастбищах фермы крупного рогатого скота со стационарно-пастбищным содержанием. С приходом воды по Терско-Кумскому каналу началось орошение и использование этих угодий для сельскохозяйственных культур. Работы, проводимые по улучшению этих угодий, отстают от темпов их эксплуатации, поэтому происходит сильное истощение почвы.

Фасциолез животных не типичен для степных, полупустынных и пустынных угодий, а 45-50 лет назад редко встречали зараженных животных. С приходом на эти земли «большой воды», со строительством артезианских скважин образовались биотопы, которые в течение почти 2-х лет заселились промежуточными хозяевами фасциол. Постепенно на отдельных территориях зараженность животных стала расти, а с 2000 г. начали отмечаться отдельные случаи проявления острого фасциолеза овец. С 2003 г. они стали регистрироваться в виде острого проявления болезни среди овец. В настоящее время фасциолез, вызываемый фасциолой гигантской, регистрируется в ряде хозяйств, расположенных на степных, полупустынных, пустынных землях. Большинство территории степных, полупустынных, пустынных земель региона свободны от данной инвазии.

Места заражения животных расположены возле поливных каналов, в жолобах артезианских скважин, рисовых чеках и временно или постоянно залитых низинных участках пастбищ, прилегающих к сельскохозяйственным угодьям, коллекторам и ирригационной системе.

Наиболее интенсивно заражение происходит с августа по ноябрь. Овцы, перегоняемые на летние пастбища, заражаются с октября и в последующем, поэтому инвазия развивается среди этого поголовья со второй половины декабря.

В биотопах степных, полупустынных, пустынных территорий в настоящее время не каждый год развиваются пороговые значения численности фасциол, поэтому не каждый год отмечается заражение животных возбудителями. Так например, не удалось обнаружить молодых фасциол в паренхиме печени

животных с сентября по декабрь в 2004-2005 гг. Это свидетельствует об отсутствии заражения с августа и в последующем, хотя овцы постоянно выпасаются на пастбищах и имеют пищевые связи с местами заражения, выявленными в прошлые годы. В эти же годы в моллюсках не обнаружены зараженность личиночных стадий фасциол. Фасциолез не определен также среди животных по данным копрологических исследований.

Из изложенного выше, можно заключить, что на полупустынных и пустынных территориях инвазия не развивается стабильно.

Кроме того, территории этих угодий находятся под влиянием ежегодных засух, и в июле, августе температура воздуха поднимается до  $+40^{\circ}\text{C}$  и более. В небольших биотопах – лужах, мочажинах неглубоких (до 10 см) водоемов вблизи рисовых чеков в июле, августе вода прогревается до  $37^{\circ}\text{C}$  и более. Этот период неблагоприятен для моллюсков, часть из них погибает, часть закрывается в более глубокие слои или на участки, где имеется проточность воды. Кроме того, часть биотопов, не имеющих подпитывания водой, пересыхает из-за высоких температур и засухи.

О влиянии высоких температур, высыхания биотопов, засухи на развитие пертенид фасциол, на выход церкарий, и этих факторов в целом на эпизоотическую обстановку при фасциолезе на конкретной территории сообщает Я.Г. Гаджиев (1975), А.А. Алиев (1977), Б.С. Салимов (1986).

Анализируя изложенное выше, следует отметить, что степные, полупустынные территории равнинной хоны характеризуются «вторжением» возбудителей фасциоза, особенно фасциолы гигантской и их промежуточных хозяев, что является результатом антропогенного влияния. Заболевание распространено очагово и проявляется не каждый год.

Суходольные пастбища расположены между подзоной высокой культуры земледелия на севере и горами на юге. Это узкая полоса шириной от 3 до 30 км и длиной до 400 км. На территории этих пастбищ ограничено число биотопов. Основное большинство их расположено вблизи источников водопоя – поливные каналы, долины рек, насосные установки, артезианские скважины,

родники. Земли эти стали на отдельных участках поливными за последние 30 лет.

Промежуточные хозяева *F.gigantica* (*L.auricularia* и *L.euphatica*) и *F.hepatica* (*G.oblonga*) заселяют указанные выше биотопы ограниченно. На 1 м<sup>2</sup> площади приходится от 7 до 52 экз. моллюсков. Зараженность промежуточных хозяев варьирует от 0,2 до 0,5%.

Заражение животных фасциолами происходит на суходольных пастбищах во второй половине лета и осенью, а овец и в последующем. Весной и в начале лета не обнаружено заражение животных фасциолами, хотя в мае, июне зарегистрирована зараженность *G.oblonga* и *L.auricularia* (до 0,2%).

Таким образом, на территории подзоны суходольных пастбищ фасциолез имеет ограниченное распространение. Эпизоотический процесс развивается при очень низких значениях численности инвазионного начала в биотопах.

В юго-восточном Северного Кавказа на стационарное содержание овцы переводится на очень непродолжительное время: в январе – феврале, когда температура опускается ниже 10°C, и пастбища покрывается снегом. Такая погода отмечается в указанные месяцы на западе и северо-западе региона. На остальной территории овцы выпасаются на пастбище практически в течение всего года.

Среди овец с круглогодичным пастбищным содержанием фасциолез распространен широко и вызывается фасциолой обыкновенной и фасциолой гигантской, причем практически, всегда повсеместно превалирует второй вид. В целом, по региону численность видов фасциол высокая. На отдельных территориях зараженность овец достигает высоких значений (ЭИ до 30%, ИИ до 115 экз.).

Овцы при круглогодичном пастбищном содержании интенсивно заражаются фасциолами за исключением тех, которые выпасаются на суходольных степях, полупустынных и пустынных пастбищах. Болезнь развивается ежегодно и характеризуется острым течением, как среди взрослого поголовья, так и среди ягнят. Заражение овец адолескариями происходит в течение всего года, а

наиболее интенсивно — со второй половины июля по декабрь. В мае, июне, июле животные заражаются адолескариями, сформировавшимися из личинок фасциол, перезимовавших в моллюсках выжившим к весне адолескариями, а в последующем в заражении играет роль генерация возбудителей текущего года.

В годы, когда интенсивное заражение овец *F.gigantica* происходит в июле, августе и экстенсивность и интенсивность инвазии достигает пороговых величин в августе, сентябре до декабря регистрируются острые проявления болезни. Зараженность моллюсков личиночными стадиями фасциол достигает в биотопах 5% и более. Такое мы наблюдали в 2000, 2001, 2003, 2004 гг.

На степных, полупустынных, пустынных и на суходольных пастбищных равнинной зоны среди овец с круглогодичным пастбищным содержанием регистрируется в основном фасциолоносительство, а нередко поголовье вообще свободно от данной инвазии.

Овцы с круглогодичным пастбищным содержанием, выпасающимися на обводненных землях этих территорий заражаются фасциолами по мере появления в их биотопах моллюсков, инвазированных личинок возбудителей. В эпизоотическом отношении эти места заражения представляют большую опасность, так как они практически всегда вне контроля ветеринарной службы, и соответственно их неблагополучие выявляется только после регистрации массового хронического фасциолеза, а нередко острой вспышки болезни.

Заражение овец данной группы происходит в течение практически всего года. Среди взрослых животных отличить заражение прошлого года от инвазии текущего года можно по резкому снижению числа молодых форм фасциол в паренхиме печени весной и в начале лета, а среди ягнят раннего скота, которые выпасались на пастбище с овцематками с апреля по регистрации молодых фасциол в паренхиме печени во второй половине мая в случаях заражения адолескарий, сформированными осенью прошлого года, и по нахождению в начале июля молодых форм развившихся перезимовавших в моллюсках личинок.

Таким образом, овцы с круглогодичным пастбищным содержанием, выпасающиеся в течение всего года в равнинной зоне, подвержены фасциолезу наиболее интенсивно. Заражение их фасциолами происходит круглогодично, особенно сильно с июля по декабрь. В развитии процесса принимают участие оба вида фасциол, но преобладает фасциола гигантская. Острые вспышки отмечаются осенью и в начале зимы, а нередко в конце лета. Овцы круглогодичного пастбищного содержания являются одним из основных источников возбудителя инвазии в равнинной зоне.

Заражение овец фасциолами при отгонно-пастбищном содержании происходит, в основном, с октября, после возвращения их на пастбища, причем наиболее интенсивно заражение идет до конца декабря. В последующем также отмечается их незначительная контаминация в течение зимы. Весной заражение практически отсутствует, так как с 15 мая овцы перегоняются на летние горные пастбища, где они остаются до конца сентября. В эпизоотическом процессе при фасциоле овцы отгонно-пастбищного содержания принимают участие только в осеннее-зимне-весеннее время. В течение этого периода в организме заразившихся овец развиваются мариты фасциол, которые весной выделяют яйца. Часть яиц, попадая в биотопы, участвуют дальнейшем развитии инвазии, и к концу сентября она транспортируется в адолескарии, которые участвуют в последующем эпизоотическом процессе.

Ягнята принимают участие в эпизоотическом процессе в возрасте 7-8 месяцев, то есть, начиная с октября. Заражение ягнят происходит после их возвращения на равнинную зону, частично на трассах скотопрогонов.

Острые вспышки фасциолеза отмечаются среди овец этой группы со второй половины декабря, в январе и в феврале. Если до первой декады января среди овец, выпасающихся на неблагополучных пастбищах не зарегистрированы случаи острого проявления болезни, то в последующем, в текущем году, складывается благополучная эпизоотическая обстановка для этого поголовья.

Анализируя изложенное выше, следует отметить, что овцы отгонно-пастбищного содержания принимают участие в эпизоотическом процессе при фасциолезе в соответствии со спецификой их заражения адолескариями в равнинной зоне осенью после возвращения с летних пастбищ. Весной инвазированная часть поголовья обсеменяет яйцами пастбища и трассы скотопрогонов.

## **IX. 2. Течение эпизоотического процесса при фасциолезе в предгорном поясе**

В предгорном поясе эпизоотический процесс при фасциолезе развивается с участием 800000 овец, 150 тысяч крупного рогатого скота, 7 тысяч буйволов, 3 тысяч коз, при суммарной зараженности их фасциолами до 22,0%, где доминируют *F.hepatica* до 85,0%. Развитие инвазии во внешней среде происходит с мая по конец октября, а животные заражаются с конца апреля по конец ноября. Из промежуточных хозяев повсеместно регистрируются *L.truncatula*, *G.oblonga*, *L.auricularia*, *L.peregra*, которые инвазированы соответственно партенитами *F.hepatica* до 0,9% и 0,7%, *F.gigantica* 0,3% и 0,2%.

Овцы заражаются фасциолами с начала мая до конца октября, в отдельные годы даже в ноябре, причем в конце весны и в начале лета за счет перезимовавшейся инвазии, во второй половине лета и осенью адолескариями образованными в текущем году.

Эпизоотический процесс развивается при фасциолезе при средней инвазированности овец *F.hepatica* до  $21,0 \pm 4,76\%$ , *F.gigantica*  $9,2 \pm 3,84\%$ , соответственно интенсивности инвазии 8-67 экз. и 3-12 экз.

Заражение овец фасциолами в предгорном поясе происходит в основном вблизи источников водопоя, а пастбища – это склоны горных массивов, пахотные земли после уборки зерновых и сады после уборки плодов, свободны от инвазии фасциол и их промежуточных хозяев.

В эпизоотическом процессе при фасциолезе в основном принимают участие молодняк от 1 до 1 лет и взрослые животные, а значение ягнят

(молодняк текущего года рождения) весьма ограниченно, так как их зараженность фасциолами в первом году жизни варьирует *F. hepatica* 2-3,0%, *F. gigantica* 0,5-1,0%, при интенсивности инвазии соответственно 3-8 и 2-4 экз.

Большое значение в развитии и интенсивности течения эпизоотического процесса при фасциолезе продолжительность паразитирования фасциол в организме овец до 5 лет (Атаев, 1990), перезимование инвазии во внешней среде, особенно партенит в моллюсках.

Таким образом, эпизоотический процесс при фасциолезе с участием овец развивается в предгорном поясе с участием обоих видов, при доминировании *F. hepatica* без гельминтозных «стрессов» и волнений в паразитарной системе (Горохов, 1986) и всегда в ассоциированной с другими гельминтозами формах.

### **IX. 3. Течение эпизоотического процесса при фасциолезе в горном поясе**

В горном поясе эпизоотический процесс при фасциолезе развивается с участием *F. hepatica*, 2 млн овец с июня по конец сентября, 150 тысяч в течение всего года, при общей их инвазированнойности до 6,5%, интенсивности инвазии 2-13 экз. Инвазии *F. hepatica* развивается во внешней среде с мая по конец сентября до 1000 м.н.у.м., с июня по середину сентября до 2000 м.н.у.м., с июля по первую декаду сентября до 3000 м.н.у.м., не развивается вообще выше 3000 м.н.у.м. Промежуточным хозяином *F. hepatica* на высотах гор является *G. oblonga*, который инвазирован партенитами гельминта до 0,3% на 1000 м.н.у.м., до 0,05% на 2000 м.н.у.м., до 0,02% 3000 м.н.у.м. и свободны от личинок возбудителя выше 3000 м.н.у.м.

Заражение овец адолескариями *F. hepatica* происходит с мая по конец октября на 1000 м.н.у.м., с мая по конец сентября на 2000 м.н.у.м., в августе, сентябре на 3000 м.н.у.м.

Причем выше 2000 м.н.у.м. инвазия фасциол не перезимовывает в организме моллюсков, а яйца гельминта выживают во внешней среде гор до 3000 м.н.у.м.



Развитие эпизоотического процесса при фасциолезе происходит при средней зараженности овец *F.hepatica* до  $12,0 \pm 0,91\%$  на 1000 м.н.у.м.,  $6,5 \pm 5,28\%$  на 2000 м.н.у.м.,  $2,0 \pm 2,76\%$  3000 м.н.у.м., при интенсивности инвазии соответственно 5-21 экз., 3-10 экз. и 2-7 экз.

Биотопы инвазии фасциолы обыкновенной расположены в горах в разрезе вертикальной поясности только вблизи источников водопоя, а пастбища свободны от инвазированных партенитами возбудителя моллюсков, хотя угодья обсеменяются яйцами *F.hepatica* зараженными овцами летом и в начале осени.

Молодняк овец до 1 года инвазированы слабо *F.hepatica*. Так, на 1000 м.н.у.м. они заражены *F.hepatica* до 5,0%, на 2000 м.н.у.м. до 1,0%, на 3000 м.н.у.м. и выше они свободны от данного возбудителя, соответственно интенсивности инвазии 2-9 экз., 2-4 экз. Поэтому их роль в эпизоотическом процессе при фасциолезе в горном поясе чрезвычайно ограничено.

Таким образом, эпизоотический процесс при фасциолезе протекает с участием *F.hepatica*, при ограниченных значениях показателей зараженности. Овцы являются основным источником инвазии фасциолы обыкновенной. В поддержании численности популяции инвазии *F.hepatica* в горном поясе большое значение имеет поголовье овец, перегоняемое на зимние, неблагополучные по фасциолезу пастбища в равнинном поясе, которые обсеменяют альпийские, субальпийские угодья яйцами гельминта летом.

#### **IX. 4. Течение эпизоотического процесса при дикроцелиозе**

Возбудитель дикроцелиоза имеет сложный цикл развития с участием трех видов хозяев.

В равнинном поясе в эпизоотическом процессе при дикроцелиозе принимают участие 3 млн. овец, 500 тысяч крупного рогатого скота, 14 тысяч буйволов, 5 тысяч коз, при их зараженности *D.lanceatum* соответственно 78,0%, 62,0%, 43,0% и 79,0%, интенсивности инвазии 96-13065 экз., 129-6940 экз., 72-960 экз., 98-8670 экз. (Атаев, 2004, 2005, 2006). Причем основным источником инвазии *D.lanceatum* являются овцы и крупный рогатый скот.

Промежуточными хозяевами *D.lanceatum* являются сухопутные моллюски *Helicella derbentina*, *H.crenimargo*, *Friticola narzanensis*, *Euophalia strigella*, *Zonitoides nitidus*, *Chondrula tridens*, *Pupilla thiplicata*, *P.muscorum*, *Zebrina chochenasceri*, *Succina putris*, *Volonia pulchella*, *V.patris*, *V.costata*, *V.selecta*, которые заражены данным возбудителем от 0,1 до 56,6%.

Дополнительными хозяевами *D.lanceatum* зарегистрированы *Formica pratensis*, *F.ruffa*, *F.polycтена*, *F.cineria*, *F.foreli*, *F.cunicularia armenica*, *F.rufibarbis*, *Proformica nosata*, *Lasius niger*, *L.flafus*. Муравейники инвазированы метацеркариями дикроцелий от 7,0 до 53,6%.

Эпизоотический процесс при дикроцелиозе развивается ежегодно интенсивно во всех звеньях его развития на степных, переувлажненных и суходольных экосистемах равнинного пояса, при высоких значениях экстенсивности до 78,0% и интенсивности 96-13065 экз. инвазии овец *D.lanceatum*.

Заражение овец *D.lanceatum* происходит в равнинном поясе с мая по конец октября, в начале перезимовавшейся инвазии, а с августа метацеркариями, сформированными в текущем году.

Стабильность и интенсивное течение эпизоотического процесса при дикроцелиозе в равнинном поясе гарантируется продолжительностью благоприятного периода до 220 дней в году, высокой плотностью овец до 5-8 голов на 1 г угодий, устойчивостью «фактора» яйцо во внешней среде до 1,5-2 лет, высокой интенсивностью инвазии *D.lanceatum* до 13065 экз., продолжительностью паразитирования гельминта в организме овец до 7 лет (Твердохлебов, Аюпов, 1988), а также устойчивостью половозрелых особей паразита к действию антгельминтиков и другое.

В предгорном поясе в эпизоотическом процессе при дикроцелиозе принимают участие 300000 тысяч овец, 100000 крупного рогатого скота, 3000 коз, 2500 буйволов, которые инвазированы *D.lanceatum* соответственно 84,1%, 60,0%, 76,0 и 38,0%, при интенсивности инвазии 27-7640 экз.

В развитии *D.lanceatum* принимают участие сухопутные моллюски как промежуточные хозяева гельминта в равнинном поясе за исключением *H.crenimargos*, *Z.nitidus*, *V.costata*, которые инвазированы партенитами возбудителя от 0,1 до 56,0%.

Дополнительными хозяевами *D.lanceatum* в биоценозах предгорного пояса зарегистрированы муравьи, указанные для этой трематоды в равнинном поясе, за исключением *F.polystena*, *F.cunicularia armenica*, *Lasius niger*. Дополнительные хозяева заражены метацеркариями *D.lanceatum* от 9,0 до 54,0%.

В предгорном поясе эпизоотический процесс при дикроцелиозе развивается интенсивно ежегодно. Все звенья развития функционируют стабильно. Заражение хозяев гельминта происходит в течение 200 дней в году. Окончательные хозяева заражаются с мая по конец октября, причем в конце весны и в начале лета перезимовавшейся в моллюсках инвазией, а со второй половины лета и осенью метацеркариями сформированными в текущем году.

В горном поясе эпизоотический процесс при дикроцелиозе развивается до 3000 м.н.у.м., но интенсивность его течения падает с увеличением высот. Так, овцы инвазированы *D.lanceatum* на 1000 м.н.у.м. до 39,3%, 2000 м 28,0%, 3000 м 14,0%, выше 3000 м 5,0%.

Как промежуточные, дополнительными хозяевами на 1000 м.н.у.м. все виды сухопутных моллюсков и муравьев указанные нами в предгорном поясе, ЭИ 0,1-12,0% и 0,5-13,0%.

На высоте 2000, 3000 и выше 3000 м.н.у.м. промежуточными хозяевами являются *H.derbentina*, *F.narzanensis*, *Ch.tridens*, *P.thiplicata*, *Z.chochenasceri*, *V.pulchella*, *V.costata*. ЭИ этих моллюсков партенитами гельминта варьирует 0,1-2,0%, 0,05-0,8%, 0,05-0,1% соответственно. Дополнительными хозяевами *D.lanceatum* зарегистрированы *F.protensis*, *F.ruffa*, *F.polystena*, *P.nosata*, которые инвазированы метацеркариями соответственно 0,5-3,0%, 0,1-1,0% и 0,07-0,1%.

Таким образом, эпизоотический процесс при дикроцелиозе развивается интенсивно в равнинном, предгорном поясах Дагестана и очень

слабо в горах на высоте до 3000 м.н.у.м. В горах на высоте 3000 м.н.у.м. и выше резко ограничены благоприятные условия внешней среды, особенно температура, где  $+16-25^{\circ}\text{C}$  наблюдается со второй половины июня до начала сентября, причем с большим перепадом между дневными и ночными температурами. В горном поясе на высоте 3000 м.н.у.м. и выше слабо функционируют звенья эпизоотической цепи — развитие инвазии во внешней среде и в организме промежуточных, окончательных хозяев *D.lanceatum*. Кроме того, на этих высотах гор инвазия не перезимовывает к весне в сухопутных моллюсках и в муравьях.

#### **IX. 5. Течение эпизоотического процесса при стронгилятозах**

Овцы, наряду с крупным рогатым скотом, являются источником инвазии стронгилят, а *D.filaria*, *P.kochi*, *P.hobmaieri*, *C.nigrescens*, *M.capillaris*, видов родов *Ostertagia*, *Cooperia*, *Marshallagia*, *Maramastrongylus*, *N.dogeli*, *N.andreevi*, *Th.giardi*, *A.centripunctata* паразитируют в нашем регионе только у мелкого рогатого скота.

Из стронгилят у овец паразитируют в равнинном поясе Дагестана которыми поголовье заражено суммарно до 95,0%, с колебаниями 2-2860 экз. Овцы заражаются стронгилятами в равнинном, предгорном поясах юго-восточного региона Северного Кавказа в течение 210-220 дней в году с апреля до конца октября и даже в ноябре.

В равнинном поясе Дагестана в осенне-зимне-весенний периоды выпасаются более 2 млн овец, которые ассоциировано инвазированы стронгилятами, по многолетним нашим данным до 95,0%, при интенсивности инвазии до  $116,0 \pm 12,86$  экз./гол. Все указанное свидетельствует о высокой численности популяции инвазионного начала стронгилят, которыми обсеменяется внешняя среда фекалиями овец. Если принять во внимание высокую плотность овец до 7-9 голов на 1 г угодий, продолжительность пастбы их на пастбищах, то становится очевидным причины интенсивного течения эпизоотического процесса при стронгилятозах. Кроме того,

необходимо принимать во внимание, общность 26 видов стронгилят для крупного рогатого скота, что еще напряженнее делает эпизоотическую обстановку при стронгилятозах в биоценозах равнинного пояса.

Эпизоотический процесс интенсивно развивается в равнинном поясе ежегодно с высокими критериями зараженности при хабертиозе, гемонхозе, буностомозе (*B.trigonoccephalum*), трихостронгилезе (*T.axei*, *T.vitrinus*), нематодирозе (*N.spathiger*, *N.helvetianus*, *N.oiratianus*, *N.filicollis*). Соответственно имеет слабое течение при коопериозе, остертагиозе, маршаллагииозе, марамастронгилезе.

На суходольных, степных, полупустынных биоценозах равнинного пояса ограничивается до минимума развитие инвазионного начала гельминтов во внешней среде в июле-августе из-за высоких  $+37-55^{\circ}\text{C}$ , температур и засухе, соответственно заражение животных стронгилятами. Указанное оказывает влияние на интенсивность течения эпизоотического процесса при стронгилятозах. Более интенсивно все звенья эпизоотического процесса функционируют при стронгилятозах весной, в конце лета и в первой половине осени.

В предгорном поясе и в горах до 1000 м.н.у.м. эпизоотический процесс при стронгилятозах развивается при тех же количественных параметрах видов возбудителей, что и в равнинном поясе, но при снижении количественных показателей зараженности овец стронгилятами от 15 до 20,0% и соответственно при ограничении численности популяции инвазионного начала в биотопах.

В горах интенсивность течения эпизоотического процесса при стронгилятозах резко ослабляется на 2000 м, 3000 м и выше, как за счет снижения количественных, качественных показателей зараженности, как сокращением численности популяции инвазионного начала возбудителей во внешней среде, как ограничением положительного влияния физических факторов, так и продолжительности контактов овец с неблагополучными биотопами. А на высоте 3000 м.н.у.м. и выше эпизоотологический процесс при

стронгилятозах развивается с участием *Ch.ovina*, *B.trigonocephalum*, *T.axei*, *N.spathiger*, ЭИ 2,0-8,0%, ИИ 3-11 экз.

Таким образом, эпизоотический процесс при стронгилятозах развивается интенсивно в равнинном, предгорном и в горах до 1000 м.н.у.м. и резким ограничением всех параметров этого процесса в разрезе вертикальной поясности 2000 м, 3000 м, выше 3000 м.н.у.м.

#### **IX. 6. Течение эпизоотического процесса при личиночных тениидозах**

Из личиночных тениидозов среди овец распространены эхинококкоз, цистицеркоз тениукольный и очень ограниченно ценуроз. Личинками *E.granulosus* овцы заражены в равнинном поясе до 33,6%, *C.tenuicollis* 25,3%, предгорном 26,3 и 24,0%, в горах на высоте 1000 м.н.у.м. 18,6 и 17,6%, 2000 м 17,0 и 16,0%, 3000 м 12,0 и 7,0% соответственно. В выше 3000 м.н.у.м. овцы инвазированы только *E.granulosus* до 3,0%. Зараженность прикормочных собак варьирует в равнинном поясе 26,3-49,6%, в предгорном 17,5-33,5%, в горах на 1000 м.н.у.м. 14,0-28,0%, 2000 м 10-18,0%, 3000 м 13,0-15,0%, выше 3000 м 5,0-8,0%, соответственно *T.hydatigena* 20,0-38,5%, 15,0-27,0, 12,0-21%, 8-16,0% 3-7,0% (Шамхалов, 1986; Атаев 2002, 2007, 2008).

Во всех природно-климатических поясах региона основным источником инвазии являются приотарные собаки, а роль диких плотоядных в распространении инвазии эхинококков, тении гидатигенного чрезвычайно ограничено, так как их зараженность имаго *E.granulosus* и *T.hydatigena* низкая ЭИ 2,0-3,5%, ИИ 2-15 экз.

Механизм передачи в эпизоотическом процессе эхинококкоза, цистецеркоза тениукольного функционируют стабильно во всех природно-климатических поясах региона в течение всего периода, так как собаки постоянно находятся на базах, вокруг территории кошар, сенохранилищ, в помещениях, на пастбищах с овцами, соответственно регулярно контролируют эти объекты яйцами возбудителей, которые более 1,5 лет остаются жизнеспособными при благоприятных условиях.

Эпизоотический процесс при личиночных тениидозах развивается интенсивно в равнинном, предгорном, горном до 2000 м.н.у.м. и резко ослабевает на 3000 м и выше. Причем до 2000 м.н.у.м. эпизоотический процесс развивается с личинками *E.granulosus* и *C.tenuicollis* в смешанной до 30,0% случаев регистраций.

Таким образом, эпизоотический процесс при личиночных тениидозах овец развивается интенсивно в равнинном, предгорном поясах и в горах до 2000 м.н.у.м. с круглогодовым функционированием механизма передачи. Собаки являются источником инвазии личиночных тениид овец. Причем современная эпизоотическая обстановка при личиночных тениидозах, показатели зараженности овец *E.granulosus* (L), *C.tenuicollis* следует характеризовать как антропогенное воздействие на естественные процессы при паразитозах, когда низка санитарная культура на объектах животноводства, плохо поставлена пропаганда элементарных ветеринарных знаний среди животноводов, пять и более раз превышает количественные нормы численности собак на фермах, нарушаются сроки профилактических дегельминтизаций прикошарных собак.

#### **IX. 7. Течение эпизоотического процесса при мониезиезе**

Мониезиезе являются наиболее распространенным гельминтозом и многократно доминируют среди аноплоцефалитозов.

Ягнята начинают заражаться *M.expansa*, *M.benedeni* во второй декаде мая, когда они начинают принимать на пастбищах зеленой травостой наряду с материнским молоком, а старшие группы овец инвазируются со второй декады апреля, выходом инвазированных процеркоидами мониезий орибатидных клещей из зимнего покоя. Указанное происходит когда во внешней среде оптимально устанавливается температура +16°C и выше.

Значит механизм передачи инвазии в эпизоотическом процессе (по В.В. Филиппову, 1988) функционирует при мониезиезе со второй половины апреля по конец октября, то есть пока в природе активны орибатидные клещи.

Другая особенность, влияющая на течение эпизоотического процесса при мониезиезе – это некоторые критерии экологии мониезий, которые влияют на интенсивность его течения. Здесь имеется в виду продолжительность паразитирования возбудителя в тонком кишечнике овец от 4 до 6 месяцев, соответственно к концу марта ежегодно инвазирование овцы освобождаются от этих цестод в результате их естественной элиминации.

Эпизоотический процесс при мониезиезе развиваются в равнинном поясе при зараженности овец мониезиями - *M.expansa* до 75,3%, *M.benedeni* 48,0%, в предгорном 59,1% и 37,5%, в горах на 1000 м.н.у.м. 34,6% и 33,6%, 2000 м 25,0% и 24,0%, 3000 м 11,0% и 10,0%, выше 3000 м 3,0 и 2,0%.

Указанные выше цифры показывают, что эпизоотический процесс интенсивно развивается при мониезиезе с экстенсивностью инвазии от 75,3% до 24,0% в равнинном, предгорном и в горах до 2000 м.н.у.м. Соответственно резко снижается напряженность в циркуляции инвазии мониезий в эпизоотическом процессе в горах на 3000 м.н.у.м. и выше.

#### **IX. 8. Динамика контаминации пастбищ яйцами, адолескариями, метацеркариями, личинками стронгилят**

Интенсивность течения эпизоотического процесса при гельминтозах зависит от численности популяции возбудителей во внешней среде, главным образом на пастбищах и вблизи водопоев для скота. Численность популяции инвазионного начала гельминтозов во внешней среде зависит от показателей зараженности животных половозрелыми особями возбудителя в организме, которые продуцируют яйца, от условий, где они находятся во внешней среде, разрушения структуры фекалий, температуры и влажности, продолжительности контактов животных с неблагополучными пастбищами, водопоями, плотности поголовья на 1 г угодий, продолжительности теплого периода с +16-27°C, а также антропогенных техногенных факторов. Все перечисленные факторы благоприятны для развития инвазии гельминтов во внешней среде на



увлажненных, частично степных биотопах равнинного, предгорного поясов и в горах на 1000 м.н.у.м. и неблагоприятны на 3000 м.н.у.м. и выше

Контаминация биотопов инвазионным началом гельминтов происходит в равнинном, предгорном поясах практически круглый год, за исключением зим, когда глубина снега более 20 см отмечается редко в Северном Дагестане. А в горах на 2000 м.н.у.м. обсеменение пастбищ яйцами гельминтов происходит со второй половины мая до конца октября, 3000 м и выше с июня по середину сентября, что связано с таянием снегов в горах, соответственно с повышением температуры воздуха и почвы.

Инвазия фасциол и парамфистоматат развивается в равнинном, в предгорном поясах с апреля по конец октября, а в некоторые годы до середины ноября. Овцы инвазируются адолескариями с мая по ноябрь, нередко в декабре, январе, что связано с наличием снежного покрова на пастбищах. После февраля практически сводится к нулю инвазионность адолескарий. В горах на 2000 м.н.у.м. инвазия *F.hepatica* развивается в биотопах с июля по середину сентября, 3000 м в июле, августе, но очень ограничено.

Метацеркарии *D.lanceatum* интенсивно формируются в равнинном, предгорном поясах с июля по конец октября и с переходом муравьев в состояние зимнего покоя контаминация их со слизистыми комочками церкарий прекращаются, после чего не происходит заражение овец.

Контаминация биотопов яйцами мониезий происходит с июля по конец декабря. С конца января отмечается естественная элиминация мониезий, так как они паразитируют в организме овец от 4 до 6 месяцев. В заражении ягнят с мая по конец июня значение имеет перезимовавшая в орибатидных клещах процеркоиды, а также яйца гельминта. В горах пастбища обсеменяются яйцами мониезий в начале августа, в сентябре, октябре.

Обсеменение объектов внешней среды яйцами тениид (*E.granulosus* и *T.hydatigena*) происходит в течении всего года, причем в эпизоотической обстановке значение имеет контаминация территорий, базов, помещений ферм кормохранилищ, соответственно заражение овец на этих объектах. Поэтому на

некоторых фермах зараженность овец личинками *E.granulosus*, *T.hydatigena* достигает 75,0%, особенно среди 6-8 летних овцематок.

Контаминация биотопов равнинного, предгорного и в горах на 1000 м.н.у.м. яйцами, личинками стронгилят отмечается практически круглый год, за исключением незначительной диапаузы у имаго диктиокаулюсов и протостронгилид в январе, феврале, когда зимы холодные +10-15°C и более. К весне происходит естественная элиминация организма овец от трихостронгилид, хабертий, буностом, поэтому резко ограничивается обсеменение пастбищ источников водопоя инвазионным началом стронгилят. В горах выше 2000 м.н.у.м. пастбища обсеменяются инвазионным началом стронгилят с августа по конец сентября, а 3000 м и выше биотопы saniруются от яиц, личинок, метацеркарий, адолескарий зимой.

Контаминация биотопов инвазионным началом гельминтов происходит в разные сроки в разрезе вертикальной поясности, с чем связано формирование инвазионной стадии гельминтов, численность популяции возбудителей, сроки заражения овец и интенсивность течения эпизоотического процесса при гельминтозах на разных природно-климатических поясах региона.

Таким образом, анализ течения эпизоотического процесса при гельминтозах овец позволяет заключить его масштабность и интенсивность при фасциолезе, дикроцелиозе, парамфистоматозах, мониезиозе, эхинококкозе, цистицеркозе тонуикольном, хабертиозе, буностомозе (*B.trigonocephalum*), нематодирозе (*N.filicollis*, *N.helvetianus*, *N.oiratianus*, *N.spathiger*), трихостронгилезе (*T.axei*, *T.vitrinus*), гемонхозе (*H.contortus*), диктиокаулезе, протостронгилезах (*P.kochi*, *P.hobmaieri*, *C.nigrescens*, *M.capillaris*), гонгилонемозе (*G.pulchrum*). Механизм передачи инвазии при основном большинстве гельминтозов функционирует интенсивно в равнинном, предгорном и в горах на 1000 и 2000 м.н.у.м., соответственно в течение 210, 200, 180, 120, 95 дней в году в зависимости биологии и экологии возбудителей.

Эпизоотический процесс при гельминтозах с участием овец развивается во всех природно-климатических зонах, в разрезе вертикальной поясности в

ассоциированных инвазий, а моноинвазии явление крайне редкое и отмаются спорадически среди ягнят и то в начале лета. В ассоциациях регистрируются от 4 до 17 видов.

Овцы при отгонно-пастбищном содержании принимают участие в эпизоотическом процессе при гельминтозах в равнинном поясе осенью, зимой и весной, а летом они контаминируют пастбища, источники водопоя, трассы перегона инвазионным началом и участвуют в этом глобальном процессе (по В.В. Горохову, 1986) в горах.

Развитие эпизоотического процесса при гельминтозах овец происходит при высоких показателях экстенсивности до 94,5% в равнинном, 91,3% предгорном, 80,0% в горах до 1000 м.н.у.м., 68,0% 2000 м, 32,0% 3000 м, 17,0% выше 3000 м, соответственно интенсивности инвазии 1-13065 экз., 1-7640 экз., 1-238 экз., 1-123 экз., 2-38 экз., 1-21 экз. А отдельными видами 1,6-83,3% и 1-13065 экз.

В предгорном, горном до 2000 м.н.у.м. поясах эпизоотический процесс при гельминтозах развивается без гельминтозных «стрессов», то есть острых вспышек болезней, волнений в паразитарной системе (по В.В. Горохову, 1986; И.А. Бакулов, 1986; А.М. Атаев, 1990).

Выше 2000 м.н.у.м. эпизоотический процесс развивается при низких показателях зараженности овец возбудителями, при резком ограничении развития инвазии их численности популяции во внешней среде, заражения животных ими, а также абсолютной санацией пастбищ, источников водопоя от яиц, личинок гельминтов зимой.

В горном поясе не принимают участие в эпизоотическом процессе фасциола гигантская, парамфистоматы, тизаниезии, авителлины, кооперии, остертагии, маршаллагии, марамастронгилюсы.

В эпизоотическом процессе при гельминтозах чрезвычайно ограничена роль диких жвачных животных – сайги, косули, серны, дагестанского тура, так как зараженность их гельминтами крайне низкая, ЭИ 1,0-3,5%, ИИ 1-22 экз.,

причем максимальные значения интенсивности инвазии отмечены по одному разу *D.lanceatum*, *H.contortus*.

Все звенья эпизоотической цепи функционируют по закономерностям развития эпизоотического процесса, с особенностями, присущими этому явлению в регионе Северного Кавказа. Только в горах на 3000 м.н.у.м. и выше инвазия гельминтов не перезимовывает к весне, соответственно происходит санация биотопов от яиц, личинок, адолескарий, метацеркарий, процеркоидов мониезий, что связано с жестким природным «прессом» экосистем гор на этих высотах, особенно дефицит положительной суммы температур и большими перепадами между дневными и ночными температурами.

Такой жесткий природный «пресс» для развития инвазионного начала гельминтов во внешней среде мы установили на степных, суходольных, полупустынных, солончаковых угодьях равнинного пояса во второй половине июля, в июле, августе, когда из-за высоких температур +37-55°C, а на песках и более и засухи полностью прекращается на этих биотопах развитие инвазии гельминтов, а также заражение овец ими, что бесспорно отрицательно влияет на интенсивность течения эпизоотического процесса.

**ГЛАВА X. Паразито-хозяйинные отношения при ассоциированных инвазиях овец - *Fasciola hepatica* L., 1758; *F.gigantica* (Cobbold, 1856); *Dicrocoelium lanceatum* (Stiles et Hassal, 1896); *Haemonchus contortus* (Rud., 1803); *Bunostomum trigonocephalum* (Rud., 1808); видов р.р. *Nematodirus* Ranson, 1907; *Trichostrongylus* Looss, 1905.**

Паразито-хозяйинные отношения развивались и сформировались в результате длительной совместной эволюции двух, разных в генетическом плане организмов, являются следствием глубокой адаптации этих живых существ на клеточном уровне, узкой и широкой специальности и других параметров уникального явления природы – паразитизма.

Степень адаптированности проявляется во взаимодействии (действии и противодействии) паразита и хозяина. Патогенное действие паразита проявляется в механическом, токсическом, инокуляторном и аллергическом факторах. Противодействие организма хозяина происходит в мобилизации защитных механизмов организма, резистентности, которое завершается ограничением числа паразитов, снижением их вирулентности, уменьшением плодовитости, гибелью определенной части паразитов, проникших в организм животного.

В биологическом понимании явление паразитизма и соответственно паразито-хозяинные отношения являются одной из форм существования живых организмов на земле. С позиции патологии, вредности последствий этого взаимоотношения, паразитирования одного живого существа в организме другого оно имеет тяжелые отрицательные последствия для хозяина, так как очень часто в местах локализации паразит вызывает необратимые патологические изменения, иногда несовместимые с жизнью. В таких случаях хозяин паразита – животные или человек погибает. Для паразита не желательна гибель хозяина, ибо вместе с ним погибает он сам. Такой исход этого взаимоотношения противоречит самой сути явления паразитизма, она противоестественна и отмечается в антропогенных очагах, под антропогенным воздействием и не регистрируются в естественных биоценозах.

В системе паразито-хозяинных отношений в результате совместного одновременного паразитирования у конкретного индивида формируются паразитоценозы. Между составляющими паразитоценозов складываются разные типы взаимоотношений – синергические, антогонистические. Эти формы отношений определяют состояние паразито-хозяинных отношений. Антигенные структуры видов возбудителей, одновременно паразитирующие в организме индивида, действуют комплексно на хозяина, подавляя его защитные механизмы, усиливая патогенное действие.

Напряженность паразито-хозяинных отношений зависит от вовлеченности разных органов и систем в патологический процесс, состояния механизмов

защиты хозяина, численность популяции видов паразитов в ассоциациях каждого индивида, от вирулентности патогенного агента, межвидовых отношений составляющих паразитоценозов животного.

Как результат паразито-хозяйинных отношений при ассоциированных инвазиях гельминтов, которые встречаются в более 95% случаях, развитие глубоких, часто необратимых патологоанатомических изменений в тканях, органах, системах организма хозяина.

Наиболее глубокими необратимыми патологическими последствиями характеризуются паразито-хозяйинные отношения при фасциолезе в начале паренхимы печени молодыми фасциолами, в последствии, если хозяин не погибнет, поражением желчных протоков с образованием петрификатов, при диктиокаулезе бронхитами, бронхопневмониями, протостронгилидозах пневмониями, эхинококкозе необратимыми компрессионными поражениями тканей печени, легких и других органов. А при ассоциированных инвазиях, когда одновременно паразитируют у хозяина фасциолы и личинки эхинококка, в легких стронгилята и личинки эхинококкус, а в кишечнике до 7 видов стронгилят суммарной интенсивностью до 1000 экз. и более развиваются глубокие дегенеративные изменения в тканях этих органов животное обречено на медленную смерть и очень часто завершается его гибелью. Указанное является результатом антропогенного влияния на паразитоценозы особи и в целом на паразито-хозяйинные отношения. Такое явления надо рассматривать как паразитарный «стресс» и волнение в паразитарной системе, что противоречит всем естественным закономерностям паразитизма. В естественных условиях у диких животных паразитарные «стрессы» не встречаются.

Следует отметить, что такое завершение паразито-хозяйинных отношений отмечается как результат высокой интенсивности инвазии возбудителей в организме, что связано с продолжительностью жизни паразита в организме хозяина до 6 и более лет у фасциол, дикроцелий, личинок эхинококкусов, протостронгилид, а большинство стронгилят пищеварительного тракта,

аноплоцефалыт паразитируют 4-6 месяцев (Твердохлебов, Аюпов, 1988; Демидов, 1963, 1965; Сазанов, 1976; Атаев, 1990; Шамхалов, 1988; Григорян, 1965; Трач, 1961, 1986). Оно бесспорно обусловлено высокой численностью популяции инвазионного начала гельминтов во внешней среде в биотопах, высокой плотности скота на 1 г угодий круглогодичной пастбой овец на пастбищах, без соблюдения системы их эксплуатации. Указанное однозначно является результатом хозяйственной деятельности человека.

Поэтому изучение разных аспектов паразито-хозяйственных отношений наряду с теоретическим имеет большую практическую значимость в разных природных, региональных, экологических условиях.

Естественная продолжительность паразитирования гельминтов является одним из характеристик их паразито-хозяйственных отношений с окончательными хозяевами в нашем случае с овцами. Этот показатель инвазии влияет косвенно на численность популяции гельминтов в организме хозяев, на продолжительность паразитарных «нагрузок», которые испытывают зараженные животные в течение года и в конечном счете, последствия патологии.

В организме животных со второго года жизни встречаются при вскрытии, три разновозрастные группы трематод, цестод, нематод – молодые (ювенальные), особи со зрелыми яйцами в матках и «пустые» самки без яиц. Такая картина четко прослеживается при вскрытии печени, легких, желудочно-кишечного тракта животных в конце зимы и в начале весны.

Весной начинается заражение животных гельминтами и при этом у определенной части хозяев происходит наслоение инвазий прошлого года и текущего годов.

Развитие половозрелой стадии распространенных в биоценозах Дагестана стронгилят желудочно-кишечного тракта – *Bunostomum*, *Haemonchus*, *Nematodirus*, *Trichostrongylus* нами изучено на ягнятах экспериментально в горном поясе на высоте 1000 м.н.у.м.

**Опыт № 15.** Четырем ягнятам 4 месячного возраста, подобранным по принципу аналогов 2 июля 2007 года было введено внутрь по 200 экз. инвазионных личинок *Bunostomum*, *Haemonchus*, *Nematodirus* (яйца с личинками) и *Trichostrongylus*. Пятый ягненок оставлен в качестве контроля и ему личинки стронгилят не были введены.

Предварительно 20 июня 2007 года все пять ягнят были дегельминтизированы ивомеком в дозе 0,5 мл на 10 кг массы тела внутримышечно. Первого, второго июля фекалии ягнят были исследованы копрологически, результаты которых показали, что животные свободны от стронгилят желудочно-кишечного тракта.

В последующем все пять ягнят были переведены в стационарное содержание и в течение всего опыта не имели контакта с пастбищами. Опытных и контрольных ягнят кормили в течение 14-15 часов в сутки зеленой травой из угодий, где не выпасались животные.

Исследование проб фекалий проводили через каждые 5 дней, а с 1 октября 2007 года ежемесячно.

9, 14, 19 июля в пробах фекалий ягнят яйца стронгилят не обнаружены.

24 июля 2007 года обнаружены яйца *Haemonchus contortus* в фекалиях у ягненка № 2, которому были введены личинки этой нематоды.

В фекалиях остальных ягнят яйца стронгилят не обнаружены.

Значит гемонхусы достигают стадии имаго и начинают выделять яйца между 15-20 днями с момента заражения.

29 июля и 3 августа 2007 года яйца обнаружены в фекалиях ягнят № 2 и № 4, т.е. у тех, которые заражены личинками *Haemonchus* и *Trichostrongylus*. Число яиц ограничено, 1-2 экз. на 3-4 поля зрения микроскопа при объективе 8 и окуляре 7.

Соответственно самки *Trichostrongylus* начинают выделять яйца между 20-25 днями.

В августе 2007 года обнаружены в фекалиях яйца у ягнят № 2, № 3, № 4.



Самки *Nematodirus* становятся половозрелыми и «продуцируют» яйца между 30-35 днями от момента заражения. Число яиц стронгилят 1-2 экз. на 3-4 поля зрения микроскопа, при объективе 8, окуляре 7.

В пробе фекалий контрольного ягненка яйца стронгилят не обнаружены.

13, 18, 28 августа 2, 7 сентября 2007 года яйца стронгилят отмечены в фекалиях ягнят инвазированных гемонхусами, нематодами и трихостронгилюсами. Число яиц стронгилят 2-3 экз. на 1-2 поле зрения при объективе 8, окуляре 7.

12 сентября обнаружены яйца в фекалиях ягнят № 1, который заражен *Bunostomum*, а также у опытных телят № 2, 3, 4. Число яиц 1-2 экз. на 4-5 поля зрения в фекалии ягненка № 1 и 1-3 экз. на поле зрения в остальных пробах. Значит, самки *Bunostomum* становятся половозрелыми и начинают выделять яйца между 65-70 днями от начала заражения инвазионными личинками данной нематоды.

Фекалии контрольного ягненка свободны от яиц стронгилят.

17, 22, 27 сентября и 2 октября 2007 года отмечены яйца стронгилят в фекалиях всех опытных ягнят и отсутствовали в пробе от контрольного животного.

1 ноября, 1 декабря, 30 декабря 2007 года зарегистрированы яйца в пробах фекалий всех 4 опытных ягнят, но очень ограничено 1-2 экз. на 5-6 поле зрений в фекалиях ягненка № 3, инвазированного нематодами.

30 января 2008 года обнаружены яйца буностом, гемонхусов, трихостронгилюсов в фекалиях ягнят № 1, 2, 4 и не отмечены они в пробах от опытного животного № 3, зараженного нематодами.

31 января 2008 года убили опытного ягненка № 3. В сычуге и тонком кишечнике обнаружили 9 экз. вялых *N. filicollis*, в том числе 1 самец и 8 самок. Только в матке 3 экз. самок нематодирусов обнаружены единичные яйца.

Опыт позволил установить, что продолжительность жизни *N. filicollis* в организме молодняка овец текущего года рождения составляет 5-6 месяцев.

28 февраля 2008 году обнаружены единичные яйца на 5-6 поле зрений при объективе 8, окуляре 7 в пробах фекалий ягнят № 2, 4, зараженных соответственно гемонхусами и трихостронгилюсами.

В фекалиях ягненка № 1 инвазированного буностомами отмечены 1-2 экз. яиц на поле зрения при объективе 8, окуляре 7.

30 марта 2008 года вскрыли опытных животных № 3,4 в сычуге и тонком кишечнике обнаружены соответственно *Haemonchus contortus* 6 экз. (1 самец, 5 самок) и *Trichostrongylus axei* 10 экз. (3 самца, 7 самок). Матки большинства самок были «пустые», у 1 *H. contortus* и 2 *T. axei* обнаружены единичные яйца. Все обнаруженные особи гемонхусов и трихостронгилюсов были вялые, без активных движений.

Таким образом, гемонхусы, трихостронгилюсы паразитируют в сычуге, тонком кишечнике телочек до 8 месяцев.

В пробах фекалий телочек № 1 обнаружены до 5 экз. яиц буностом в поле зрения при объективе 8, окуляре 7.

30 апреля, 29 мая, 28 июня, 28 июля, 27 августа 2008 года в пробах фекалий ягненка № 1 обнаружены яйца буностом 2-3 экз. в поле зрения, при объективе 8, окуляре 7. Только в пробах, исследованных 28 июля и 27 августа число яиц резко ограничивалось 1-2 экз. на 3-4 поля зрения, при объективе 8 окуляре 7.

26 сентября 2008 года в пробах фекалий ягненка № 1 обнаружены 1-2 экз. яиц буностом на 5-6 полей зрения при объективе 8 окуляре 7.

27 сентября при вскрытии ягненка № 1 в тонком кишечнике обнаружены 6 экз. *Bunostomum trigonoccephalum* (1 самец и 5 самок). Все 6 экз. находились в вялом состоянии, в матках яйца не обнаружены.

Результаты опыта показали, что продолжительность жизни *B. trigonoccephalum* в организме телят достигает 12-14 месяцев.

Опыт № 15 показал, что в кишечнике ягнят *Nematodirus filicollis* паразитирует 5-6 месяцев, *H. contortus*, *T. axei* до 8 месяцев, *B. trigonoccephalum* 12-14 месяцев.

Таким образом, результаты экспериментального заражения ягнят в производственных условиях инвазионными личинками буностом, гемонхусов, нематодир, трихостронгилюсов выяснили возможность паразитирования этих стронгилят в желудочно-кишечном тракте ягнят до 5 – 6 *N.filicollis*, до 8 *H.contortus*, *T.axei*, до 12-14 *B.trigonocephalum* месяцев. Если принять во внимание особенность заражения жвачных стронгилятами в горах на высоте 1000 м.н.у.м. с конца мая и до конца октября, закономерно раскрываются сроки их паразитирования в организме ягнят и причины практических круглогодичных паразитарных «нагрузок» испытываемые животными в условиях равнинного, предгорного поясов и в горах до 2000 м.н.у.м. южного Дагестана. Организм инвазированный стронгилятами пищеварительного тракта, части поголовья животных не успевает восстановить патологические последствия, (воспалительные инфильтраты, язвы, кровоизлияния и др.) нарушенные физиологические процессы в желудочно-кишечном тракте после естественной элиминации этих гельминтов к весне, как они вновь заражаются этими возбудителями в мае, июне следующего года. В этом отношении трудно переоценить значение регулярных преимагинальных дегельминтизаций ягнят, проводимые в течение лета против аноплоцефалов, в октябре и в декабре против основного большинства, которые защищают организм животного от патологических последствий паразитирования стронгилят в желудочно-кишечном тракте, внешнюю среду от загрязнения инвазионным началом и в конечном счете позволяет получать от животного генетически заложенный потенциал продуктивности.

Анализируя результаты опытов можно отметить, что паразито-хозяйинные отношения гельминты – овцы, в частности гемонхусы, нематодирусы, трихостронгилюсы, буностомы обусловлены продолжительностью их жизни (паразитирования) в организме окончательного хозяина, у *N.filicollis* до 5-6 месяцев, *H.contortus*, *T.axei* до 8 месяцев, *B.trigonocephalum* 12-14 месяцев. Они более напряжены при множественных инвазиях гельминтов, которые являются

основной формой паразитирования возбудителей в биоценозах всех природно-климатических поясов Дагестана.

Последствия паразито-хозяйинных отношений при множественных, фасциолы, дикроцелии, буностомы, нематодирусы, хабертии, гемонхусы, диктиокаулюсы, протостронгилюсы, трихоцефалюсы инвазиях проявляется в изменениях морфологических показателей крови (таблицы 29, 30).

После двукратных прижизненных копрооволяровоскопических исследований подобраны три молодняка овец от 1 до 2 лет инвазированные ассоциированно фасциолами, дикроцелиями, гемонхусами, диктиокаулюсами, протостронгилюсами, трихоцефалюсами и для сравнения три молодняка от 1 до 2 лет интактные.

У опытных трех животных клиническими исследованиями установлено повышение пульса (до 20 ударов в минуту), дыхания (до 10 движений в минуту), бледность слизистых оболочек, одышка, вялость, ослабление общей реакции на внешние раздражители, аппетита, жвачки, жесткость дыхания, хрипы, болезненность в области печени, размягчение консистенции фекалий, частое лежание во время пастбы и на базу, отставание от отары. У больных овец живая масса тела от 4 до 5 кг, длина руна на 1 см меньше, чем у интактных.

При клиническом осмотре интактных овец указанные отклонения от физиологической нормы не обнаружены.

Данные таблицы 29 показывают, что на 20-й день наблюдений гемоглобин меньше на 3,1 г/%, 40-й день на 5,8 г/%, 60 день на 4,2 г/%, эритроцитов соответственно на 3,3 млн./мкл., 3,8 млн./мкл., 4,4 млн./мкл. Меньше чем у интактных овец. Лейкоцитов на 20 день опыта на 7,4 тыс./мкл, на 40 день 8,1 тыс./мкл, 60 день на 8,3 тыс./мкл, больше, чем у интактных овец.

Указанное свидетельствует об изменении показателей гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов у инвазированных множественной инвазией гельминтов овец в сторону патологии на 20, 40, 60 дни (дни наблюдений), т.е.

по мере роста интенсивности инвазии возбудителей в организме окончательного хозяина.

Ситуация свидетельствует о мобилизации защитных механизмов организма инвазированных овец на паразитирование гельминта и «варварское» уничтожение живых тканей в местах локализации, а также гемоглобина, эритроцитов и лейкоцитов как ответная реакция. Все перечисленное показывает параметры паразито-хозяинных отношений и его последствия.

**Таблица 29**

**Морфологические показатели крови овец, зараженных множественной инвазией фасциол, дикроцелий буностом, нематодирусов, хабертий, гемонхусов, диктиокаулюсов, протостронгилюсов, трихоцефалюсов**

Показатель крови	№ п/п	Интактные животные	Дни исследований, $\mu \pm m$				
			Инвазированные			после лечения	
			20 день	40 день	60 день	40 день	80 день
Гемоглобин, г/%	1	9,7 $\pm$ 0,1	6,6 $\pm$ 0,3	5,9 $\pm$ 0,1	5,5 $\pm$ 0,1	7,3 $\pm$ 0,1	8,6 $\pm$ 0,1
	2	9,8 $\pm$ 0,2	6,5 $\pm$ 0,2	6,0 $\pm$ 0,1	5,4 $\pm$ 0,1	7,7 $\pm$ 0,3	8,5 $\pm$ 0,2
	3	9,6 $\pm$ 0,3	6,4 $\pm$ 0,3	5,8 $\pm$ 0,2	5,3 $\pm$ 0,1	8,1 $\pm$ 0,1	8,7 $\pm$ 0,3
Эритроциты, млн/мкл	1	8,3 $\pm$ 0,1	4,7 $\pm$ 0,2	4,3 $\pm$ 0,3	4,2 $\pm$ 0,2	6,8 $\pm$ 0,1	7,9 $\pm$ 0,2
	2	8,1 $\pm$ 0,1	4,8 $\pm$ 0,3	4,4 $\pm$ 0,2	4,1 $\pm$ 0,1	6,7 $\pm$ 0,1	7,8 $\pm$ 0,1
	3	8,1 $\pm$ 0,1	4,6 $\pm$ 0,2	4,5 $\pm$ 0,2	4,3 $\pm$ 0,3	6,9 $\pm$ 0,3	7,9 $\pm$ 0,2
Лейкоциты, тыс/мкл	1	7,6 $\pm$ 0,1	15,0 $\pm$ 0,1	15,2 $\pm$ 0,1	15,9 $\pm$ 0,1	9,3 $\pm$ 0,1	8,1 $\pm$ 0,1
	2	7,7 $\pm$ 0,1	11,8 $\pm$ 0,2	13,0 $\pm$ 0,1	13,9 $\pm$ 0,3	9,0 $\pm$ 0,1	8,0 $\pm$ 0,2
	3	7,5 $\pm$ 0,1	11,7 $\pm$ 0,3	13,4 $\pm$ 0,2	13,8 $\pm$ 0,2	8,9 $\pm$ 0,3	7,9 $\pm$ 0,1

При ассоциированных инвазиях указанных выше гельминтов с высокими показателями интенсивности инвазии происходит постепенное увеличение процентного соотношения элементов лейкоцитарной формулы. Так, численное соотношение юных нейтрофилов увеличивается на 20 день наблюдений до 33,3%, 60 день на 52,6% по сравнению с интактными, соответственно

палочкоядерных 9,0%, 8,4%, 5,5%. Базофилы увеличиваются до 56,6% на 20 день, до 69,2% на 60 день, соответственно эозинофилов 9,2% и 8,7%, моноцитов 7,8% и 6,9%, лимфоцитов 7,5 и 7,3%.

В лейкоцитарной формуле прослеживается тенденция изменений показателей нейтрофил, базофил, эозинофил, моноцитов и лимфоцитов в сторону патологии.

**Таблица 30**

**Лейкоцитарная формула овец, зараженных множественной инвазией фасциол, дикроцелий буносом, нематодирусов, хабертий, гемонхусов, диктиокаулюсов, протостронгилюсов, трихоцефалюсов**

Показатель крови	№ п/п	Интактные животные	Дни исследований, $\mu\pm m$				
			Инвазированные			после лечения	
			20 день	40 день	60 день	40 день	80 день
Нейтрофилы:							
Юные	1-3	0,1	1,3	1,8	1,9	0,9	0,5
Палочкоядерные	1-3	261 $\pm$ 0,1	289 $\pm$ 0,1	305 $\pm$ 0,2	310 $\pm$ 0,3	280 $\pm$ 0,1	270 $\pm$ 0,2
Сегментоядерные	1-3	198 $\pm$ 00,2	3547 $\pm$ 0,2	3580 $\pm$ 0,1	3610 $\pm$ 0,2	2260 $\pm$ 0,2	2100 $\pm$ 0,1
Базофилы	1-3	36 $\pm$ 0,2	52 $\pm$ 0,3	58 $\pm$ 0,1	60 $\pm$ 0,3	45 $\pm$ 0,2	39 $\pm$ 0,1
Эозинофилы	1-3	450 $\pm$ 0,1	489 $\pm$ 0,1	495 $\pm$ 0,2	520 $\pm$ 0,2	490 $\pm$ 0,1	460 $\pm$ 0,2
Моноциты	1-3	221 $\pm$ 0,2	296 $\pm$ 0,2	320 $\pm$ 0,1	346 $\pm$ 0,3	240 $\pm$ 0,2	230 $\pm$ 0,1
Лимфоциты	1-3	3219 $\pm$ 0,1	3980 $\pm$ 0,1	4250 $\pm$ 0,2	4385 $\pm$ 0,1	3350 $\pm$ 0,3	3280 $\pm$ 0,2

После лечения опытных овец роленолом на 40 и даже 80 дни морфологические показатели крови не восстанавливаются до уровня таковых у интактных животных, что свидетельствует о глубоких патологических последствиях паразитирования гельминтов в ассоциированных инвазиях и соответственно замедленности реабилитационных процессов в органах, тканях организма овец в местах их локализации.

Таким образом, изменения морфологических показателей крови у овец при ассоциированных гельминтозах прямо пропорциональны динамике развития патологии, вызванной гельминтами в организме хозяина.

Основным фактором, влияющим на изменения морфологических показателей крови овец, при ассоциированных гельминтозах является интенсивность инвазии. Чем выше этот показатель, тем достовернее изменения морфологических показателей крови, что является критерием, позволяющим судить о паразито-хозяйинных отношениях между составляющими эти ассоциации гельминтами и овцами.

## **Глава XI. Совершенствование мер борьбы с гельминтозами овец в Дагестане**

Борьба с гельминтозами должна быть системной, интегрированной с учетом особенностей распространения возбудителей в различных регионах и результатов ежегодного мониторинга эпизоотической ситуации, с обязательным уточнением видов, которые по своим количественным и качественным параметрам доминируют у животных к моменту проведения дегельминтизации, что весьма эффективно как в смысле последствий патологии, вызываемой гельминтами в организме животных, так и по экологическим последствиям обсеменения внешней среды инвазионным началом.

Овцы в биоценозах Дагестана всегда инвазированы множественно большим числом от (6 до 17) видов гельминтов, которые могут одновременно паразитировать в организме хозяина. Такие ассоциированные инвазии всегда настораживают, создают сложную эпизоотическую обстановку и требуют внимательного уточнения составляющих ассоциации, доминирующих форм и подбора лекарственных препаратов широкого спектра действия.

Базируясь на представленные в работе особенности распространения возбудителей гельминтозов овец, биологии, экологии, эпизоотологии необходимо дифференцировано подходить к организации мер борьбы с ними в разрезе вертикальной поясности в частности в равнинном, предгорном поясах и в горах на высоте 1000 м, 2000м, 3000 м н.у.м. Организация системы мер борьбы, таким образом, продиктована видовым составом гельминтов,

показателями зараженности, продолжительностью их заражения весной, летом, осенью.

Следует отметить, что овцы в южном Дагестане выше 2000 в н.у.м. никогда не подвергались противогельминтозным лечебно-профилактическим мероприятиям, что бесспорно было связано с не изученностью проблемы. Поэтому очень важна организация и проведение противогельминтозных мероприятий с учетом экологических, высотных и других природно-климатических особенностей горного пояса и ежегодных результатов эпизоотологического мониторинга ситуации по видовому составу возбудителей и показателей зараженности животных ими.

Система мер борьбы наряду с преимагинальными дегельминтизациями домашних жвачных, включает пастбищную профилактику - это смена выпасов, благоустроенный водопой, мелиорацию пастбищ, использование летних горных угодий.

В организационно-хозяйственном плане надо улучшить условия кормления, содержания, сбалансированное в витаминно-макро-микро элементном отношении рационами, а также вести пропаганду элементарных ветеринарных знаний среди животноводов и другое.

Для совершенствования мер борьбы с гельминтозами домашних жвачных животных необходимо профессиональные усилия направить на ограничение численности популяции возбудителей во внешней среде и снижение риска их заражения.

Борьба с гельминтозами в организме животных предусматривает:

- регулярный эпизоотологический мониторинг;
- прижизненное копрологическое исследование фекалий от 10-15% поголовья в начале октября;
- диагностический убой подозрительных в заболевании животных и исследование полным гельминтологическим вскрытием регулярно в течение года, особенно во второй половине лета и осенью;



-профилактические дегельминтизации овец проводить в равнинном, предгорном поясах и в горах до 2000 м н.у.м. двукратно в конце октября и в декабре;

-антгельминтик подбирать для обработки широкого спектра действия после определения доминирующих форм по результатам экспертизы ветеринарных лабораторий;

-проводить контроль эффективности дегельминтизаций через 20 дней после обработки;

-при выявлении слабой эффективности антгельминтика, обработку повторить другим лекарственным препаратом;

-против мониезиоза, тизаниезиоза, авителлиноза практиковать преимагинальные дегельминтизации ягнят в конце июня, в июле, августе и все поголовье овец в октябре;

-приотарных собак дегельминтизировать ежемесячно с мая по ноябрь, через 45 дней с ноября по май. Ежедневно на фермах собирать и уничтожать фекалии собак. Пораженные личинками тениид органы при подворном убое скота уничтожать.

-вести постоянно поиск эффективных антгельминтиков.

Для ограничения численности популяции возбудителей во внешней среде следует:

- с июня по ноябрь практиковать ежемесячно смену пастбищ;
- поить животных с источников воды с хорошей проточностью;
- ежемесячно очищать от фекалий территорию вблизи источников воды и стоянок жвачных;
- улучшить санитарную культуру в животноводстве, вести пропаганду ветеринарных знаний.

При стационарно-пастбищном содержании овец, которое практикуется в равнинном, предгорном поясах Дагестана, необходима научно-обоснованная система мер борьбы с гельминтозами, где наряду с профилактическими дегельминтизациями, должна быть организована пастбищная профилактика.

Она должна обеспечить гарантированную защиту их деградации. Проблема разрешается разгрузкой пастбищ от животных в равнинном поясе с июля по конец октября, благодаря ежемесячной смены выпасов и использование под выпас овец стерню после уборки зерновых, осенью и риса. Такая организация работы позволяет санировать пастбища от инвазионного начала гельминтов, без материальных затрат.

В начале лета, после прижизненных копрологических и посмертных исследований ягнят дегельминтизировать трехкратно в июле, августе, сентябре и все поголовье овец в октябре препаратами албендазола, так как они эффективно профилактируют аноплочефалатозы, стронгилятозы и фасциолез. Только дозу альбена, альбена супер в таблетках, в порошке, гранулах необходимо увеличить 50-75,0%, особенно на неблагополучных по фасциолезу пастбищах и источниках водопоя. Неблагополучные по фасциолезу, парамфистоматозам участки пастбищ и сено, заготовленные с них использовать во второй половине зимы и ранней весной. Запрещать выпас овец на трассах перегона равнинного пояса с июня по октябрь и с ноября по май, т.е. в течение 10 месяцев, так как они должны летом пройти санацию и должен восстановится травостой.

При отгонно-пастбищном содержании овец осенью в октябре после прижизненных копрологических исследований в октябре необходимо проводить две дегельминтизации всего поголовья овец препараты албендазола. А на пастбищах неблагополучных по фасциолезу роленолом, фасковермом, так как эти антгельминтики эффективны против стронгилят желудочно-кишечного тракта.

В горах на летних пастбищах в зависимости от вертикальной поясности необходимо провести две профилактические преимагинальные дегельминтизации ягнят, против мониезиоза, стронгилятозов пищеварительного тракта до 2000 м.н.у.м. в августе и октябре, а на 3000 м и выше профилактические обработки поголовья молодняка не практикуется.

При постоянном стационарно-пастбищном содержании овец в горном поясе на 1000 м.н.у.м. овцы подвергаются двум профилактическим обработкам в октябре и в декабре, ягнята три раза в июле, августе, сентябре. На высоте 2000 м.н.у.м. ягнят дегельминтизируют однократно в августе, все поголовье овец однократно в октябре. На высоте 3000 м.н.у.м. и выше зараженность овец гельминтами низкая (17,0%, при интенсивности инвазии 1-21 экз.). Поэтому поголовье овец, постоянно содержащееся в горном поясе на этих высотах стационарно-пастбищно не подвергается профилактическим дегельминтизациям.

Важным направлением совершенствования мер борьбы является поиск эффективных лекарственных препаратов широкого спектра действия против ассоциированных гельминтозов.

Целью нами испытаны роленол (INVESA) Испания на молодняке от 1 до 2 лет в дозе 1 мл на 10 кг массы тела подкожно, альбазен (Республика Беларусь), альбендазол (Испания), альвет (Нитифарм, Саратов), тетрализол (ВИК, Москва), альбен таблетки (Агроветзащита, г. Москва).

Антгельминтики испытаны на прикутанных хозяйствах Бабаюртовской зоны на овцах двухгодовалого, возраста, инвазированных ассоциированными формами фасциол, дикроцелий, мониезий, стронгилятами пищеварительного и дыхательного (диктиокаулез) трактов 16 октября 2006 года.

Альбазен 10% (Беларусь); испытан на 50 периярках, в дозе 1 мл на 10 кг живой массы тела внутрь индивидуально.

Альбендазол 10%.(Испания) испытан на 50 молодняке от 1 до 2 лет, в дозе 1 мл. на 10 кг живой массы тела, внутрь индивидуально.

Альвет 10% (Нитифарм, г. Саратов) испытан на 50 молодняке от 1 до 2 лет, в дозе 1 мл на 10 кг живой массы тела, внутрь, индивидуально.

Тетрализол 20% (ВИК, г. Москва) задан 50 молодняку овец в возрасте от 1 до 2 лет, в дозе 75 мг/кг живой массы тела внутрь, индивидуально.

Альбен таблетки (Агроветзащита, Москва) на 50 молодняке от 1 до 2 лет в дозе 1 мл на 1,0 кг живой массы внутрь, индивидуально.

Таблица 31

## Эффективность антгельминтиков при ассоциированных гельминтозов

Вид гельминта	Роленол		Альбазен		Альбендазол		Альвет		Тетрамизол		Альбен таблетки	
	ЭЭ	ИЭ	ЭЭ	ИЭ	ЭЭ	ЭЭ	ИЭ	ИЭ	ЭЭ	ИЭ	ЭЭ	ИЭ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Фасциолы	100	100	86,0	88,0	86,0	86,0	80,0	80,0	-	-	80,0	75,0
Дикроцелии	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мониезии	-	-	100,0	96,0	100,0	98,0	100,0	98,0	-	-	100,0	98,0
Буностомы	100	100	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Хабертии	100	100	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Нематодирусы	100	100	90,0	92,0	88,0	90,0	88,0	90,0	100,0	100,0	92,0	92,0
Трихостронгилусы	100	100	100,0	100,0	100,0	100,0	96,0	100,0	100,0	100,0	98,0	96,0
Гемонхусы	100	100	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Диктиокаулюсы	-	-	82,0	80,0	80,0	80,0	82,0	82,0	100,0	100,0	80,0	82,0

В качестве контроля обозначены 10 молодняка овец от 1 до 2 лет, также инвазированные ассоциированно указанными выше гельминтами.

Все овцы опытной и контрольной групп обозначены специальными метками и содержались в общей отаре.

Контрольные копрологические исследования провели через 20 дней, т.е. 6 ноября 2006 года.

Кроме того, с каждой группы убиты по 5 голов и желудочно-кишечный, дыхательный тракты, (печень обследованы визуально и полным гельминтологическим вскрытием.

Результаты испытаний представлены в таблице 30.

Все испытанные препараты высокоэффективны (таблица 30) против мониезий и стронгилят жёлудочно-кишечного тракта, против фасциол ЭЭ и ИЭ варьирует 80,0-86,0% и 75,0-88,0%, против диктиокаулюсов соответственно 80,0-82,0% и- 80,0-82,0%; ЭЭ и ИЭ тетрализол против *D.filaria* составил 100%, ЭИ и ИЭ роленола 100% против фасциол и стронгилят пищеварительного тракта.

Испытанные антгельминтики неэффективны против дикроцелий.

Антгельминтики, испытанные нами рекомендованы для борьбы с ассоциированными гельминтозами в нашем регионе.

Указанные антгельминтики имеются на ветеринарном снабжении республики и успешно применяются на практике.

Таким образом, борьба с ассоциированными гельминтозами домашних жвачных эффективна при интегрированном подходе к ее организации, когда сочетаются комплексно профилактические мероприятия в организме окончательного хозяина, с пастбищной профилактикой и рациональным подбором антгельминтных препаратов.

## Выводы

1. Овцы инвазированы в биоценозах Дагестана 52 видами гельминтов, где доминируют виды подотряда Strongylata. Общая зараженность овец гельминтами в равнинном поясе достигает 94,5%, ИИ 1-13065 экз., в предгорном 91,3% и 1-7640 экз., в горах на 1000 м.н.у.м. 80,0% и 1-238 экз., 2000 м 68,0% и 1-123 экз., 3000 м 32,0% и 1-38 экз., выше 3000 м 17,0 и 1-21 экз. Зараженность отдельными видами варьирует 1,6-77,2%, ИИ 1-13065 экз. В равнинном поясе овцы заражены 52; в предгорном – 51, в горах на 1000 м.н.у.м. – 29, 2000 м – 22, 3000 м – 14, выше 3000 м – 9 видами гельминтов.

2. Овцы интенсивно инвазированы во все сезоны года *F. hepatica*, *F. gigantica* (равнинный пояс), *D. lanceatum*, *M. expansa*, *M. benedeni*, *E. granulosus* (larvae), *T. hydatigena* (larvae), *Ch. ovina*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *T. capricola*, *T. vitrinus*, *H. contortus*, *N. filicollis*, *N. spathiger*, *D. filaria*, ЭИ 25,0-78,0%, ИИ 15-13065 экз., в меньшей степени видами р.р. *Oesophagostomum*, *Ostertagia*, *Cooperia*, *Maramastrongylus*, *C. cerebralis*, *N. andreevi*, *N. dogeli*. В горах не инвазированы *F. hepatica*, *P. cervi*, *C. calicophorum*, *A. centripunctata*, *T. giardi*, виды р.р. *Ostertagia*, *Cooperia*, *Marshallagia*, *S. labiato-papillosa*.

3. Ягнята заражены в равнинном поясе 19 видами гельминтов, ЭИ 5,0-75,0%, ИИ 2-283 экз., соответственно молодняк от 1 до 2 лет – 30,6,6 – 75,0%, 2-3860 экз., взрослые – 26, 3,3-66,6%, 2 -2190 экз., в предгорном – 18, 1,6-63,3%, 2-96 экз., 26,3,3-70,0%, 2-1230 экз., 22,1,6-66,6%, 2-1230 экз., в горах на 1000 м – 14,6,6-36,6%, 3-147 экз., 20,3,3-53,3%, 2-860 экз., 18,3,3-45,0%, 5-514 экз., 2000 м – 12,3,3-13,3%, 2-53 экз., 14,1,6-25,0%, 1-27 экз., 12,3,3-20,0%, 2-96 экз., 3000 м 6,3,3-5,0%, 1-7 экз., 8,3,3-11,0%, 2-29 экз., 7,1,6-8,3%, 2-27 экз.

4. В равнинном поясе овцы заражены зимой 42 видами гельминтов, ЭИ 3,3-75,0%, ИИ 3-3860 экз., весной – 12, 5,0-60,0%, 4-21 экз., летом – 31,5,0-53,0%, 3-1080 экз., осенью – 39, 1,6-66,6%, 4-2340 экз., соответственно предгорном – 41,3,3-80,0%, 2-4548 экз., 13,3,3-60,0%, 2-2350 экз., 33,1,6-70,0%, 2-2180 экз., 40,3,3-83,3%, 2-2160 экз., в горах на 1000 м – 29,3,3-53,3%, 2-860 экз., 10,1,6-36,6%, 2-296 экз., 23,1,6-48,6%, 2-343 экз., 29,1,6-5,0%, 2-835 экз.,

2000 м – 21,1,6-20,0%, 2-114 экз., 9,1,6-33,3%, 2-98 экз., 20,1,6-21,6%, 2-85 экз., 21,1,6-25,0%, 2-86 экз., 3000 м – 8,3,3-8,3%, 2-21 экз., 3,1,6-6,6%, 2-19 экз., 6,1,6-6,6%, 2-24 экз., 8,3,3-11,6%, 2-29 экз.

5. Смешанные инвазии являются основной формой паразитирования гельминтов среди овец в биоценозах Дагестана. Число видов гельминтов в ассоциациях варьирует в равнинном, предгорном поясах от 6 до 17, чаще 6-10, в горах на 1000 м – 4-8, 2000 м – 3-5, 3000 м – 2-3. Моноинвазии гельминтов регистрируются в начале лета среди молодняка от 1 года во всех природных поясах.

6. К весне выживают в равнинном поясе до  $80,0 \pm 9,23\%$  свободных от инвазии *D. lanceatum* наземных моллюсков и  $56,0 \pm 6,33\%$ , зараженных партенитами особей. Адоlescарии *F. hepatica* выживают в течение 4 месяцев хранения до 24,5%, через 5 месяцев до 9,0%. Яйца *B. trigonoccephalum* выживают к весне до 21,2%, *N. filicollis* – 46,2%. Приживаемость инвазионных яиц с личинками *N. filicollis* у ягненка составила 29,7%. Весной личинки буностом формируются в биотопах при +12-16°C за 12 дней, нематодир на 27 день, при +25-32°C соответственно 9 часов и 21 день. Имаго гемонхов, трихостронгилов паразитируют в сычуге овец до 8 месяцев, буностомы – 12-14 месяцев.

7. В биотопах гор на 1000 м выживают к весне до 24,4% *L. truncatula*, инвазированных *F. hepatica*, 2000 м – от 7,7 до 8,8%, 35,9% *Sch. laevigatus* с процеркоидами мониезий, 2000 м – 18,4%, 18,5% инвазионных личинок буностом, 2000 м – 0,9%, 63,5% яйца с личинками нематодирусов, на 1000 м., 28,5% на 2000 м, 5,5% на 3000 м.

8. Эпизоотический процесс развивается интенсивно при различных природно-климатических условиях юго-восточного региона Северного Кавказа в равнинном, предгорном и горном до 1000 м.н.у.м. поясах и низкими значениями показателей зараженности свыше 2000 м.н.у.м. Интенсивно функционируют все звенья эпизоотической цепи при смешанных формах

гельминтозов и под сильным антропогенным воздействием. Овцы являются основным источником более 96,0% видов возбудителей гельминтозов.

9. Напряженность паразито-хозяйинных отношений зависит от вовлеченности органов и систем в патологический процесс, состояния механизмов защиты хозяина, численности популяции видов паразитов в ассоциациях каждого индивида, от вирулентности патогенного агента.

10. Глубокими необратимыми патологическими последствиями характеризуются паразито-хозяйинные отношения при фасциолезе, диктиокаулезе, эхинококкозе, парамфистоматозах, смешанных со стронгилятозами.

11. Изменения морфологических показателей крови у овец при смешанных гельминтозах прямо пропорциональны динамике развития патологии, вызванной гельминтами в организме хозяина, и зависят от интенсивности инвазии.

12. Организация системы мер борьбы с гельминтозами овец должна реализоваться дифференцированно в равнинном, предгорном и в горах до 2000 м и 3000 м.н.у.м., что обусловлено видовым составом возбудителей зараженности животных ими и продолжительностью их инвазирования в году, с обязательным ежегодным мониторингом эпизоотической ситуации в октябре. Основной системой мер борьбы с гельминтозами должна быть, наряду с дегельминтизациями, пастбищная профилактика.

13. Летом ягнят дегельминтизировать против аноплогоцефалитозов препаратами албендазола, осенью в очагах фасциолеза лекарственными препаратами клозантела.



## Практические предложения

Борьба с гельминтозами овец в Дагестане должна проводиться комплексно, планоно, в течение всего года, с учетом вертикальной поясности, экстенсивности, интенсивности инвазии, количественного, качественного состава возбудителей, составляющих ассоциации, базируясь на экспертизы ветеринарных лабораторий. Для чего необходимо:

1. Ежегодный эпизоотологический мониторинг ситуации по гельминтозам овец, с обязательным уточнением доминирующих в ассоциациях форм возбудителей и показателей экстенсивности и интенсивности инвазии.

2. Копрологически исследовать 10-15% поголовья скота, материал для анализов брать утром из баз, загонов, помещений, свежее выделенных фекалий.

3. Лекарственные формы подбирать широкого спектра действия с учетом количественного, качественного состава возбудителей и доминирующих их форм в ассоциациях.

4. В равнинном, предгорном и в горах до 1000 м н.у.м. овец дегельминтизировать двукратно в октябре, декабре, а выше 2000 м н.у.м. однократно в октябре роленолом и другими препаратами клозантела, лекарственными препаратами альбендазола, тетрализолом 20%.

5. Через 20 дней после обработки проводить контроль эффективности дегельминтизации, копрологическими исследованиями 50% от предварительных мониторинговых анализов фекалий.

6. Практиковать пастбищную профилактику гельминтозов:

- смена выпасов один раз в месяц, если хозяйственные условия позволяют - через каждые 2 недели;

- поить скот из водоисточников с хорошей проточностью; -проводить регулярно мелиорацию пастбищ, водопоев.

7. На территории животноводческих ферм проводить все необходимые ветеринарно-санитарные мероприятия.

8. Навоз использовать для удобрения пастбищ только в виде перегноя.

9. В равнинном, предгорном поясах с июня по конец сентября практиковать выпас скота по стерне после уборки зерновых.

10. Приобретенное с других регионов поголовье животных в карантине подвергнуть копрологическому исследованию и по показателям профилактическим дегельминтациям.

11. Регулярно проводить пропаганду ветеринарных знаний среди животноводов.

### Список литературы

1. Абалихин Б. Г. Дикроцелиоз в центральном районе Нечерноземной зоны РФ // Паразитарные и ассоциированные болезни животных и их профилактика, Иваново, 1997. - С.13-18.
2. Абалихин Б. Г. Дикроцелиоз и мюллерииоз овец в центральном районе Нечерноземной зоны РФ // Автореф. док.вет. наук. - Уфа.-1996. - 36с.
3. Абалихин Б. Г. Новые перспективные антгельминтики при дикроцелиозе // Тез. докл. научн.- практич. конф. «Актуальные проблемы науки в еельскохозяйственном производстве», Иваново, 1995. - 236с.
4. Абалихин Б. Г. Оздоровление овцеводческого комплекса от дикроцелиоза // Инф. Листок №113-84 Ивановского ТЦНТИ, 1984.- 4 с.
5. Абалихин Б. Г. Особенности эпизоотологии, хозяино-паразитарных отношений при дикроцелиозе и профилактика заболеваний в Нечерноземной зоне РСФСР // Автореф. канд. вет. наук. - Иваново-1983-21с.
6. Абалихин Б.Г. Профилактика дикроцелиоза в специализированных овцеводческих комплексах // Краткие тез. научн - произвол, конф. 5 Иваново, 1982.- 113с.
7. Абалихин Б. Г. Экологическая эффективность противодикроцелиозных мероприятий в овцеводческих комплексах // Сб. научн. тр. «Инвазионные болезни сельскохозяйственных животных», Иваново, 1991. - С.3 – 4.
8. Абалихин Б. Г. Эпизоотические особенности фасциоза, парамфистаматоза и дикроцелиоза в центральной Нечерноземной зоны РСФСР // Сб. научн. тр. Ивановского СХИ и МВА „Индивидуальное развитие и профилактика болезней сельскохозяйственных животных", М., 1992. - С.66-71.
9. Ивановской области // Тез. докл. к конф. молодых ученых и вет. специалистов Нечерноземной зоны РСФСР, Горький, 1979. - С.99–100.
10. Абалихин Б.Г., Крючкова Е. Н., Иванюк В.П. Экологические аспекты существования очагов дикроцелиоза на пастбищах центрального

- Нечерноземья РФ // Матер. научн.- практич. конф. «Экологические проблемы агропромышленного комплекса», М. 1999. - С.30-31.
- 11.Абдуллаев Х.С., Абалихин Б. Г. Особенности эпизоотологии фасциолеза крупного рогатого скота в хозяйствах Ивановской области // Тез. докл. Научно-практич. конф. „Актуальные проблемы науки в сельскохозяйственном производстве", Иваново, 1995. – 220с.
- 12.Абдуллаев Х.С., Абалихин Б.Г. Производственные испытания антгельминтиков при фасциолезе // Тез. докл. научн.- практич. конф. «Актуальные проблемы науки в сельскохозяйственном производстве», Иваново, 1995. - 225с.
- 13.Абдулмагомедов С.А., Архипов И.А., Мусаев М.Б., Биттиров А.М., Дурдусов СД., Рехвиашвили Э.И. Эффективность куприхола при смешанных трематодозах овец и крупного рогатого скота.// Мат. докл. научн. конф. «Актуальные вопросы теоретической и прикладной трематодологии и цестодологии», М., 1997. - С.3-4.
- 14.Аблаев М.М. Гельминтофаунистические комплексы у овец в разных экологических зонах Астраханской области // Автореф.дисс. .. канд.вет. наук, Баку, 1970, 21с.
- 15.Абуладзе Х. И. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных // М. - Колос - 1982. - 495с.
- 16.Агапович Ж.А., Карлиев А., Веселова Т.П., Брагина Э.А., Эсенов Л., Гочмурадов Г. Эффективность политрема при фасциолезе крупного рогатого скота // Тез. докл. Всесоюзной конф.«Методы профилактики и борьбы с трематодозами человека и животных», М., 1991. - С.4-5.
- 17.Азимов Д.А. Гельминты овец юга Узбекистана и динамика главнейших гельминтозов // Автореф.канд.дисс. М., 1963. - 19с.
- 18.Азимов Ш.А. Фасциолезы и анаплацефалитозы овец и крупного рогатого скота а Узбекистане, Ташкент, 1974. – 215с.
- 19.Акбаев М.Ш. Борьба с мониезиозом овец // Ветеринария, №1, 1983.- С.40-43.

20. Акбаев М.Ш. Наблюдения по эпизоотологии дикроцелиоза овец и биологии его возбудителя в условиях Карачаево-Черкесской автономной областей // Автореф. дис....канд.вет. наук, М., 1968. - 22с.
21. Акбаев М.Ш. Наблюдения по эпизоотологии дикроцелиоза овец и биологии его возбудителя в условиях Карачаево-Черкесской автономной области // Тр. МВА, Т.54, 1970. - С.167-170.
22. Акбаев М.Ш. Эпизоотология и профилактика дикроцелиоза овец в предгорно-горной зонах Карачаево-Черкесской автономной области // Автореф. дис. ...канд.вет.наук, М., 1968. - 22с.
23. Акопян В.Д. Дикроцелиоз сельскохозяйственных животных и меры борьбы с ним в условиях Армянской ССР. // Дисс. докт. Вет. наук, Ереван, 1972. - 309с.
24. Акопян В.Д. О химиопрофилактике дикроцелиоза // Тр. Арм. НИИЖив, Т.12, 1974. - С.607-612.
25. Акопян В.Д., Амбардулян Г.Г., Тигранян Н.А. Эффективность дертила и фасковерма при смешанной фасциолезно-дикроцелиозной инвазии овец. // Тез. докл. Закавказ. конф. по паразитологии, Ереван, 1987. - С.87.
26. Акрамовский М.Н. К изучению распространения и клиники хабертиоза овец и биологии *Chabertia ovina*: Дисс...канд. вет. наук. - М. - 1939.
27. Алексеева А.А., Никольский Я.Д., Быстрова Т.А. Изучение сдвигов физиологических показателей крови и патоморфологические изменения в организме ягнят при спонтанном нематодирозе // Тр. Саратовский НИВС - 1967.-Т.7. - С.310-317.
28. Алиев А.А. Эпизоотологическое значение отдельных биотопов в развитие фасциолезной инвазии // Мат.научн.конф., 21-23 июня 1977г. Г. Великие-Луки, М.-1977. – С. 3-4.
29. Алиев С.Ю., Халилова Р.В. Некоторые вопросы патогенеза дикроцелиоза // Уч. Зап. Аз. СХИ, № 2, Ч. 1, 1964. – С. 119-121.
30. Алмаксудов У.П. Фаунистический обзор, биология, экология стронгилят желудочно-кишечного тракта овец и крупного рогатого скота в

равнинном поясе Дагестана и совершенствование мер борьбы. – Дисс...канд.биол.наук, М., 2009. – 125с.

- 31.Алтаев А.Х. Гельминтофауна овец и коз в Дагестанской АССР // Труды Дагестанского СХИ, Т.9, 1959, с.10-14. Алтаев А.Х. Гельминтофауна овец и коз в Дагестанской АССР // Тр.Даг.СХИ, Т.9, 1959. - С. 10-14.
- 32.Амиджаров М.А. Некоторые данные по эпизоотологии стронгилятозов пищеварительного тракта овец в Кашкадарьинской области // Мат.конф., Ташкент, 1968. - С.58-59.
- 33.Аминжанов М. Некоторые данные по эпизоотологии стронгилятозов пищеварительного тракта овец в Кашкадарьинской области // Мат. конф., Ташкент, 1968. - С.58-59.
- 34.Анохин И.А. К биологии ланцетовидного сосальщика // Сб. материалов к конф. ВОГ АН СССР, 4.4, 1965.
- 35.Арсеенкова Л.Ю. Эпизоотологические особенности нематодироза овец Ивановской области // Тез.докл.научн.конф. Ивановского СХИ, 1984. - 180с.
- 36.Артеменко Ю.Г. Острое течение парамфистоматоза у молодняка крупного рогатого скота. - Автореферат дисс. канд. вет. Наук. М., 1968.- 23с.
- 37.Артюх Е.Е., Гаркави Б.Л., Игнатов И.Д. Материалы по гельминтофауне Краснодарского края // Тр.Кубанского СХИ, В.3, 1957. - С.227-229.
- 38.Архипов И.А. Препараты для терапии при смешанных паразитарных заболеваниях жвачных животных // Матер. докл. научн. конф. «Ассоциативные паразитарные болезни, проблемы экологии и терапии», М., 1995. – С.12-13.
- 39.Архипов И.А. Терапевтическая и экономическая дегельминтизация овец при фасциолезе // Дисс... канд. вет. наук., М., 1976. - 161с.
- 40.Архипов И.А. Терапия трематодозов жвачных животных отечественными препаратами // Ветеринарная газета, №4, 1996а.

- 41.Архипов И.А. Эффективность вальбазена против фасциолеза, диктиокаулеза, мониезиеза и стронгилятозов желудочно-кишечного тракта овец // Бюлл. ВИГИС, в.56, 1996. - С.8-11.
- 42.Архипов И.А., Архипова Д.Р. Эффективность ивомека при гельминтозах крупного рогатого скота // Бюлл. ВИГИС, в.55, 1991. - С.3-6.
- 43.Архипов И.А., Архипова Д.Р. Эффективность ивомека при гельминтозах крупного рогатого скота // Бюлл. ВИГИС, в.54,1990. - С.3-9.
- 44.Архипов И.А., Шакиров А.Б., Касымбеков Б.К. и др. Антгельминтики. Изд. Бишкек. 1998. – 141 с.
- 45.Архипов И.А., Воробьев М.А. Сравнительная терапевтическая эффективность ацемидофена, дисалана и сульфена при фасциолезе овец // Бюлл. ВИГИС, В.24, 1979. - С.5-7.
- 46.Асадов С.М. Гельминтофауна жвачных животных СССР и ее эколого-географический анализ //Баку, 1960. - С.392-432.
- 47.Асадов С.М. Распределение гельминтов жвачных животных по экологическим зонам Азербайджанской ССР // Ceskoslovenska parasitologia -1959.-Т. V1-1. - С.59-67.
- 48.Атаев А.М. Эпизоотическая ситуация по паразитозам животных в Дагестане. – Ветеринария, 2002, № 4. – С. 23-29.
- 49.Атаев А.М., Зубаирова М.М., Карсаков Н.Т. Влияние факторов экологии на развитие и течение эпизоотического процесса при гельминтозах в экосистемах Дагестана // Мат.международ. научно-практ. конф., посвящ. 90 летию Горского ГАУ, Владикавказ, 2008. – С. 313-316.
- 50.Атаев А.М. Эколого-эпизоотологический анализ фасциолеза животных совершенствование мер борьбы с ним в юго-восточном , регионе Северного Кавказа. - Дисс.докт. вет.наук, М, - 1990. - 505с.
- 51.Атаев А.М., Ахмедрабаданов Х.А., Атаев Т.А., Енгашев С.В., Даугалиева Э.Х. Оценка эффективности фаскоцида при трематодозах овец // Мат.науч.конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями» ВОГ, М., 2004., Вып. 5. – С. 46-48.

- 52.Атаев А.М., Атаев Т.А., Атаева У.Б. Профилактика гельминтозов жвачных в Дагестане // Мат.науч.конф. ВОГ, М., 2004, Вып. 5. – С. 50-53.
- 53.Атаев А.М., Зубаирова М.М., Современное состояние паразитозов домашних жвачных в Дагестане и перспективы борьбы с ними. // Сб.научн.тр. Прикасп. ЗНИВИ, Махачкала, 2007. – С. 164-169.
- 54.Атаев А.М., Зайпулаев М.А. Эпизоотология основных гельминтозов жвачных в Дагестане // Сб.науч.тр. Прикасп. ЗНИВИ, Махачкала, 2007. – С. 169-174.
- 55.Атаев А.М., Зубаирова М.М., Карсаков Н.Т. Экологические основы профилактики гельминтозов жвачных в Дагестане // Мат. региональной научно-практ.конф. к 20-летию кафедры экологии ДГПУ, Махачкала, 2008. – С. 44-46.
- 56.Атаев А.м., Махмудов К.Б., Магомедов О.А., Алмаксудов У.П., Кочкарев А.Б., Насирханова З.Ш. Стронгилятозы жвачных Дагестана. – Ветеринария, 2007. № 7. – С. 35-39.
- 57.Атаев А.М., Карсаков Н.Т., Хуклаева М.Г., К эпизоотологии гельминтозов домашних жвачных юго-восточном регионе Северного Кавказа // Мат.науч.конф. ВОГ, М., 2008. – С. 216-219.
- 58.Атаев А.М., Ахмедрабаданов Х.А., Алмаксудов У.п., Махмудов К.Б. Особенности эпизоотологии гельминтозов овец в горной зоне Дагестана // Мат.науч.конф. ВОГ, М., Вып. 6, 2006. – С. 43-45.
- 59.Атаев А.М., Гаджиева С.А., Алмаксудов У.П., Ассоциации стронгилят желудочно-кишечного тракта и эймерий у овец в экосистемах равнинной зоны Дагестана // Мат.науч.конф. ВОГ, М., 2006, Вып. 6. – С.37-38.
- 60.Атаев А.М., Гаджиева С.А., Катаева Д.Г. К эпизоотологии стронгилятозов желудочно-кишечного тракта овец в равнинной зоне Дагестана // Мат.науч.конф. ВОГ, М., 2006, Вып. 6. – С.38-39.
- 61.Аюпов Х.В. Гельминтозные болезни жвачных животных и борьба с ними //Уфа, 1953. - 25с.



62. Аюпов Х.В. Дикроцелиоз сельскохозяйственных животных // Дисс. ...докт. вет.наук, Уфа, 1968. - 714с.
63. Аюпов Х.В., Нурхаметов Х.Г. Опыт оздоровления крупного и мелкого рогатого скота от фасциолеза и дикроцелиоза в условиях мелиорируемых земель // В кн.: Профилактика и борьба с трематодозами животных в зонах мелиорации земель // Тез.докл. Всесоюзн. конф., М., 1983. - С. 11-13.
64. Аюпов Х.В., Нурхаметов Х.Г., Васильева Л.М. Ангельминтная эффективность БМК при трематодозно-цестодозной инвазии овец // В кн: Гельминтозы человека, животных, растений и меры борьбы с ними, М., 1980. - С.16-17.
65. Аюпов Х.В., Хазиев Г.З. Битионол - высокоэффективный ангельминтик // Ветеринария. – 1974 - №4. - С.84-85.
66. Аюпов Х.В., Хазиев Г.З., Давлетбиев Р.Г. и др. Экспериментальные данные об отрицательном влиянии гельминтозного фактора на переваримость и усвояемость кормов у животных // Тр. Баш. СХИ, 1976. - С.3-16.
67. Бадинин Н.В. Влияние породы на гельминтоценоз овец // Сб. работ по гельминтологии Казах. Фил. ВАСХНИЛ. - 1958. - С.84 - 88.
68. Балаян К.С. профилактика желудочно-кишечных стронгилятозов овец // Бюлл. ВИГИС, В.43, 1986. - С. 24-25.
69. Бакулов И.А. Развитие учения об эпизоотологическом процессе в свете современных эпидемиологических воззрений // Ветеринария. – 1986, Вып. № 11. – С. 32-35.
70. Баскаков В.П. Работа 54-й всесоюзн. гельминтологической экспедиции в Костромской губернии в 1929 году// Кострома, 1929. - 46с.
71. Баширов Р.Г. Основные гельминтозы крупного рогатого скота и меры борьбы с ними в крупных специализированных хозяйствах и комплексах в Белорусской ССР // Автореф.канд.дисс, Минск, 1975. - 27с.
72. Баягин В.Н. Испытание рафоксанида и фенбендазола при фасциолезе овец // Бюлл. ВИГИС, в.21, 1977. – С. 17-20.

- 73.Баягин В.Н., Демидов Н.В. Антгельминтная эффективность рафоксанида при фасциолезе овец и крупного рогатого скота // Бюлл. ВИГИС, в.17, 1976. - С.19-20.
- 74.Беденкова В.Н. Гельминтозная ситуация в хозяйствах по производству говядины НЧЗ РСФСР на 3-5 тыс. скотомест // Бюлл. Всес. ин-та гельминтологии. - М. - 1985. - В.40. - С.11-16.
- 75.Беденкова В. Н. Особенности эпизоотологии желудочно-кишечных нематодов крупного рогатого скота и меры борьбы с ними в хозяйствах по производству говядины Нечерноземной зоны РСФСР // Автореф. дисс. канд. вет. наук. - М. - 1986. - 22 с.
- 76.Беденкова В.Н. Динамика инвазированности крупного рогатого скота стронгилоидами и стронгилиятами в хозяйствах по производству говядины // Бюлл.ВИГИС, В.39, 1985. - С.48-49.
- 77.Беденкова В.Н. О причинах формирования очагов гельминтозов в хозяйствах, специализированных по производству говядины // Тез. докл.ХI Всес.конф. по природной очаговости болезней, Тюмень, 1984. - С.74-75.
- 78.Беденкова В.Н. Особенности эпизоотологии желудочно-кишечных нематодозов крупного рогатого скота и меры борьбы с ними в хозяйствах по производству говядины в Нечерноземной зоне РСФСР // Автореф.канд.дисс, М., 1986. - 22с.
- 79.Беляева М.Я. К изучению гельминтофауны млекопитающих Беловежской пуши // Тез.докл.научн.конф. ВОГ, М., 4.1, 1957. - С.35-36.
- 80.Березкина СВ. Лекарственные формы ветеринарных антгельминтиков (разработка, испытание и внедрение) // Дисс. доктор, вет. наук., М.,ВИГИС, 1992.
- 81.Березкина С.В. Лекарственные формы нафтамона // Мат. ВОГ АН СССР6М.6 1987. т.1. – 49с.
- 82.Березкина С.В., Демидов Н.В., Мамеджанов С.Н. Экономическая эффективность дегельминтизации овец нафтамоном

- микрокапсулированным // Тез. докл. научн. конф. Махачкала, 1987. - С.119-120.
- 83.Березкина С.В., Демидов Н.В., Солоненко И.Г., Любовин В.С., Бочаром М.Я., Волков Г.Н. Производственные испытания антгельминтной эффективности нафтамона микрокапсулированного при трихостронгилидозах // Бюлл. ВИГИС, 1986, Вып. 51. - С. 21-24.
- 84.Березкина Т.Н. Стронгилятозы и меры борьбы с ними // Ветеринария, 1987, №12. – С.44-45.
- 85.Березовский СВ. Эффективность некоторых антгельминтиков при желудочно-кишечных нематодозах овец // Паразитарные болезни с-х. животных и меры борьбы с ними, Алма-Ата, 1979. - с. 35.
- 86.Бессонов А.С. Изучение развития личинок *O.ostertagi* и сохранение ими жизнеспособности в полевых условиях Западно-Казахстанской области // Бюлл. ВИГИС, 1958, №4. - С.20-24.
- 87.Бобкова А.Ф. Гельминтофауна домашних животных и свиней зоны Белорусского Полесья и некоторые наблюдения по эпизоотологии диктиокаулеза // Автореф.канд.дисс., 1956. - 24с.
- 88.Боголюбский С.Н. Происхождение и эволюция домашних животных. – М., 1940. – 167 с.
- 89.Боголюбский С.Н. Происхождение и преобразование домашних животных. – М., 1959. – 593 с.
- 90.Боев С.Н. Профилактика гельминтозов овец коз скормливанием фенотазиново-солевой смеси // Бюлл. Мин. Совхозов Каз. ССФ, 1954. - С. 7-11.
- 91.Большакова А.Ю. Влияние типа пастбищ на формирование микропаразитоценозов в желудочно-кишечном тракте овец // Матер. научно-практич. конф. «Экологические проблемы АПК Ивановской области», Иваново, 1995. - С.80-81.

- 92.Большакова А.Ю. Мониезиды овец в центральном районе Нечерноземной зоны РФ (эпизоотология, патогенез, клиника, лечение и профилактика) // Дисс канд. вет. наук, Иваново, 1994. - 187с.
- 93.Бондарчук В.Г. Проявление кокцидиозной и стронгилоидозной инвазии у ягнят при различных методах содержания овец // Диагностика, лечение и профилактика инфекционных и паразитарных заболеваний с.-х. животных, Ставрополь, 1983.
- 94.Бочарева М. М. Эколого - популяционный анализ трематод *Dicrocoelium lanceatum* stiles et Hassal, 1896, *Fasciola hepatica* L., 1758 и их хозяев в условиях Северных склонов Центрального Кавказа и восточного прикавказья. - Дисс.... докт. биол. наук. - М. - 1996. - 545 с.
- 95.Бочарова М.М. Особенности распространения дикроцелиоза на северных склонах Центрального Кавказа и пути его профилактики // Тез. докл. научн. конф. Гельминтология сегодня проблемы и перспективы. М., 1989. - С.57.
- 96.Братанов Б.Н., Тодоров Р.Д. К вопросу о клинике фасциолеза у детей и взрослых.// Медицинская паразитология и паразитарные болезни, В.4, 1964. - С. 399-403.
- 97.Бруберашвили Д.Т. Использование геталина и гексахлорпарахлоридола для дегельминтизации крупного рогатого скота, пораженного дикроцелиозом // Матер, научн. конф. ВОГ, В.27, М., 1975, с.36-46.
- 98.Бурдейная Р.В. Влияние гельминтозной инвазии на некоторые биохимические показатели мяса // Краткие тезиса научно-произв. конф., Иваново, 1982. - С.132.
- 99.Бурдейная Р.В., Каркушев В.А.. Оценка качества говядины при дикроцелиозе и финнозе // В кн. Профилактика и лечение болезней сельскохозяйственных животных в условиях концентрации производства Ивановской области, Иваново, 1980. - С. 98-100.
100. Бурова Н.Г. К фауне паразитических червей домашних животных Таджикской Республики// ВИГИС, М., 1939.

101. Бутова Н.Г., Смирнов Г.Н. Гельминтофауна домашних животных Таджикистана // Тр. АН Тадж.ССР, 1954, Т.21. - С.31-47.
102. Васильев А. Л. Клиника фасциолеза крупного рогатого скота и мелкого рогатого скота. - Дисс.... докт. вет. наук. - М. - 1967. - 536с.
103. Васильев А.А. Изучение восстановительных процессов при фасциолеза овец после дегельминтизации // Матер, научн. конф. ВОГ, ч.2, 1966. - С.60-69.
104. Васильева Л.М. Влияние дикроцелиозной инвазии на привесы молодняка овец // Сб. Гельминты животных, человека и растений на Южном Урале, В.1, Уфа, 1974. - С. 104-106.
105. Величко И.В. Систематика, принципы изучения парамфистоматод жвачных и выявление их видового состава на территории СССР // Автореф. дисс. канд. вет. наук., М., 1967. - 25с.
106. Величко И.В. распространение парамфистоматод жвачных на территории СССР // Бюлл. ВИГИС, М., 1969, с. 34-36.
- 106 а. Вершинин И.И. К эпизоотологии дикроцелиоза овец и биологии его возбудителя // Тр. Свердл.СХИ, Т.12, 1965. - С.371-381.
107. Вершинин И.И. Эпизоотология дикроцелиоза в Средней России (по материалам Калужской области) // Автореф. дис....канд. вет. наук, 1958. - 20с.
108. Веселова Т. П. Фасциолоцидные антгельминтики четыреххлористый углерод, гексахлорэтан и гексахлорпараксинол (экспериментальные исследования по эффективности, фармакологии и токсикологии). - Дисс. ... докт. вет. наук. -М. - 1968. - 361 с.
109. Веселова Т.П., Архипов И.А., Мусаев М.В. Пути повышения эффективности политрема при трематодозах животных // Тез.докл. Всесоюзн.конф. «Методы профилактики и борьбы с трематодозами человека и животных», М., 1991. - С.24.

110. Веселова Т.П. Изучение влияния гексахлорпараксилола на половозрелые фасциолы // Матер, научн. конф. ВОГ.-М., 1966, Ч.4. - С.51-55.
111. Веселова Т.П., Великовская Ю.А. Применение четыреххлористого углерода при фасциолезе крупного рогатого скота // Ветеринария, №7, 1959. - С. 39-41.
112. Веселова Т.П., Воробьев М.А., Дорошина М.В. Опыт применения гексахлорпараксилола (ГПК) методом групповой дачи с кормом при фасциолезе овец // Матер.научн.конф. ВОГ, Ч.1, М., 1963. - С.54-56.
113. Веселова Т.П., Воробьев М.А., Дорошина М.В. Новый антгельминтик гексахлорпараксилол при фасциолезе // Докл. ВАСХНИЛ- М.-1964, № 7.- С.32-36.
114. Веселова Т.П., Воробьев М.А., Дорошина М.В. Сравнительная терапевтическая эффективность гексахлорпараксилола и гетолы при фасциолезе // Матер. научн. конф. ВОГ.-М.-1965, Ч.1. - С.46-48.
115. Веселова Т.П., Дорошина М.В., Требухин М.В. Гексахлорпараксилол - антгельминтик при гельминтозах животных // Химия в сельском хозяйстве, №3, 1974. - С.60-68.
116. Веселова Т.П., Дорошина М.В., Требухин М.В. Эффективность нового образца гексахлорпараксилола при фасциолезе овец // Бюлл. ВИГИС, В.10, 1973. - С.28-29.
117. Веселова Т.П., Дорошина М.В., Архипов И.А. Эффективность клозантела при фасциолезе овец // Бюлл. ВИГИС, 1986. - С.27 - 28.
118. Виттенберг Г.Г. К изучению гельминтофауны Казанской губернии // Сб. работ по гельминтологии, М., 1927. - С. 50-53.
119. Вишняускас А.Ю. Терапия фасциолеза овец, фармакокинетика и механизм действия фасциолоцидов // Дисс... докт. вет. наук., М., 1981. - 459с.

120. Вишняускас А.Ю., Бараускас К.Ю., Вишняускас А.А. Разработка новых схем применения ацемидофена для профилактики остро протекающего фасциолеза // Бюлл. ВИГИС, в.51, 1989. - С. 28-31.
121. Войтюк В.Н., Горохов В.В., Гурихина М.Г., Сайфуллов И.С. Опыт оздоровления хозяйства от фасциолеза // Тез.докл. Всесоюзн.конф. «Методы профилактики и борьбы с трематодозами человека и животных». Сумы, М, 1991. - С.26-27.
122. Волкова З.М. Эпизоотология фасциолеза овец Московской области. – Канд. Дисс... - М., ВИГИС, - 1954. – 156 с.
123. Волков Ф.А., Апалькин В.А., Волков Е.А. Паразитарные болезни животных, птиц и пчел // Справочное пособие, Новосибирск, 1995. - 182с.
124. Волков Ф.А., Апалькин В.А. Ивермектин в ветеринарии. Ивомек, эквалан и другие препараты // Новосибирск, 1995. - 44с.
125. Волков Ф.А., Апалькин В.А. Ивермектин в ветеринарии // Новосибирск, 1995. - 43с.
126. Волков Ф.А., Апалькин В.А., Корешков М.Н. Ивермектин в ветеринарии (ивомек, эквалан и др. препараты) // Новосибирск, 1995, 54с.
127. Волков Ф.А. Экологическая безопасность применения ивомека в свиноводческих хозяйствах // Ветеринария. - 1993, №7. - С. 35-37.
128. Вольф З.В. К характеристике гельминтофауны крупного рогатого скота в Казахстане// Сб.научн.трудов комитета при презид. ЦИК Казахск.ССР, 1936,№1. - С.73-76.
129. Всеволодов В.П, Патологоанатомические изменения в печени овец при дикроцелиозе.// Тр.Каз. НИВИ, Т.3, 1940. - С. 303-308.
130. Гаджиев Я.Г. Опыт борьбы с фасциолезом. – Ветеринария. – 1975, №3. – С. 70-71.
131. Гаджиев Г.Ш., Гараев В.Х. Урсовермит при фасциолезе овец. // Ветеринария, №2, 1986. - С.47-49.
132. Гаджиев Г.Ш., Гараев В.Х. Фасковерм при фасциолезе овец // Ветеринария, №4, 1988. – С. 45-465.

133. Газимагомедов М.Г. К эпизоотологии гельминтозов аборигенного крупного рогатого скота в горном поясе Дагестана. – Российск. Паразитол. Журнал, 2009, №1. – С. 32-37.
134. Гайворонский В.И. Эпизоотология стронгилятозов пищеварительного тракта овец в специализированных овцеводческих хозяйствах и откормочных площадках промышленного типа. - Автореф. дисс....канд. вет.наук, М., 1980. - 29с.
135. Гальберт Л.И. Некоторые наблюдения над эпизоотологией фасциолеза крупного рогатого скота в Карелии // В кн.: Гельминты человека, животных и растений и борьба с ними., М., 1963. - С. 407-410.
136. Гвоздев Е.В. Гельминты животных в экосистемах Казахстана // Алма-Ата, 1985. - 223с.
137. Герре В. Происхождение домашних животных и их domestификация. – В кн: «Руководство по разведению животных» (пер. с нем.), М., 1963, Т. I. – 503с.
138. Гехтин В.И. Данные о распространении, сезонной и возрастной динамики основных гельминтозов крупного рогатого скота в Каракалпакской АССР // Вестн. Каракалп.фил. АН Уз.ССР, 1966. - С.67-69.
139. Главиашвили Э.Н. эффективность фасковерма при фасциолезе крупного рогатого скота // Матер, докл. научн. конф. «Актуальные вопросы теоретической и прикладной трематодологии и цестодологии», М., 1997. - С.122-123.
140. Глузман И.Я. О миграции *Liorchis scotiae* в организме дифинитивного хозяина // Ветеринария, №2, 1969а. - С.43-45.
141. Головкина Л.П. Влияние некоторых факторов хозяина на задержку в развитии личинок трихостронгилид у овец // Бюлл. ВИГИС, В.39, 1984. - С.60-61.
142. Головкина Л.П. Гипобиоз трихостронгилид овец и изыскание эффективных антгельминтиков. - Автореф.канд.дисс... М., 1987. - 23с.



143. Голубев Н.Д. Опыт оздоровления овец от гельминтов, в колхозах Ленинградской области // Ветеринария, №5, 1957. - С.36-40.
144. Горохов В.В. Выявление биотопов моллюсков малого прудовика на пастбищах // Ветеринария. - 1974. - № 7. - С.70 - 72.
145. Горохов В. В. К методике изучения расселения моллюсков на примере малого прудовика - *Lymnaea truncatula* // В. кн.: Вопросы паразитологии водных беспозвоночных животных. - Вильнюс. - 1980. - С.29-30.
146. Горохов В. В. Эпизоотический процесс при фасциолезе и биологические основы регуляции численности моллюсков - промежуточных хозяев в профилактике гельминтозов. - Дисс.... докт. биол. наук. - М. - 1986. - 508с.
147. Горохов В.В. Изыскание моллюскоцидов и опыт их применения в борьбе с фасциолезом. - Дисс. ...канд.вет.наук, М., 1966. - 202с.
148. Горохов В.В. Испытание некоторых моллюскоцидов в полевых условиях // Матер, научн.конф. ВОГ, М., Ч.1, 1963. - С.79.
149. Горохов В.В., Войтюк В.Н., Требогалева Н.В. Эпизоотическая ситуация по трематодозам в Московском регионе // Матер.докл. научн.конф. «Актуальные вопросы теоретической и практической трематодологии и цестодологии». М., 1997. - С.43-45.
150. Горохов В.В., Осетров В.С. моллюскоциды и их применение в сельском хозяйстве // М. - Колос. - 1978. - 223с.
151. Горчаков В.В. Значение мелиорации пастбищ в профилактике фасциолеза. - Дисс.... канд. биол. наук. - М. - 1980. - 163с.
152. Горчаков В. В. Перезимовывание яиц фасциолы обыкновенной на культурных пастбищах Волго-Вятского района // В кн.: Профилактикой меры борьбы с болезнями животных в условиях промышленного животноводства // Тез. докл. конф. молодых и ветер. спец. Нечерноземной зоны РСФСР. - Горький - 1979. - С.107-108.
153. Горчаков В. В. Профилактика трематодозов жвачных на культурных пастбищах Нечерноземной зоны // В кн.: Профилактика и борьба с

- трематодозами животных в зонах мелиорации земель. - Тез. - докл. Всесоюзн. конф. - М - 1983. - С.52-55.
154. Горшков И.П. Качественный и количественный анализ гельминтофауны овец Актанышского района Татарской республики // Тр. Каз.НИВИ; Алма-Ата, В.2, 1936. - С.148-154.
155. Готовцева М.З. Фауна парамфистоматат рубца крупного рогатого скота центральных областей РСФСР // Тр. Якутского НИИ Сельского хозяйства, В.9, 1968. - С.196-198.
156. Григорьев Н.Х. О продуктивности овец, получивших и не получивших с профилактической целью сольфенотиазиновую смесь в хозяйстве, неблагополучном по узелковому эзофагостомозу // Тр. Чечено-Ингушского НИВС, В.1, 1969. - С.87-90.
157. Грубелашвили Д.Т. Использование гетолина и гексахлорпарахлора для дегельминтизации крупного рогатого скота, пораженного дикроцелиозом // В кн.: Экологические исследования гельминтов: Материалы научн. конф. ВОГ.-М.-1975 - В.27. - С.36-46.
158. Гудкова А. Ю. Динамика формирования паразитоценозов в организме овец при гельминтозах и коррекция ее антгельминтиками и пробиотиками. - Автореф. дисс.... докт. вет. наук. - Уфа. - 1999. - 52с.
159. Гудкова А. Ю. Мониезиозы овец в центральном районе Нечерноземной зоны Российской Федерации (эпизоотология, патогенез, клиника, лечение и профилактика. - Автореф. дисс... докт. вет. наук. - М. -1993.-Т.1. - В.1. - С.111-113.
160. Давтян Э.А. Особенность развития *F.hepatica* и *F.gigantica*. – Изд. АН Арм ССР, биол. и с-х.н. – 1958. Т. XI, № 11. – С.3-11.
161. Дадурян А.Н. Парамфистом и его промежуточный хозяин Армянской ССР // В сб. изв. АН Армянской ССР, Т.6, Ереван, 1956. - С.85-88.
162. Данияров И.А. Изыскание эффективных средств для дегельминтизации овец при дикроцелиозе // Тр. Уз. НИВИ, 1986. - С.19-23.

163. Даугалиева Э.Х. К механизму патогенеза и иммунитета при гельминтозах // Матер. 2 Закавказской конф. по паразитологии, 1981. - С.87-89.
164. Даугалиева Э.Х. Особенности реактивности при гельминтозах и её роль в системе паразит-хозяин // Вестн. с.-х. науки, №1, 1984, с. 125-126.
165. Дедаш В.Г. Статистика основных гельминтозов крупного рогатого скота и свиней и экономический ущерб от них по данным Московского мясокомбината им. Микояна за три года (1955-1957гг.) // Тез.докл. научн.конф. ВОТ, 1958. - 39с.
166. Дейч Ф.Ф. Опыт борьбы с гемонхозом и хабертиозом в Восточно-Казахстанской области // Тр. Казах. НИВИ, 1957, т.9. - С.464-468.
167. Демидов Н. В. Антгельминтики в ветеринарии // М. - Колос. -1982.- 367с.
168. Демидов Н. В. К вопросу о переживаемости яиц фасциол в зимний период // Тр. ВИГИС. - 1959. - Т. 7. - С. 75-77.
169. Демидов Н.В. Гельминтозы жвачных А Справочник. М., Агропромиздат, 1987. - С.5-28.
170. Демидов Н.В. Дифтортетрахлорэтан и филиксан при фасциолезе овец // Ветеринария, №4, 1955. - С.29-32.
171. Демидов Н.В. Новый способ применения четыреххлористого углерода при фасциолезе овец // Ветеринария, №4, 1954. - С.16-18.
172. Демидов Н.В. Фасциолез животных // М. -1965. -207с.
173. Демидов Н.В., Гаркави Б.Л. К вопросу о терапии при дикроцелиозе жвачных // Сб. научн.-техн.информ. ВИГИС, №7,1961. - С.23.
174. Дефтаков В.М. Эколого-эпизоотологический анализ протостронгилид южной части Дагестана. – Дисс... канд. биол. наук, М., 2004. – 175с.
175. Диков Г.И. Опыт оздоровления овцеводческих хозяйств юго-востока Казахстана от стронгилятозов путем скармливания фенотиазина - солевой смеси // Тр. НИВИ Казах. Филиал ВАХНИЛ, Т.9, 1957. - С. 405-414.

176. Докторов Ю.С., Горшкова Г.И., Клилеин В.Н. К эпизоотологии фасциоза овец в Ульяновской области // Тез. докл: Всесоюзн науч. конф. «Методы профилактики и борьбы с трематодозами человека и животных». - М. - 1991. - С.45 -46.
177. Дурдусов С.Д. Гельминты, эпизоотология и профилактика основных гельминтозов мясного крупного рогатого скота в Калмыкии // Дисс.....канд.наук, М., 1994. - 130с.
178. Дурдусов С.Д. Основные вопросы эпизоотологии инвазий, распространенных у мясного калмыцкого скота и перспективы их профилактики // Матер. докл.научн.конф. «Ассоциативные паразитарные болезни, проблемы экол. и терапии», М., 1995. - С.64-66.
179. Дурдусов С.Д. Эколого-эпизоотологическая характеристика основных гельминтозов и кокцидиозов крупного рогатого скота и меры борьбы с ними в аридной зоне юга России// Автореф.доктор.дисс., М., 1999. -45с.
180. Душкин В.А. Влияние пастбищ разного типа на зараженность животных трематодами // В кн.: Профилактика и борьба с трематодозами животных в зонах мелиорации земель, Тез. докл. Всесоюзн. конф., М., 1983. - С. 61-62.
181. Душкин В.А. Зараженность животных гельминтами специализированных хозяйствах по выращиванию нетелей // В кн.: Профилактика и меры борьбы с болезнями животных в условиях промышленного животноводства: Тез. докл. конф. молодых ученых и ветер, спец. Нечерноземной зоне РСФСР., Горький. 1979. - С. 108-110.
182. Душкин В.А. Опыт профилактики и борьбы с фасциозом животных в хозяйствах Горьковской области. В кн.: Методы профилактики и борьбы с фасциозом и другими трематодозами жвачных // Докл.: Всесоюзн. конф., 1977. - С. 21 -23.
183. Душкин В.А. Противоэпизоотические мероприятия в объеме области в условиях экономической реформы в России // Автореф. докт. дисс... С. - Петербург, 1995. - 50с.

184. Егоров Ю.Г. Гельминтофауна жвачных животных в Белоруссии // В кн.: Борьба с потерями в животноводстве. М., 1963. - С.74-83.
185. Енгашев С. В. разработка и внедрение новых лекарственных форм ветеринарных препаратов для борьбы с паразитарными болезнями // Автореф. дисс. ... докт. вет. наук. - Саратов. - 2002. - 62с.
186. Еремеева О.Р. Микстинвазии крупного рогатого скота и их профилактика в Северо-Западной зоне Российской Федерации. - Дисс.....канд. вет. наук, Иваново, 2002, 149с.
187. Ермолова Е.Н. Опыт применения фенотиазиново-кормовой смеси в зимне-весенний период для оздоровления овец от стронгилятозов на юге Казахстана // Тр. Каз. НИВИ, Т.7. 1955, С.268-277.
188. Ермолова Е.Н. Влияние фенотиазина на представителей различных родов трихостронгилид // Тез. докл. к конф. ВОГ-1957-ч.1. – С. 112-113.
189. Ершов В.С. Гельминтологическая работа в Вятской губернии // Вестник современной ветеринарии, 1929, №20. - 518с.
190. Ершов В.С. Работа 83-й Союзной гельминтологической экспедиции в Нассанском каракулеводческом совхозе Узбекгосторга // Тр.Среднеазиатского НИВИ, 1933, Т.1, Вып.2. - С.79-97.
191. Ефимов А. С. Гельминтофауна сельскохозяйственных и некоторых диких животных Татарской республики // Тр. Казанск. НИВИ. -1946. -В.9. - С. 124-134.
192. Ефимов А.В. Гельминтофауна сельскохозяйственных и некоторых диких животных Татарской республики // Тр. Казанск. НИВИ, В.9, 1946. - С. 124-134.
193. Жадин В. И. Моллюски пресных и солоноватых вод СССР. Определитель по фауне СССР// Зоологический институт АН СССР. - 1952. - В.46. - С.376.
194. Жадин В. И. О биологии моллюсков пересыхающих водоемов в связи с вопросом об изучении распространения фасциолеза // Тр.2-ой конф. по изучен, производ. сил Владимирской губернии. - 1926. - С.1-6.

195. Жадин В. И. Полевые и экспериментальные наблюдения над передатчиком фасциолеза *Lymnaea truncatula* // Тр. зоологич. ин-та. АН СССР. - М. - 1937. - Т.4. - В. 3 - 4. - С.541-564.
196. Жадин В. И. Пресноводные моллюски Муромского края // Работы Омской биол. станции. - 1923, - Т.2. - №3. - С.57-92.
197. Жадин В. И. Пресноводные моллюски СССР // Л. - 1933. - 226с.
198. Жадин В. И., Панкратов В. Я. Исследования по биологии моллюсков - передатчиков фасциолеза и выработки мер борьбы с ними // Работы Омской биол. ст. - 1931. -Т. 6. -№ 1. - С.79-151.
199. Жариков И.С. Парамфистоматозы крупного рогатого скота в Белоруссии // Автореф. дисс. докт. вет. наук., М., 1974. - 43с.
200. Жидков А. Е. К изучению нематодироза овец в Омской области // В кн.: Гельминты человека, животных и растений и меры борьбы с ними. - М.- 1963. - С.426-428.
201. Жидков А.Е. Эпизоотология буностомоза, хабертиоза и эзофагостомоза овец в среднем Прииртышье // Автореф. канд.дисс... Омск, 1965, 16с.
202. Жумабеков Х.С. Особенности патоморфологических изменений при делафондиозе и альфортиозе у ослов (в Средней Азии). - Автореф. дисс. канд. вет. наук, Алма-Ата, 1969. - 18с.
203. Журавец А.К. Испытание битионола при фасциолезе овец // Матер. первой научно-произв. конф. По проблемам ветеринарии Сев. Кавказа, Ростов, 1971. – С.157-159.
204. Журавец А.К. Испытание терапевтической эффективности битионола и триноина при фасциолезе овец. - Дисс... канд. вет. наук. 1969, 205с.
205. Журавец А.К. Триноин и битионол - эффективные антгельминтики при фасциолезе овец // Ветеринария, №4, 1968. - С.49-50.
206. Заборян Л.И., Григорян Г.А. Эффективность фенотиазина при хабертиозе овец // Тр. Арм. НИВИ. Ереван, 1949, вып.6. - С.159-161.
207. Згардан Е.С. Ассоциативная инвазия трихостронгилидами овец и меры её профилактики - Дисс. докт. вет. наук, Кишинев, 1985. - 327с.

208. Згардан Е.С. Ассоциативная инвазия трихостронгилидами овец и меры ее профилактики. - Автореф.докт.дисс, М., 1985. - 25с.
209. Згардан Е.С, Каре М.В., Мунтян И.А. Гельминтофауна и распространение главнейших гельминтозов мелкого и крупного рогатого скота в Молдавии // Тр.Молд.НИИЖиВ, Кишинев, 1969, т.4. - с.254.
210. Згардан Е.Е., Паскалов С.С, Тэсэмбуца Н.И. Испытание ринтала при трихостронгилидозах ягнят // Межвузовский сб. научн. ст., 1983. - С. 34-36.
211. Здун В.И. О зараженности моллюсков Закарпатья личиночными формами возбудителей фасциолеза и парамфистоматоза // В сб. научные записки Ужгородского ин-та, Т.21. - С. 123-133.
212. Здун В.И. Особенности процесса инцистирования адолескарий трематод // Седьмая Всесоюзн. конф. по природной паразитологии животных, Алма-Ата, Самарканд, 1969. - С.33-34.
213. Зинченко И.И. Антгельминтная эффективность тетрализол (нилверма) при смешанных гельминтозах овец // Мат. проблемной конференции по проблемам ветеринарии зоны Северного Кавказа. - 1971-С.113-115.
214. Зорабян Л.И., Григорян Г.А. Эффективность фенотиазина при хабертиозе и геманхозе овец и коз // Тр.Арм.НИВИ.-1949. - Т.6. - С.159-162.
215. Зубаирова М.М. Биоэкологический анализ *Gongylonema pulchrum* Molin, 1857 животных в Дагестане. – Дисс....канд. биол. наук, Махачкала, 2006. – 147с.
216. Иванова П.С. Ульянов П. В. Материалы по оздоровлению романовских овец от основных гельминтозов в некоторых колхозах зоны! Палехского ГПР // Сб. научн. тр. Ивановского СХИ. - 1954. - В. 12. - С. 180-198.
217. Ивашкин В.М., Орлов А.О., Сокин М.Д. Определитель гельминтов мелкого рогатого скота, М.: Наука. - 255с.
218. Иргашев И.Х. Гельминты овец Узбекистана // Узбекск. биол. Журнал, №6, 1963. - С.36-39.

219. Исламов Р.З., Радионов Н.В. Изменение некоторых свойств микробов (*Cl. perfringens*, *E. coli*) при совместном обитании с кишечными цестодами // Тез. докл. первого Всесоюз. съезда паразитоненологов, Киев, Наукова Думка, 1978, Ч.3. - С. 49-51.
220. Исмаилов К.И. Эффективность билевона при фасциолезе кроликов и овец // УБюлл. ВИГИС, В. 10, 1973. - С.57-59.
221. Кадыров Н. Т. гельминты и гельминтозы овец в Акмолинской области. - Автореф.канд.дисс. М., 1959. - 20с.
222. Казанников Е.А. Пресноводные моллюски северных склонов Центрального Кавказа и Восточного Предкавказья (бассейн р. Терек). – автореф. канд. Дисс., Ленинград. 1973. – 21 с.
223. Казарин А.Ю. Хабертиоз жвачных в центральном районе Нечерноземной зоны РФ (эпизоотология, патогенез, клиника, лечение). - Дисс. канд. вет. наук, Иваново, 1994 - 181с.
224. Казарин А.Ю. Хабертиоз жвачных в центральном районе Нечерноземной зоны РФ // Паразитарные и ассоциированные болезни животных и их профилактика, Иваново, РАСХН, 1997. - С.46-48.
225. Казарин А.Ю. Хабертиоз жвачных в центральном районе Нечерноземной зоны Российской Федерации. - Автореф. дисс. ...канд. вет. наук, Иваново, 1994. - 20с.
226. Канетанаки К.Г. К методике определения активности трансфераз (аминофераз) в сыворотке крови // Лабораторное дело. – 1962. - С.26-29.
227. Каныгина И.С. Изменение клеточных факторов иммунной системы при экспериментальном диктиокаулезе овец // Гельминтология сегодня: проблемы и перспективы, Тез. докл. научн. конф., М., 1989, с. 149-150.
228. Карелин С. Т. К эпизоотологии и терапии фасциолеза // В кн.; Профилактика и борьба с трематодозами животных в зонах мелиорации земель // Тез. докл. Всесоюзн. конф. - М. - 1983. - С. 79 - 81.



229. Карелин С. Т. К эпизоотологии фасциолеза // Тез. докл. Всесоюз. научн. конф. «Метода профилактики и борьба с трематодозами человека и животных». - М. - 1991. - С.61 - 62.
230. Карохин В.И. Изучение методов дегельминтизации при буностомозе овец (испытание фенотиазина и четыреххлористого углерода) // Доклады 2 Челябинской обл. конференции науч. работников. - Челябинск, 1948. - С.66-68.
231. Карохин В.И. К фауне паразитических червей овец в Татарской республике // Тр. первой областной научн.-произв. конф. вет. работников Тат. республики, Казань, 1929. - С.18-24.
232. Кашников В. И. Эпизоотология стронгилятозов желудочно-кишечного тракта овец в центральной части Северного Кавказа // Автореф. дисс. ... докт. вет. наук. - М. - 1992. - 36с.
233. Квиткин ЮЛ., Смирнов А.П., Ефимова М.С. Нематодыры - конкурентные потребители каротина в организме ягнят // Ветеринария, №9, 1968. - с. 42.
234. Киселев В.А. Биология *Paramphistomum ishikawai* Fukui 1922 и эпизоотология парамфистоматоза крупного рогатого скота и овец в условиях Амурской области. - Автореф. дисс. канд. биол. наук, Владивосток, 1968. - 28с.
235. Киселев Н.П. Парамфистоматоз домашних животных и борьба с ним в условиях Амурской области // Благовещенск, 1971. - 11с.
236. Козлов В.Н. Биология *Bunostomum trigonocephalum*, некоторые вопросы патогенеза и усовершенствование мер борьбы с буностомозом в хозяйствах центрального района Нечерноземной зоны РСФСР. - Автореф. дисс....канд.вет.наук, М., 1987. - 22с.
237. Колесников В.И. Эпизоотология стронгилятозов желудочно-кишечного тракта овец в центральной части Северного Кавказа. - Автореф.докт.дисс, М., 1992. - 36с.

238. Колесников В.И., Попов М.А., Зинченко И.И. Гельминтофауна овец в специализированных хозяйствах Ставропольского края // Тр. СКЗНИВИ; Новочеркасск, 1988. - С.89-92.
239. Кондратьев В.П., Диденко П.П., Михайлидин Ф.С. Испытание тегалида при экспериментальном фасциолезе лабораторных животных // В кн.: Профилактика и борьба с трематодозами животных в зонах мелиорации земель // Тез. докл. Всесоюзн. конф., М., 1983. - С.89-90.
240. Корж К.П. Изучение эпизоотологии и разработка мер профилактики дикроцелиоза жвачных в зоне лесостепи УССР. - Автореф. дисс. ...канд.вет.наук, М., 1965. - 16с.
241. Косяев Н.И. Стронгилятозы жулудочно-кишечного тракта жвачных животных в Чувашской Республике (гельминтофауна, эпизоотология, формирование паразитоценозов, лечение и профилактика). - Дисс. док. вет. наук. - Чебоксары. – 2004. - 300с.
242. Кочкарев А.Б. Фаунистический, биоэкологический анализ гельминтов домашних жвачных в экосистемах Терско-Сулакской низменности и совершенствование мер борьбы. – Дисс...канд. биол. наук, М., 2009. – 149с.
243. Кошеваров Н.И. Эпизоотология пармфистоматоза крупного рогатого скота в центральной части Нечерноземной зоны России и меры борьбы с ними. - Автореф. дисс. канд. вет. наук., М., 1997. - 22с.
244. Кравченко И.А. Токсикологическая и фармакологическая оценка новых нематодоцидных антгельминтиков бифена и кубифена // Канд. дисс, М., ВИГИС, 1990. - 187с.
245. Кравчук В.Ф. Профилактика осложнений при дегельминтизации животных гексихолом // Ветеринария, № 1, 1981. – С.54-55.
246. Кривошта Е.Е. К вопросу эпизоотологии нематодироза овец в Ростовской области // Тр. Новочеркасского ЗВИ, В.11, 1958. - С.235-238.
247. Кротов А.И. Гельминтофауна позвоночных на о. Сахалин // Изд. Минсельхоза СССР, М., В.1, 1959. - С.98-102.

248. Круглов Н.Д. Материалы к прогнозу возникновения фасциолеза в различные годы // Тр. Лабор. Гельминтол. АН СССР. – 1984. – 32. – С. 48-68.
249. Круглов Н. Д. Моллюски семейства Lymnaeidae СССР, особенности их экологии и паразитологическое значение (Gastropoda, Pulmonata) // Автореф. дисс ...докт. биол. наук. - Л. - ЗИН АН СССР. - 1985. - 39с.
250. Круглов Н. Д. Материалы к прогнозу возникновения фасциолеза в разные годы // Материалы к науч. конф. ВОГ. - М. - 1963. - Ч.1. - С.134-137.
251. Круглов Н. Д. Некоторые наблюдения над моллюсками *L. truncatula* в естественных условиях // В кн.: Материалы науч. конф. ВОГ. - М. - 1963. - Ч.1. - С.163- 164.
252. Круглов Н. Д. Типы ареала *L. truncatula* в зависимости от типа почв // В кн.: Материалы К науч. конф. ВОГ. - М. - 1964. - Ч.1. - С. 208 -210.
253. Круглов Н. Д. Экологический анализ промежуточных хозяев *Fasciola hepatica* и оценка пастбищ в отношении фасциолеза// Дисс.... канд. наук. - М. - 1968. - 207с.
254. Кублицкене О.А Патоморфология печени и восстановительные процессы при экспериментальном фасциолезе // Вильнюс, 1976. – 157с.
255. Кублицкене О.А Экспериментальный фасциолез: влияние паразита на организм хозяина и стимуляция восстановительных процессов в пораженной печени животных. - Автореф. дисс. докт. вет. наук, Вильнюс, 1970. - 35с.
256. Кублицкене О.А, Развитие гистоморфологических изменений в печени при экспериментальном фасциолезе // Тр. Ан. Лит. ССР, 1962. - С. 191-203.
257. Кузмичев В. В. Функциональная деятельность некоторых органов и систем у овец экспериментальном фасциолезе // В. кн.: Вопросы индивидуального развития и профилактика заболевания овец романовских пород. - Тр. МВА. - М. - 1982. - Т.131. - С.76-83.

258. Кузмичев В. В. Эпизоотология фасциолеза, некоторые вопросы патогенеза и усовершенствование мер борьбы с ними в условиях центральной Нечерноземной зоны РСФСР // Дисс. ...канд. вет. наук, Иваново, 1985. - 252с.
259. Кузнецов В.И. Вопросы эпизоотологии, дегельминтизации и химиопрофилактики важнейших гельминтозов овец в одном из хозяйств на юго-востоке Казахстана. - Автореф. дисс. канд. вет. наук, М., 1969. - 22с.
260. Кузьмичев В.В. Фасциолез животных в центральном районе Нечерноземья РФ (эпизоотология, динамика формирования микропаразитоценозов, патогенез, лечение) // Дисс.докт. вет. наук, Кострома, 1997. – 399с.
261. Куприянов А.А. Некоторые вопросы биологии *D. lanceatim* (выживаемость оцепеневших муравьев, зараженных метацеркариями дикроцелий) // В кн.: Болезни сельскохозяйственных животных, Тр. Уз. Ниви, Т.26, Самарканд, 1978. - С.64-67.
262. Курочкина М. В. Влияние гельминтов на иммунный статус крупного рогатого скота и профилактика гельминтозов в госплемзаводах центрального района Нечерноземной зоны Российской Федерации // Автореф. дисс. ... канд. вет. наук. - Иваново. - 2003. - 18с.
263. Кучин А.С. Формирование паразитоценозов овец в процессе онтогенеза // Тез. докл. 5 зоол. конф. «Проблемы паразитологии», Минск, 1983.
264. Кучин А.С, Бузмакова Р.А. Экспериментальный нематодироз у ягнят при однократном заражении и суперинвазии // Достижение ветеринарной науки и передового опыта животноводству, Минск, 1980. - С. 85-87.
265. Лаптева Л.А., Архипов И.А. Фармакокинетика тетрализол в организме крупного рогатого скота // Матер, докл. научн. конф. «Актуальные вопросы теоретической и прикладной трематодологии и цестодологии», М., 1997. - С.87-88.

266. Лекшин С. Клиника и терапия буностомоза овец // Ветеринария №9, 1950, С.36-39.
267. Липнидский С. С. Экология некоторых промежуточных хозяев биогельминтов жвачных республика Беларусь // Матер. докл. науч. конф. «Ассоциативные паразитарные болезни, проблемы экологии и терапии». - М. - 1995. - С.87-88.
268. Лукин А.К. Вопросы эпизоотологии дикроцелиоза жвачных в Северной зоне Нижнего Поволжья и испытание некоторых антгельминтиков при этом гельминтозе. - Автореф. дисс. канд. вет. наук, Саратов 1975. - 23с.
269. Лукин А.К. Вопросы эпизоотологии дикроцелиоза рогатого скота в северной зоне Нижнего Поволжья // Тр. Саратовской НИВС, Т.9, 1974. - С.186-191.
270. Лукин А.К. Фауна промежуточных хозяев дикроцелий на территории северной зоны Нижнего Поволжья // Тр. Саратовской НИВС, 1976, С.89-93.
271. Лукин А.К., Худошин В.И. Меры борьбы с дикроцелиозом овец и крупного рогатого скота // Степные просторы, №4, 1973. - 34с.
272. Лысенко А.А., Островский А.Н. Гельминтофауна овец Ростовской области // Тр. Донск. СХИ, В.3, Т.7, 1972. С.3-4.
273. Лебедев М.Н. К фауне нематод овец Дальнего Востока // Тр. ГИЭВ, Т.4. В. 1, 1929. - С.38-53.
274. Магдиев Ш.Ш. Распространение гемонхоза овец в Дагестанском АССР // Тр. Даг.НИВИ, Новочеркасск, 1978, Т. 10. - С.60-62.
275. Магдиев Ш.Ш. Сезонная и возрастная динамика различных природно-климатических зонах Дагестана // Труды Даг.НИВИ, Махачкала, 1980, Т. 11. - С.60-62.
276. Магдиев Ш.Ш. Экология *Haemonchus contortus*, эпизоотология профилактика гемонхоза овец в юго-восточной зоне Северного Кавказа // Автореф.канд.дисс, М., 1989. - 20с.

277. Магомедов О.А. Буностомоз и нематодироз овец и меры борьбы с ними в юго-восточной части Северного Кавказа. - Автореф....канд.вет.наук, М., 1986. - 23с.
278. Магомедов О.А. Буностомоз, нематодироз овец и меры борьбы с ними в юго-восточной зоне Северного Кавказа. – Дисс., канд. вет. наук, М., 1986. – 185с.
279. Магомедов Р.М. История Дагестана. – Дагиздат. Махачкала, 1968. – 210 с.
280. Магульский С.Н. К вопросу о гельминтофауне овец Бурятии Монгольской АССР // Тр. Бурят-Монг. НИВС, В.2,1950. - С.66-71.
281. Макальский И.Г., Шабает В.А., Анухийев И.К. Опыт борьбы с фасциолезом животных // Тез. докл. Всесоюзн. конф. «Методы профилактики и борьбы с трематодозами человека и животных», М., 1991. - С.69-70.
282. Малахов А.В. Влияние дегельминтизации против фасциалеза на молочную продуктивность коров // Тез. докл. Всесоюзн. конф. «Методы профилактики и борьбы с трематодозами человека и животных». Сумы, М., 1991. - С.70 - 71.
283. Мамедов М.С., Крабнева В.В., Смирнова Л.В. Распространение фасциолеза" жвачных в Нечерноземной зоне РСФСР // Тез. докл. Всесоюзн. каф. «Методы профилактики и борьбы с трематодозами человека и животных», Сумы, М., 1991. - С. 72-73.
284. Маркевич А. П., Чеботарев Р. С. Пути ликвидации фасциолеза сельскохозяйственных животных // В. кн.: Методы изучения паразитологической ситуации и борьба с паразитами сельскохозяйственных животных. - Киев. - 1957. - С.312 - 314.
285. Махмудов К.Б., Атаев А.М., Катаева Д.Г. Гельминтозы у буйволов Дагестана. – Ветеринария, 2009, № 4. – С.33-35.

286. Матевосян Е.М., Гаригинская Н.Н. К изучению гельминтофауны сельскохозяйственных животных в Волгоградской области // Тр. ВИГИС, Т.9, 1962. - С.26-37.
287. Маямсина Е.В. Динамика микрофлоры кишечника у крупного рогатого скота при фасциолезе и коррекция её антгельминтиками, про-биотиками и иммуностимуляторами. - Автореф. дисс. канд. вет. наук.- Иваново-2004. - 19с.
288. Мереминский А.И., Глузман И.Я., Артеменко Ю.Г. О примагинальной дегельминтизации при парамфистоматозе крупного рогатого скота // Матер, научн. конф. ВОГ АН СССР, Ч.4, 1968. - С.221-224.
289. Мереминский А.И. Прогнозирование фасциолеза и парамфистоматидоза жвачных животных // Киев. - 1972. - С.28 - 30.
290. Мереминский А.И. Динамика парамфистоматозной инвазии в моллюсках *Planorbis planorbis* L, 1758 в условиях Украинского Полесья // Сб. Гельминтозы человека, животных, растений и борьба с ними., М., 1963. - 395с.
291. Мереминский А.И., Гаудман И.Я., Артеменко Ю.Т. Парамфистоматоз крупного рогатого скота на Украине // Сб.работ по гельминтологии, М., 1971, С.217-223.
292. Михалевич Э. Б. Влияние антропогенных факторов на формирование очагов фасциозной инвазии // В кн.: Профилактика и борьба с трематодозами животных в зонах мелиорации земель. - Тез. докл. Всесоюзн. конф. - М. - 1983. - С.114- 116.
293. Михалевич Э. Б. Оценка способов борьбы с *Lymnaea truncatula* (Müller, 1774) - промежуточным хозяином возбудителя фасциолеза в Центральном районе Нечерноземной зоны РСФСР. - Дисс. ... канд. биол. наук. - М. - 1975. - 195с.
294. Михнюк С. Влияние фасциол на обсемененность печени микрофлорой // Мясная индустрия СССР, №6, М., 1961. - с.31.

295. Минкаилова С.Р. Фауна, биология, экология гельминтов овец разных пород горного пояса Дагестана и совершенствование мер борьбы. – Автореф. Дисс.. канд. биол. наук. – М., 2009. – 17с.
296. Мужжавлева Н.П. Гемонхоз жвачных животных в центральном районе Нечерноземной зоны Российской Федерации (эпизоотология и лечение). Канд. Дисс... Иваново, 1998. – 120с.
297. Мужжавлева Н.П. Гемонхоз жвачных животных в центральном районе Нечерноземья РФ. - Автореф. канд.дисс... Иваново, 1998. - 20с.
298. Муратов Е. М. Значение горных пастбищ в борьбе с паразитарными инвазиями каракульских овец // Известные отделения естественных наук АН Тадж.ССР. - 1956. - № 17. - С.71-86.
299. Мусаев М.Б., Расуев З.А. Гексихол С при дикроцелиозе и фасциолезе овец // Ветеринария, №1, 1989. – 42с.
300. Мусаев М.Б. Эффективность гексихола С и гексихола при дикроцелиозе овец. II Бюлл. ВИГИС, В.51, 1986. - С.74-75.
301. Мустарин А.О. Основные гельминтозы овец Северо-Восточного Казахстана, методы их профилактики и терапии. - Автореф. дисс. докт. вет. наук, М., 1992. - 36с.
302. Мухаммедов З.Р. Стронгилятозы желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота в Московской области (гельминтофауна, эпизоотология, патогенез и профилактика). - Дисс....канд.вет.наук, Иваново, 2002. - 110с.
303. Мухранов В.В. Антгельминтная и токсикологическая оценка нового отечественного препарата акцарса. - Автореф. дисс. канд. вет. наук, Иваново, 1996. - 18с.
304. Нейман П.К., Перегудов Т.А. Патоморфологические изменения внутренних органов у коз при нематодирозе // Фрунзе, 1981. - 6с.
305. Никитин В. Ф. Желудочно-кишечные трематодозы жвачных// М. - Агропромиздат. - 1985. - 240с.



306. Никитин В. Ф. Парамфистоматозы // В. кн. Гельминтозы жвачных животных. - М. - Колос. 1968. - С. 28-34.
307. Никитин В. Ф. Прижизненная диагностика парамфистоматоз крупного рогатого скота // Вопросы общей и прикладной гельминтологии. – М - АН СССР, 1978.- С.320-326.
308. Никитин В. Ф. Эпизоотология лиорхоза крупного рогатого скота в условиях Средней полосы европейской части СССР // Сб. работ по гельминтологии. - М. - Колос. - 1971. – С.211-116.
309. Никитин В.Ф. Изучение биологии *Liorchis scotiae* (Willmat, 1950) Velichko, 1966 (*Paramphistomatata*) // Тр. ВИГИС, М., Т.14, 1968. – С. 251-262.
310. Никитин В.Ф. Парамфистоматозы крупного рогатого скота на Нижнем Поволжье и в центральном районе Нечерноземной РСФСР // Автореф. дисс. докт. вет. наук., М., 1978. - 45с.
311. Никитин В.Ф. Желудочно-кишечные трематодозы животных // М. - 1985. - 238с.
312. Никитин В.Ф. К биологии *Gastrotylax crumenifer* (Oreplin, (Trematoda, *Paramphistomatata*) // Матер. научн. конф. ВОГ АН СССР Ч.4, 1965. - С.178-180.
313. Никитин В.Ф. Парамфистоматоз крупного рогатого скота // Ветеринария, №6, 1972. - С.79-81.
314. Никитин В.Ф. Эпизоотология гастротилиакоза крупного рогатого скота в Нижнем Поволжье // Тр. ВИГИС., М., т.18; 1971. - С. 185-194.
315. Никитин Н.Ф. Парамфистоматозы крупного рогатого скота в Нижнем Поволжье и в центральном районе Нечерноземной зоны РСФСР. - Автореф.докт.дисс. М., 1978. - 45с.
316. Никольский Я.Д. Материалы по эпизоотологии нематодироза овец в Саратовской области // Труды Саратовского НИВС, в. 12, 1967. - С. 248-252.

317. Никольский Я.Д., Пискунов И.С. Нематодироз ягнят // Ветеринария, М., № 6, 1963. - С.60-61.
318. Новикова В.П. О фауне стронгилят пищеварительного тракта овец в Ленинградской области // Тр. ЛВИ.28, 1967. - С.252-257.
319. Озеркая В.Н., Зинченко, И.И. Новые антгельминтики при гемонхозе овец // Тр. ВИГИС, М., Вып. 11, 1964. – С. 210-227.
320. Орезов У.А. Применение гексихола при дикроцелиозе овец // Меры, борьбы с болезнями сельскохозяйственных животных и птиц в Киргизии, В.2, 1988. - С.33-37.
321. Орипов А.О., Петросян А.С. Групповой метод дегельминтизации овец нилвермом // Ветеринария. М., -1974. №3. - С.64-65.
322. Орипов А.О., Садыков А.М. Испытание некоторых антгельминтиков при маршаллагии овец // Тез. докл. научн. конф. по паразитологии, УзНИ-ВИ, 1971. - С.68-69.
323. Орлов И.В. Анализ причин падежа в племясовхозах Северокавказского края // Овцеводство, №5, 1933. - С.34-38.
324. Орлов И.В. Краткие сведения о гельминтофауне животных тамбовской губернии // Вестн. современной ветеринарии, №10, 1930. - С.275-276.
325. Орлов И.В. Методы прижизненной дифференциальной диагностики стронгилятозов жвачных // Тр. ВАСХНИЛ, М., 1937. - С.433-439.
326. Орловский В.И. Распространенность фасциолеза и парамфистоматоза крупного рогатого скота // Тез. докл. научн.-произв. конф. по проблеме; «Паразитарные болезни с.-х. животных», Минск, 1972. - С.44-46.
327. Османов А.М. Дагестан – Изд. «Мысль». – М. 1986. – 140 с.
328. Островский А.Н. Нематодироз овец в условиях Ростовской области // Автореф.дисс. ., канд.вет.наук. М., 1967. - 22с.
329. Павлов Н.И. Опыт применения хлорофоса при дикроцелиозе овец // Ветеринария, № 9,1966. - С.46-47.

330. Павловский Е.Н. Природная очаговость трансмиссивных болезней. – Изд. АН СССР, М.-Л., 1964. – 214с.
331. Падольская М.Ю. Нематодироз новосибирской области и меры борьбы с ними. - Автореф. дисс. доктора вет. наук. М.-1974.-37с.
332. Панасюк Д. И. Бактериальная флора некоторых видов гельминтов // В. кн.: Гельминты животных, человека и растений и меры борьбы с ними // Тез. докл. конф. ВОГ. - 1981. – 138с.
333. Панасюк Д. И. Закономерности взаимоотношений сочленов паразитоценоза // Паразитоценозы и ассоциативные болезни // М. - Колена. - 1989. - С. 27-45.
334. Панасюк Д. И. Распространенность паразитоценозов в природе и задачи по организации мер борьбы со смешанными заразными болезнями человека и животных // Тез. докл. 1 Всес. съезда паразитологов - Киев. - 1978. Ч.2. - С.42-43.
335. Панова Л.Г. К вопросу о длительности жизни фасциол в печени // Сб. тр. Ленинград. НИВИ. – 1948. – Вып. 3. – С. 143-145.
336. Панова Л.Г. Наблюдения по биологии *Fasciola hepatica* в период эмбриогонии // Сб. тр. Лен. НИВИ, Л., В.8, 1951, с. 160-164.
337. Паскальская М. Ю. К изучению нематодироза овец // Мат. конф. ВОГ АН СССР. - М. - 1965. - ч.2. - С.184 - 185.
338. Паскальская М.Ю. Некоторые биохимические показатели сыворотки крови при нематодирозе ягнят // Сборник работ Новосибирской НИВС. Новосибирск. - 1968.-Вып.3. - С- 275-280.
339. Паскальская М.Ю. Сравнительная оценка терапевтической эффективности различных антгельминтиков при нематодирозе овец // Сборник научн. работ Новосибирской НИВС, 4.4, 1971. - С.267-268.
340. Паскальская М.Ю. Терапия нематодироза ягнят // Мат. научн. конф. ВОГ АН СССР, 4.4, М., 1966. - С.247-253.

341. Паскальская М.Ю. Эффективность профилактических дегельминтизаций при нематодирозе овец // Паразитарные болезни сельхоз. Животных и меры борьбы с ними, Алма-Ата, 1979. - С.83-84.
342. Паскальская М.Ю., Шайнин В.И. и др. Нематодозы овец в Новосибирской области // Тр. ИЭВСиДВ, В.1, 1988. - С.3-4.
343. Певнева В.Д. Изучение морфологи гемонхов // Матер.научн.конф. ВОГ АН СССР, 4.2, М., 1965. - С.186-191.
344. Певнева В.Д. О видовом составе возбудителей гемонхоза крупного и мелкого рогатого скота рогатого скота в СССР. - Авто-реф.канд.дисс... М., 1966. - 15с.
345. Петров Ю. Ф. Ассоциативные болезни свиней и их профилактика. - Иваново. - 1994. - 55 с.
346. Петров Ю. Ф., Сазанов А. М., Кузьмичев В. В., Сорокина И. Б. Микрофлора пищеварительного тракта и печени овец при фасциолезе // Ветеринария. - 1985. - № 2. - С. 45-49.
347. Петров Ю. Ф., Сазанов А. М., Кузьмичев В. В., Сорокина И. Б. Направленное изменение паразитоценоза фасциол, бактерий и грибов в организме овец путем применения антгельминтиков // Тр. ВАСХНИЛ «Паразитоценозы и ассоциативные болезни». - М. - Колос. - 1984. - С. 253-268.
348. Петров Ю. Ф., Сазанов А. М., Кузьмичев В. В., Шестерникова Е. Н. Рекомендации по профилактике фасциолеза в хозяйствах Нечерноземной зоны РСФСР // М. - 1985. - 24с.
349. Петров Ю.Ф. Паразитоценозы и ассоциативные болезни сельскохозяйственных животных. Л, 1988. - 176с.
350. Петров Ю.Ф., Абалихин Б.Г. и др. Зараженность романовских овец гельминтами в специализированных хозяйствах Ивановской области // Сб. научн. тр. МВА, Т.109, М., 1979. - С.81-84.

351. Петров Ю.Ф., Твердохлебов П.Т., Абалихин Б.Г. Рекомендации по профилактике ассоциативного заболевания, вызываемого паразитированием дикроцелиев, бактерий и грибов // М., 1986. - 14с.
352. Петроченко В. И., Шигина Н. Г. Профилактика фасциолёза // Ветеринария. - 1980 а. - № 6. - С.43 - 44.
353. Плиева А.М. Ассоциация стронгилоид и эшерихий новорожденных ягнят // Бюлл. ВИГИС, В.35, 1983.
354. Подберезский К. Н. Парамфистоматоз телят // Ветеринария. 1951. №-4. - С. 20-21.
355. Подгорный А.А., Вишняускас А.Ю. Микрогранулированный салинид при фасциолёзе овец // Бюлл. ВИГИС, в.54, 1996. - С.41-45.
356. Подлесный Г.В. Массовое заболевание молодняка крупного рогатого скота парамфистомами // Ветеринария, №6, 1959. - С. 29-30.
357. Подлесный Г.В. Эпизоотология и меры профилактики парамфистоматоза молодняка крупного рогатого скота в хозяйствах Волнистой области // Матер. научн. конф. ВОГ Ан СССР, М., 1960. - С.109-111.
358. Покровский А.А. Биохимические методы исследования в клинике. -М.-Медгиз.-1969. - 514с.
359. Полотенцева А.А. Патоморфология и вопросы патогенезе при дикроцелиозе овец //Автореф. дисс. канд. вет. наук, М.,1968. - 19с.
360. Полякова О.П., Сазанов А.М. Гиолуронидаза, как средство проникновения мирацидия *F.hepatica* L., 1758, промежуточного хозяина // Мат. научн. конф. ВОГ. – 1965. Ч. 1. – С. 186-198.
361. Попов К.К., Калитина З.И. К вопросу о развитии ланцетовидной двуустки на выпасах северных склонов Центрального Кавказа и в Восточном Предкавказье // Уч. зап. Северо-Осетинского пед. ин-та, Т.26, №2, 1964. - С. 63-80.

362. Попов М.А. Влияние на гельминтологическую ситуацию типа кормления и метода содержания овец в условиях комплексов // Тр. ВИГИС, Т.17, 1975. - С.108-111.
363. Попов М.А. Гельминтологическая ситуация на механизированной ферме овцесовхоза Ленина Земовнинского района Ростовской области // Тр.ВИГИС, М., Т.21, 1974. - С.109-111.
364. Попов М.А. Стронгилятозы овец и коз в специализированных хозяйствах Северного Кавказа и Нижнего Поволжья, меры борьбы с ними. - Автореф. докт. дисс... М, 1989. - 46с.
365. Попов М.А. Эпизоотология стронгилятозов овец на промышленных комплексах Ростовской области // Тр. СКЗНИВИ, Т.18, 1976. – С. 127-140.
366. Попов Н. К. Фасциолез в предгорном районе Северо-Осетинской и Чечено-Ингушетской АССР // В. кн.: Уч. зак. Сев.-Осетинского гос. пед. ин-та. - 1941. - С.41-69.
367. Потафеев Н. Е. Биологическое обоснование профилактики фасциоза в Курской области // В. кн.: Профилактика и борьба с тремато-дозами животных в зонах мелиорации земель // Тез. докл. Всесоюзн. конф. - М. - 1983. - С.131-133.
368. Пупков П.М. Пресноводные моллюски дельты реки Терек (в окрестностях г. Кизляра) // Тр. Горского СХИ. – 1945, Т. 5 (13). – С. 211-213.
369. Пустовой И. Ф. Стронгилятозы пищеварительного тракта овец, в Таджикской ССР. - Автореф. дисс. ... докт. вет. наук. - М. - 1968. - 39 с.
370. Пустовой И. Ф. Эпизоотология и профилактика гемонхоза овец при отгонном их содержании в Таджикской ССР // Тез. докл. ВОГ. -1958. - №3.- С.122- 124.
371. Пустовой И. Ф. Стронгилятозы пищеварительного тракта овец в Таджикской ССР (эколого-биологические особенности возбудителей,

- эпизоотология и профилактика заболеваний). - Автореф. дисс. доктора вет. наук. - М. -1970. - 39с.
372. Пустовой И.В. Об использовании фенотиазина в ветеринарной практике // Селы и хозяйство Таджикистана, №12, 1960. - С. 20-21.
373. Пустовой П.А, Эпизоотология гемонхоза овец в Таджикской ССР // Тадж. НИВИ, Т.1, 1963. - С.74-103.
374. Пухов В.И., Криволита Е.Е. Величкин П.А. К биологии *Dicrocoelium lanceatum* // Сб. работ по гельминтол. ВАСХНИЛ, 1937. - С.547-549.
375. Пчелкин А. А. особенности смешанной инфекции (Ку-риккетсиоз и клещевой энцефалит) у лабораторных животных при экспериментальном заражении // Мед. параз. и паразитарные болезни, №2, 1973. - С.199-203.
376. Радионов П.В. Успешный опыт массовой борьбы с инфекционной энтеротоксемией овец путем изменения видового состава кишечного паразитоценоза // Тез. докл. Всесоюз. съезда паразитоценологов, Киев: Народная думка, 1983. - С.290-297.
377. Радионов П.В., Исламов Р.З., Реджепов Г.Р. Взаимосвязи вирусов, бактерий, гельминтов, простейших и эктопаразитов и их роль в эпизоотологии некоторых болезней овец // Тез. докл. 2 Всесоюзн. съезда паразитологов, Киев, 1983. - С.292-293.
378. Радионов П.В., Шкунов П.Я., Сабаев Б.С, Балкибеков А.В. Эпизоотология, диагностика и терапия нематодироза овец // Мат.к семинару - совещ. по борьбе с гельминтозами с-х.. животных в Ч. Чимкент Каз.НИВИ. - 1968. - С.127-174.
379. Расулов Ш.Р. Патологические изменения и гликогенная функции печени при гепатитах // В кн.: Сб. научн. трудов (Андижанск. гос. Мед. ин-т), Тбилиси, 1962. - С.94-107.
380. Рехвиашвили Э.И. Эффективность фасковерма при фасциолезе крупного рогатого скота // Матер, докл. научн. конф. «Актуальные вопросы теоретической и прикладной трематодологии и цестодологии» — М.: - 1997. - С.122-123.

381. Рехвиашвили Э.И. Эколого-эпизоотологические особенности трематодозов жвачных животных в условиях Северного и Центрального Кавказа и иммунобиологические основы их профилактики. - Автореф. дисс.... докт. вет. наук. - Иваново... - 2002. - 46 с.
382. Родоная Т.Э. Изучение биологии *Paramphistomum skrjabini* // Тр. Ин-та зоологии Ан СССР, Тбилиси, 1960. - С.3-18.
383. Родоная Т.Э. Некоторые данные о взаимоотношении мирацидиев *P. Skrjabini* со средой // Сообщ. Ан Груз. ССР, Тбилиси, 1958. - С.583-585.
384. Ромашов В.А., Шелякин И.Д., Райлян ЛИ, Полоскина А.И., Останкова Т.В. О распространении дикроцелиоза у домашних животных в Центрально-Нечерноземных областях РСФСР // Матер. 10 конф. Укр. общ-ва паразитологов, Киев, 4.2,1986. - 172с.
385. Ромашов В.Н., Шелякин И.Д. Трематоды копытных Воронежской области // Матер, докл. научн. конф. «Ассоциативные паразитарные болезни, проблемы экологии и терапии». М., 1995. - С.148-150.
386. Рубцова А.М. Опыт терапии при дикроцелиозе гексахлорэтанбенитом // Тр. Воронежского зовет. ин-та, Т.13, 1956. - С.91-99.
387. Рудаков В.О. О гельминтофауне овец Восточной Сибири // Сов. ветеринария, №12, 1935. - С.58-60.
388. Рузиев И.М. Эпизоотология и лечение крупного рогатого скота при гастротиликозе // Ветеринария, № 22, 1970. - С.63-65.
389. Рыковский А.С. Гельминтофауна лося и опыт ее экологического анализа. - Автореф. дис. ...канд.биол.наук, М., 1957. - 20с.
390. Савинкова Л.Н. Зараженность хабертиями овец по возрастам и сезонам года в Читинской области // Проблемы биологии на Дальнем Востоке, Владивосток, 1966. - С.65-66.
391. Савицкий СЕ. Антгельминтная эффективность ринтала при нематодирозе мелкого рогатого скота // Бюлл. ВИГИС, В.35, 1983. - С. 34-36.



392. Савинкова А.Н. Опыт химиопрофилактики гемонхоза, буностомоза, хабертиоза, нематодироза и мониезиоза овец // Материалы научн. конф. ВОГ, М., 1963. - С.70-73.
393. Савчук Н.А., Бешевили Л.Е., Губский В.С., Савчук О.Е. К вопросу о распространении *D. lanceatum* на юге УССР // Тез. докл. научн. конф. ВОГ, 4.1, 1962. - С.148-150.
394. Садов К.М. Стронгилятозы желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота в Среднем Поволжье. - Дисс...канд. вет. наук, Ивново, 2000. - 132с.
395. Сазанов А. М. Эпизоотология фасциолеза овец и меры борьбы с ними в условиях дельты р. Дона (Азовенский район Ростовской области). - Дисс.... канд. наук. - М. - 1957. - 266с.
396. Сазанов А.М. Биологические основы профилактики фасциолеза в условиях орошения и осушения земель. - Дисс.. докт. вет. наук., М., ВИГИС. - 1976. - 463с.
397. Сазанов А.М., Вишняускас А.Ю., Теркокоменная Л.Д., Ж.Г. Комиссионное испытание ацемидофена при фасциолезе // Бюлл. ВИГИС, В.29, 1981. - С.33-35.
398. Сазанов А.М., Сафиуллин Р.Т. Лечебная и экономическая эффективность политрема и гексихола при фасциолезе коров // Тез. Докл. Всесоюзн. конф. «Методы профилактики и борьбы с трематодозами человека и животных». - Сумы. - М. - 1991. - 104с.
399. Салимов Б. Опыт борьбы с дикроцелиозом // Ветеринария, № 8, 1977, С.71-72.
400. Салимов Б. Экспериментальные исследования по дикроцелиозу животных, эпизоотология заболевания и меры борьбы с ним в Узбекистане. - Дисс....докт.вет.наук, Самарканд, Тайляк, 1974. - 419с.
401. Салимов Б.С., Нуруллаев А.З., азимов З.А. Новые данные по биологии личинок *Fasciola gigantica* // Мат. 10-й научн. практ. Конф. Укр. общ. Паразитологов, 1986, Ч. 2. - Киев. - С. 216-217.

402. Самигулин Р. Распространение фасциолеза и дикроцелиоза Башкирской АССР // В кн.: Методы профилактики и борьбы с фасциолезом и другими трематодозами жвачных в обводняемых и осушаемых зонах СССР // Тез. докл. Всесоюзн. конф., М, 1977. - С. 83-84.
403. Самигуллин Р.Н. Особенности фауны и экологии гельминтозов животных, Ч.2, 1985. - С.107-108.
404. Самигуллин Р.Н. Экология трихостронгилид овец, эпизоотологии и патогенез вызываемых ими заболеваний и меры борьбы на южном Урале. - Автореф. докт., М., 1990. - 51с.
405. Сапожников Г.И. К изучению гельминтофауны овец Чувашской АССР // Сб. тр. Чув. респ. вет. лабор., В.3, М., 1967, С.88-90.
406. Саушкин В.В. Комплексная терапия при стронгилятозах овец // канд. Дисс... М., 1998. - 144с.
407. Сафиуллин Р.Т. Эффективность ивомека Ф и гексихола с политремом при фасциолезе и стронгилятозах пищеварительного тракта молодняка крупного рогатого скота // Тез. Докл. Всесоюзн. конф. «Меры профилактики и борьбы с трематодозами человека и животных», М., 1991. - 108с.
408. Селихова О.В. Активность некоторых ферментов сыворотки крови овец при фасциолезе. - Автореф. дисс. ... канд. вет. наук. - 1970. -15 с.
409. Селихова О.В. Активность щелочной фосфотазы при однократном заражении и терапии фасциолеза овец // В сб.: Материалы научн. конф. ВОГ, Т.4, М., 1966. - С. 306-310.
410. Селихова О.В. Изучение активности щелочной фосфотазы при ранней форме фасциолеза овец, а также в условиях суперинвазии и реинвазии // В сб.: Материалы научн. конф. ВОГ, М., 1965, с. 225-226.
411. Сигачева Ю.П. Испытание терапевтической эффективности нилверма, тиабендазола при стронгилятозах пищеварительного тракта овец. - Автореф. дисс. канд. вет. наук, М., 1973. - 22с.

412. Сигачева Ю.П., Зинченко И.И., Колесников В.И. Эффективность панакура и ринтала при стронгилятозах пищеварительного тракта овец // Бюлл.ВИГИС.-1981. - Вып.30. - С.97-98.
413. Сигачева Ю.П., Карелин С.Т., Швец О.М. Рекомендации по профилактике стронгилятозов овец в центрально-черноземном районе // Курск, 1993.- 16с.
414. Сигачева Ю.П., Нечиненый А.Д., Ниссенбаум И.Л. Эффективность панакура при диктиокаулезе овец // Бюлл.ВИГИС-1983.-Вып.35. - С.43-45.
415. Синюкова Ю.П. Нилверм - высокоэффективный антгельминтик при стронгилятозах пищеварительного тракта овец // Бюлл. ВИГИС - 1969.- Вып.2. - С.92-94.
416. Синюкова Ю.П. Нилверм - высокоэффективный антгельминтик при стронгилятозах пищеварительного тракта овец // Бюлл. ВИГИС, В.2, 1971. - С.101-106.
417. Скрябин К.И., Шихобалова Н. П., Шульц Р. С. Трихостронгилиды животных и человека: Основы нематодологии. Изд-во АН СССР. - 1954. -м. - 80с.
418. Скрябин К.И. Метод полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая человека // Изд-во 1-го МГУ, М., 1928, 45с.
419. Трематодозы животных и человека. - Изд. АН СССР, М-Л., 1948. - Т. 2. - 246с.
420. Скрябин К.И. Проблемы девакации гельминтозов общих человеку и животным. Вопросы краевой патологии // Тр. 1 ис. АМН СССР. -1957. - С.150-155.
421. Скрябин К.И. Тотальная девакация - новый этап в деле оздоровления человека и животных от гельминтов // Тр. Кирг. фил. АН СССР. - 1947. - 98с.

422. Скрыбин К.И., Верецагин М.Н. К познанию паразитических червей Смоленской области // Новые изв. Смоленского ун-та, Т.3, В.1, 1926. - С.109-111.
423. Скрыбин К.И., Шихобалова Н.П., Шульц Р.С. и др. Стронгиляты. Определитель паразитических нематод // М., АН СССР, 1952. Т.3. - 890с.
424. Скрыбин К.И., Шульц Р.С. Гельминтозы крупного рогатого скота и его молодняка. М., 1937. - 723с.
425. Славин А.П. Паразиты и паразитические заболевания животных и птиц в районе Екатеринославской, Херсонской и Таврической областей // Ветерин.обзор. -1916,- №23-24. - С.592-603.
426. Смирнов А.А. Нематодироз овец в центральном районе Нечерноземья РСФСР (эпизоотология, патогенез, лечение и профилактика). - Автореф. дисс. ...канд.вет.наук, М., 1991. - 20с.
427. Соколина Ф.М. К вопросу о промежуточном хозяине *Fasciola hepatica* L., 1758 (о факторах, определяющих специфичность) // Фауна и экология животных северных склонов Центрального Кавказа: Орджоникидзе. - 1983. - С. 26-31.
428. Сорокина И.Б. Динамика формирования паразитоценозов и эффективность патогенетической терапии при фасциолезе овец. - Дисс. канд. вет. наук, Иваново, 1987. - 173с.
429. Сосипатров В.Г. Гельминтологическая ситуация в овцеводческих хозяйствах промышленного типа // Матер.2-й Закавказской конф. по паразитологии, Ереван, 1981. - С.214-215.
430. Тамских П.П. Фауна паразитических червей овец и крупного рогатого скота Челябинской области // Сб. научн. тр. Сиб. НИВИ, Новосибирск, 1956. - С.227-230.
431. Тарноградский Д.А. К изучению фауны и флоры водоемов Аланского района СО АССР и их значение в распространении фасциолеза и малярии // Тр. Горского СХИ. - 1945. - Т. 5. (13). - С. 181-185.

432. Тарноградский Д.А., Попов К. К. К биологии и распространению передатчика фасциолеза *Lymnaea truncatula* Mull, на Северном Кавказе // Работы краевой и гидробиологической станции. - Орджоникидзе. -1933.- Т.1.-В.1-С. 111-113.
433. Твердохлебов П.Т. Биологические основы профилактики дикроцелиоза. - Дисс. докт. вет. наук, М., 1980. - 262с.
434. Твердохлебов П.Т., Аюпов Х.В. Дикроцелиоз животных // М., 1988. - 174с.
435. Тиханов Г.В., Манакова Н.Н., Матвеев А.А. Оздоровление овцепоголовья фермы от фасциолеза и диктиокаулеза // Ветеринария, №4, 1958. - С. 49-50.
436. Токтодчикова М.Г. К гельминтофауне крупного рогатого скота Южной Киргизии // В кн.: научн. тр. Кирг.мед.ин-та, 1974, вып.95. - С.38-40.
437. Толстов Г.Ф. К вопросу изучения методов терапии профилактики при хабертиозе овец // Мат. научн. конф. Всесоюз. общ-ва гельминтологов. - М. - 1963. - Ч.2. - С.130-132.
438. Томских П.П. Фауна паразитических червей овец и крупного рогатого скота Челябинской области // Сб. научн. тр. Сиб. НИВИ, Новосибирск, 1956, с. 227-230.
439. Торопкин А.А. Биология *Dicrocoelium lanceatum* и борьба с дикроцелиозом овец в условиях Ульяновской области (Среднем Поволжье). - Автореф. дис....канд.вет.наук, Ульяновск, 1967,18с.
440. Торопкин А.А. Средство против дикроцелиоза овец // Сельхозпроизводство Приволжья, 1966. - 40с.
441. Тоцев А.П. Гельминтофауна домашних животных Восточной Сибири // Тр. Иркут. НИВС, 1949, Вып.1. - С.134-171.
442. Тоцев А.П. К гельминтофауне крупного рогатого скота Дальнего Востока // Тр. Дал.НИВИ, 1930, Вып.6. - С.122-128.

443. Трач В.Н. Сравнительная морфология, систематика и эколого-фаунистическая характеристика стронгилят домашних животных СССР. - Докт.дисс... 1974. - 305с.
444. Трач В.Н. Стронгилятозы овец на территории Украины. Проблемы паразитологии // Тр. Укр. респ. научн. об-ва паразитол., Киев, М., 1961. - С.174-182.
445. Трач В.Н. Эколого-фаунистическая характеристика половозрелых стронгилят домашних животных Украины // Изд. «Киев», 1986, 214с.
446. Ульянов П. В. Роль внешних факторов и дефинитивных хозяев в эмбриогении *F. hepatica* // Тез. докл. науч. конф. ВОГ. - М. – 1960. -С.145-146.
447. Ульянов П. В. Роль метеорологических факторов в эпизоотологии фасциолеза // Ветеринария. - 1957. - № 5. – 42с.
448. Фазлаев Р.Г. Лиорхоз крупного рогатого скота в Южном Предуралье Башкирии. - Автореф. дисс. канд. вет. наук. М., 1987. – 24с.
449. Фазлаев Р.Г. Экология нематод и парамфистом, патогенез вызываемых ими заболеваний у крупного рогатого скота и меры борьбы с ними на Южном Урале. - Дисс...докт. вет.наук. -Уфа. -1999. -395с.
450. Федорченко Н.Г. Терапия крупного рогатого скота при хроническом парамфистоматозе. - Автореф. дисс. канд. вет. наук, М., 1966. - 19с.
451. Федорченко Н.Г. Эффективность некоторых антгельминтиков при парамфистоматозе крупного рогатого скота // Ветеринария, №9, 1965. - С. 56-57.
452. Фетисов В.И. Гексахлорпарахлорол эффективный антгельминтик при дикроцелиозе овец // Ветеринария №2, 1964. - С.61-62.
453. Фетисов В.И. Испытание дикроцелиозных препаратов // Бюлл. ВИГИС, М., №18, 1976. - С.96-100.
454. Фетисов В.И. Испытание новых антгельминтиков при дикроцелиозе овец // Исслед. по гельминтол. в Азербайджане, Баку, 1975. - С.123-127.

455. Фетисов В.И. Разработка методов дегельминтизации жвачных животных при дикроцелиоз // Тез. докл. научн. конф. итоги выполнения научн. исследований в обл. гельминтол. в юбилейном 1967 году, М., 1968. - С. 84-85.
456. Фетисов В.И. Сравнительная эффективность гексапараксилора и гетола при дикроцелиозе овец // Бюлл. ВИГИС, №2, 1969. - С.110-113.
457. Филиппов В.В. Эпизоотология гельминтозов сельскохозяйственных животных. - «Агропромиздат». - М., 1988. - 203с.
458. Халидов З.Р., Шамхалов В.М., Давыдов Д.М. Сезонная динамика нематодироза и хабертиоза овец в условиях отгонного животноводства Дагестанской АССР// Матер, второй Закавказской конф. по паразитологии, 1981. - С.240-241.
459. Худошин В.И. Некоторые вопросы эпизоотологии стронгилятозов овец в условиях интенсивной мелиорации земель Саратовского Заволжья // 9 съезд ВОГ АН СССР. Тез. докл., М., 1986. - С. 167-168.
460. Цалкин В.И. Древнее животноводство племен Восточной Европы и Средней Азии. - В сб.: «Совещание, посвященное 100 летию выхода в свет книги Ч. Дарвина». «Изменение животных и растений подвидом одомашнивания» (1868). - М., Изд. МГУ. - 1968. - С. 35-40
461. Цветаева Н.П. К патологии острого и хронического парамфистоматоза крупного рогатого скота // Матер. К научной конф. ВОГ АН СССР. 1960.- С.148-149.
462. Цветаева Н.П. Патогенная роль гельминтозов // Ветеринария, №12, 1968. - С.16-17.
463. Цветаева Н.П. Патоморфологические изменения при парамфистоматозе телят // *Helminthologia*. 1959. Annus 1-4. - С.249-253.
464. Чеботарев Р.С, Архипов В.В., Колосков И.Р. Испытание фенотиазина в борьбе с паразитарными болезнями животных // Ветеринария.-1945. - №6. - С.14-17.

465. Чеканова М.И. патологогистологические изменения некоторых органов при заболевании парамфистоматозом // Тр. Кмевского вет. ин-та, Т12, 1955. - С.275-277.
466. Чистяков Ю. В. Моллюскоциды в комплексе мероприятий по борьбе с фасциолезом.
467. Чунтова М. И. Фасциолез крупного рогатого скота и мера борьбы с ними в Калининградской области // В кн.: Методы профилактики и борьбы с фасциолезом и другими трематодозами жвачных в обводняемых и осушаемых зонах СССР. - Тез. докл. Всесоюз. конф. - М. - 1977. - С.102-103.
468. Шандыбин А.С. Гельминтофауна промысловых зверей Мордовского государственного заповедника. - Автореф. дис... канд. биол.наук, М., 1950. - 21с.
469. Шамин И.И., Душкин В.А. ,Мазена Н.В., Марутана Н.П. Опыт работы по профилактике и борьбе с фасциолезом жвачных животных в Горьковской области // В кн.: Профилактика и меры борьбы с болезнями жвачных животных в условиях промышленного животноводства. Тез. докл. каф. молодых ученых и ветер, спец. Нечерноземной зоны РСФСР, Горький, 1979. - С. 121-122.
470. Шаповалов В.В. Паразитоценоз кишечных гельминтов рода стронгилоидес и простейших рода в организме овец. - Автореф. дисс. канд. вет. наук., Ульяновск, 1973.
471. Шаяхметов СМ. Разработка эффективной системы лечебно-профилактических мероприятий при дикроцелиозе животных в Северной и Зауральской лесостепи Башкирии. - Автореф. дисс. канд. вет. наук, М., 1977. - 23с.
472. Шаяхметов СМ. Разработки эффективной системы лечебно-профилактических мероприятий при дикроцелиозе животных в северной и зауральской лесостепи Башкирии. - Дис....канд.вет.наук, 1976. - 186с.



473. Шаяхметов С.М., Аюпов Х.В. Влияние дикроцелиев на перевариваемость и усвояемость питательных веществ кормов у овец // В кн.: Нарушение обмена веществ и дерматиты животных, Уфа, 1990. – С.119-122.
474. Швец О.М. Лечебно-профилактические мероприятия при стронгилятозах пищеварительного тракта овец // Инф.листок ЦНТИ, Курск, 1992. - 2с.
475. Швец О.М. Эколого-эпизоотическая характеристика и профилактика стронгилятозов желудочно-кишечного тракта овец в центральной Нечерноземной зоне РСФСР. - Автореф. канд. дисс.. М., 1993. - 22с.
476. Шелякин И.Д. Эпизоотология дикроцелиоза домашних и диких животных в Центральном Черноземье РСФСР // Сб. научн. тр. Ленинградского вет. ин-та, В.104, 1989. - С.206-209.
477. Шелякин И.Д. Эпизоотология дикроцелиоза животных в Центрально-Черноземной зоне // В кн.: Диагностика и профилактика инфекционных болезней сельскохозяйственных животных, Воронеж, 1986. - С.81-90.
478. Шеронов С. Н. Формирование паразитарной системы в организме крупного рогатого скота при выпасе их на различных лугах и изыскание средств дегельминтизации их при микстинвазии. - Автореф. дисс. канд. вет. наук, Иваново, 2005. - 22 с.
479. Шеховцев В.С. Система профилактики желудочно-кишечных стронгилятозов овец на Украине. - Дисс. докт. вет. наук. М., 1990. - 450с.
480. Шеховцев В.С. Система профилактики желудочно-кишечных стронгилятозов овец на Украине. - Автореф. докт. дисс.. М., 1990. - 50с.
481. Шеховцев В.С., Мишарева Т.Е., Луценко Л.И. Профилактика осложнений при дегельминтизации овец гексихолом // Ветеринария, №4, 1981. - С. 41-42.
482. Шеховцев В. С, Мишарева Т. Е., Луценко Л. И. Изучение гельминтозной ситуации, некоторых вопросов эпизоотологии и

- химиопрофилактики основных гельминтозов овец в новоорганизованных спецхозах // Тез. 1 съезд паразитологов, Киев, 1978, ч.3. – С.177-179.
483. Шеховцов В.С., Мишарева Т.Е., Луценко Л.И. Распространение стронгилятозов желудочно-кишечного тракта в лесостепи и степи СССР // Ветеринария, Урожай, 1984, Вып.59. - С.48-51.
484. Шульц Р. С, Гнедина М. П., Каденации А. Н. Материалы к изучению гельминтофауны Башкирии // Тр. Баш. Гельминт. Экспедиц. - Башгосиздат. – 1938. – С.18-37.
485. Шумакович Е.Е. Борьба с гельминтозами на фермах промышленного животноводства // М., Колос, 1975. – 174с.
486. Шумакович Е.Е., Сайфуллов И.С., Никитин В.Ф. Профилактика гельминтозов в промышленных комплексах по выращиванию и откорму 10 тыс. телят в год в хозяйствах, специализированных по производству молока и в хозяйствах, специализированных по выращиванию телок и нетелей для репродукции // Метод. реком. по профилактике гельминтозов с/х животных и птиц в крупных специализированных хозяйствах и комплексах промышленного типа., М., 1975, С.53-65.
487. Annen J.M., Boray J.C., Eckert J. Prudung neuer Faszioliziele. Wirksamkeitsvergleich von Rafoxanid und Diamphenethid Bei subakuter und chronischer Fasziolose oles Schafes // Scheiz Archi Tierheilk.-1973. - P.91-98.
488. Annour J., Corba J. The anthelmintic efficiency of diamphenethide against *Fasciola hepatica* in sheep // Vet.Rec. -1972. -V.91. - P.211-213.
489. Begovic S., Bielen J., Prolic I. Aktivitet serumska alkalne fosfotaze zdravih, fascioloznih i ovacasa ligiranim ductus choledochusom // Veterinaria., №4, 1963. - P.459-464.
490. Bekajlo R. Badenia nad zallznoscia miedzy invaziamotylicy watrobowej a zanazeniem bakteryjnym watrob byda zenego // Polskie Arch, weter, vol. 14, pasc.l, 1971. - P. 37-49.
491. Bekämpfung des ageb-Darm-Nematodenbefalls bein SchweinTierarzt // Vmsch, 1977. - P:414-420.

492. Bezubik B. et al. Bodania nad nowym lekiem przeciwpasożytniczym (panacur, hoechst) u owiec w Polsce // Wiad. pasytol, №1-1979 - P.62-67.
493. Bezubik B. et al. Bodania nad nowym lekiem przeciwpasożytniczym (panacur, hoechst) u owiec w Polsce // Wiad. pasytol, №1-1979 - P.83-89.
494. Bezubik B., Borowik M.M, Si Brozowska W. The effect of panacur on helminth parasites in naturally infected lambs // Acta Parasitologica, Polonica.- 1979 - 25 - P.75-82.
495. Bodansky A.I. Phosphotase studies: Determination of serum phosphotase Factors influencing the accuracy of the determination // The Am. Jour. Vet.Res.-1933.-24(102) - P.1038-1043.
496. Boray J.C., Crowfoot P.D., String M.B., Allison J.R., Schellenbaum M., Orelli M., Sarasm J. Treatment of immature and mature Fasciola hepatica infections in sheep with triclabendazole // Vet. Rec.-1983-v.113 - P.182- 185.
497. Boray J.C., Jackson R., Strong M.B. Chemoprophylaxis of fasciolosis with triclabendazole // Vet. Rec.-1983-v.113-14. - P.315-317.
498. Butozan V., Mihajlovitch S. A propos de certains problemes de la fasciolose hepatique des bovins et des ovins en Yougoslavie avec mention speciale de la fasciolose hepatique aiguë // Bulletin office international des epizooties, 1962. - P.373-390.
499. Chroust K. The anthelmintic efficiency of Hetoline against Dicrocoelium dendriticum in sheep // Acta imiv., agr., №4. - P.581-586.
500. Coop R.L., Mapes C.I., Angus K.W. The effect of Nematodins battus on the distribution of intestinal enzymes in lambs// Res. Vet.Sci., 1972. - v.13 -№ 2. - P.186-188.
501. Corba L., Andrasko., Stoffa P., Legeni I., Krupicer L., Hazlinsky M. Efektivnost cambendazolu (bonlam pasta) u oviec invadovanych trematodni Dicrocoelium dendriticum // Vet. Med., №8. - P. 485-489.
502. Corba J., Hovorca J., Popovic S. Oeinnost diamphenithidu (Coriban) u oviec prirodzene invadovanych Fasciola hepatica // Vet.med. (CSSR). -1973. - v.18. - № 6. - P.365-370.

503. Coudert J., Trizon F. Recherche sur epidemiologie de la distomatose humaine a fasciola hepatica // A. propose d une epidemie recente. Rev. D Hyg. Et de Med. Soc. - Paris, 1958. - 840s.
504. Deschiens R., Corroller Y., Mandoul R. Enquete sur les foyers de distomatose hepatique de la vallee du Lot // Annales de L institut Pasteur, 1961. - S.697-712.
505. Dickerson G., Harfenist M., Kingsbury P.A. A chemotherapeutic agent for all stages of liver fluke disease in sheep // Brit. Vet.J. - 1971. - V.127.
506. Dorchies Ph. Efficacy of a single treatment at housing with a second or a treatment with a specific flukicide // Biologia – 1993 - №1. - P.91-93.
507. Duwel D. Control de los nematodes bovinos mediante fenbendazol // Rev. Iber. Parasitol, 1982. - P.533-541.
508. Enik K. et al. Weitere Erfahrungen mit Fenbencaxol bei der Bekämpfung des Magen-Darm-Nematodenbefalles beim Schwein-Tierarzt // Umsch – 1977 – 32. - P.414-420.
509. Euzeby I.A. la distomatose des ovins par Dicrocoelium dendriticum (Rud.,1819) in the definitive host // Cornell vet., №1, 1958. - P.17-24.
510. Formaga Stefan. Histohomological investigations of the liver in the course of experimental fascioliasis in rabbits // Acta parasitol. Polon, 1963., II., № 1-4. - S.49-73.
511. Fromunda V., Paul I., Minascu C, Popescu S., Hrisanidi St. Studies concerning liver modification in ovine dicrocoeliasis // Archiva Veterinaria, An.4., Fasc. 1-2, 1968. - P.111-120.
512. Furmaga S. et al. Ponacur R- Haechst w leczeniu robaczy zolodkowo-jelitowej owiec // Med. Vete r- 1977. - P.137-141.
513. Glasser K. Distomatose, enteritis Bacterium Infektion und Kalberparathyful // Nh.Vet.Med.,1947, №. – S.39-40.
514. Hamiltndn J.M. and McCaw A.W. An investigation into the longevity of first stage larvae of Aelurostrongylus abstrnisus // J.Helminth.,1967. - P.313-320.

515. Harwod P.D., Harbennann P.T., Gerstad A.C. Efficiency of commercial phenothiarine in the removal of round worms from sheep // Vet. Med, 1939, v. 39.
516. Herlich H. Anthelmintic efficacy of albendazole in cattle comparison of critical and controlled tests // Amer. J. Vet. Res., v. 38, №8, 1977. - P.1247-1243.
517. Jolivet G., Lafag E., Nicolas LA. Action du diamphenitide sul *Dicrocoelium lanceatum* // Bull. Acad. Vet. Fr., №7, 1974. - P.303-308.
518. Kadnini J.K. The comparative efficacy of diamphenetiole and rafoxanide against *Fasciola gigantica* in sheep // Tropenmed. Und Parasitol. -1975 - v.26. - №22. - P.201-204.
519. Kearney A., Connonly J.P., Downey H.E. Serum transaminase levels in treated *Fasciola hepatica* infected sheep // Vet.Rec. - 1967, - V.81. - P.134-139.
520. Kendall S.B. Discussion on epidemiology. Facts and reflection. II. Rotterdam, The Netherland: - 1975. - 34p.
521. Kendall S.B. Relationships between the species of *Fasciola* and their molluscan hosts // Ann. Parasitol. - 1965. - Vol. 3. - P.59-98.
522. Kessler P. Zur Bedeutung der Untersuchungen der Leber und der Gallenblase für die Feststellung von Enteritisserregern (Salmonellen) bei Schlachttieren insbesondere bei Kind und Kalb: Inauguraldissertation // Hannover, 1952. - 260s.
523. Kinsbury P.A., Rowlands D.T. Diamphenithide: activity against all stages of *fasciola* spp. in sheep//Brit. Vet. J. -1972. -V.128. - P.235-241.
524. Knapp S.E., Nyberg P.A., Dutson V.J., Shav J.N. Efficacy of Bayer 9015 against *Fasciola hepatica* in sheep // Amer.J.Vet.res. - 1965.- V.26. - P.1071-1074.
525. Kranenburg W., Bosh J. Beiträge zur Biologie Pathogenität des einheimischen Pansenegels *Paramphistomum cervi* // Berlin und Munch. Tierärzte. W-schr, 1978, 91. - P.71-75.

526. Kniedener R. Über die Ursachen der Aufwärts-wandening von Bacterium coli bei Rindern mit Leberegelbefall // Disertacia doktorska. Monachium., 1851/ - 346s.
527. Krull W. Life history studies on Cotylophoron cotylophorum (Fischöeder, 1901) // Stiles et Goldberger, 1910. Parasitology, v. 20, №3, 1934. - p.173-180.
528. Kuttler K.L., Matthews N.J., Marble D.W. Comparative therapeutic efficacy of Carbon Tetrachloride. Hexachloroethane and ME 3625 in Fasciola hepatica infections of sheep // Amer.J. Vet. Res. - 1963. - V.24. - P.52-58.
529. Kuwamura F. Study on experimental clonorchiosi especially on the histochemical change in the liver // Shikoky Acta Med, 1968 (Helm. Abstracts 30, 1961).
530. Lane P.G., Stewart J.M. Some investigation into the tolerance of Menichlopholan (2,2 - dihydroxy-3,3 - dinitro- 5,5 – dichlorifenyl - "Bilevon-M") in sheep when used for treatment of fascioliasis under practical conditions // Vet.rec. -1967. - V.80. - P.702-705.
531. Lee R.P., O'Nuallain T., Power J.H. Anthelmintic activity of a Biphenyl compound against mature and immature stages of Fasciola hepatica // Vet.Rec. -1966. -V.78. - P.196-199.
532. Lichtenstern Th. Quantitative Bestimmung des Bact. coli in Rectum und Duodenuminhalt geschlachteter Kalber und Rinder // Dysertacia doktorska. Monachium, 1952.
533. Lolirengel F., Sonntag E., Tarazena E.M. Feldversuche mit Bilevon-M zur behandlung der Fascioliasis (F.hepatica) bei Rind, Schaf und Ziege in Mexico // vet. Med.naclir. - 1966. -№3. - S.180-193.
534. Machioni G., Marconcini A., Tassi P., Widenhorn O. Officia del trattaamento terapentico con tiabendazolo (2-(4 tizolil)-bensimidazoli) nell infestione da Dicrocoelium dendriticum negli ovini.// Clin. vet, №4, 1978. - P.185-190.

535. Nenjesery L., Gesztesay T., Magyar K., Nemesi M.A. Coriban fascioloid vizagalata nagyusemi juhállományokban // Magyar állatorv. lapja. -1975. -V.30. - P.97-99.
536. Nieberle K., Colirs P. Szczegolwa anatomia patalogienzna zwierzat domowych // PWRL, Warszawa., 1968.
537. Nikolic B., Nikolic V., Nevenic V., Bugarski, M., Pavlovic O., Ciric V., Mladenovic Z., Polic F. The values of some liver function tests in normal and Fasciola hepatica invaded sheep and cattle.//Acta Veterinaria, Belgrad, 1962, Vol.12, Part.3, 4. - P.53.
538. Novic T.S., Mikhailyuk A.N., Berezkina S.V, Development of olrug formulation of benzimidazol carbonates without embriotropic action // Bull. Ole la Societe Francaise de Parasitologie, 1990, v.8, suppl. 2. - p.1058.
539. Ollerenshaw C.B. The influence of climate on the life cycle of Fasciola hepatica in Britain and the incidence of fasciolosis in the Netherland // Facts and Reflection. - 1971. - P. 41-63.
540. Ortlopp R.I. Observations on the life history of Bunostomum trigonocephalum a hookworm of sheep and goats // Journal of Veterinary Science and Animal Industry, vol.12, n.2, 1939. - P.305-318.
541. Protocek M. Prehled a vyhodnoceni leciv prvot, moto Picnatosti plicni cervivosti a streckovitosti pozivanych v SSR // Veterinarstvi, №2, 1970. - P.75-76.
542. Rarlr A., Ardechali M. Les maladies causes les anaerobles patho-genes spomles cher les animaux domestique // Of f ice Internationale des Epizooties, 1965, V. 59. - S.9-10.
543. Reinhardt P. Untersuchungen zur medicamentellen Metaphylaxe bei der Dikrozoliose des Schafes // Monatsh. Veterinar.-med, №23, 1978. - S.898-901.
544. Reitman S., Frankel S.A. Colorimetrie method for the determination of serum glutamine exlacetie and glutamine pumvie transaminoses // Amer. J. Clinical., Pathol.-1957 - v.8 - №1.

545. Ross B.D. Critical trials with tetramizole given to lambs experimentally infected with *Haemonchus contortus*, *Ostertagia circumcincta*, *Nematodirus battus*, *Trichostrongylus colubriformis* // *Veter. Rec.*, 1966. - P. 392-395.
546. Ross J.G., Dow C, Todd J.R. A study of *Fasciola hepatica* infections in sheep // *Vet. Rec.*, 1967, 80, 18. - P. 543-546.
547. Rowlands D.T. Diamphenithide in prophylaxis of ovine fascioliasis // *Vet. Rec.* - 1974. - V. 95. - P. 547-557.
548. Sinclair K.B. Observations on the clinical pathology of ovine fascioliasis // *Brit. Vet. J.*, 1962, V. 118., K2, - P. 37-53.
549. Slanina L. Klinický obraz a diferenciální diagnóza při fasciolóze různých statků, ovčích a koňských. Sbor. Českosl. akad. zeměd. věd // *Veterin, med.*, 1958, 3., № 12. - F. 971-980.
550. Smith H.W. *Ann. N.Y. Acad. Sci.*, 1971, 176. - S. 135-140.
551. Smith H.W. *I. Comp. Path.*, 1962, 84, 147.
552. Smith G. An analysis of variations in the age structure of *Fasciola hepatica* populations in sheep. - *Parasitologie*. - 1982. - Vol. 82. - P. 49-61.
553. Soltus M. Stosunek zarazka do gospodarstwa i warunki sanacji // *Zycie wet.*, 1965, № 15. - P. 246-250.
554. Stefanski W. Stosunki biocenotyczne pomiędzy fauną pasożytniczą i florą fauną // *Kosmos, Ser. Biol.*, 1955. № 1 S. 1. - S. 13-21.
555. Strung A., Glasser K., Lerche. Parathyphus der P.inder imd Leberegelinfektionen // *Deutsche Schlacht. U. Viehwirtschaftl. Zeitung*, 1957, № 2. - S. 8.
556. Supperer R., Pfeiffer H. Tetramisol- das ist neuer Antihelminth. Die Erfahrungen mit dem Rindvieh // *«Deutsche tierärztl. Wochenschrift»*, 1966/ - S. 513-518.
557. Tacey R.V., Marsden P.D. Fascioliasis in man: an outbreak in Hampshire // *Brit. med. J.*, 1960, 27. - P. 619.
558. Thienpont D., Vanparijs O.F.S. Tetramisol M (8299) - a new patent Broad-spectrum anthelmintic // *Nature*, 1966. - P. 1084-1086.



559. Thiohpont D., Vanparijs O.F. Tetramisole R (8299) - a new potcht brood spectrum anthelmintic // Nature, 1966/ - P.1084-1086.
560. Vujic B., Gnis I., Petrovic K. Patomorfoloske, histoloske i fimkcionale promene u jetri pri dicroceliozi ovacall // Vet. Glasnik., God 22, Br.2, 1968,953-959.
561. Walley J.K. Tetramisole (d 1-2,3,5,6, tetrahydro-6 phenillmidasol (2,1-6) thiasole hydrochloride- nilverm) in the treatment of gastrointestinal wonns and lungworms in domestic animals. I. Sheep and goats // Veter. Res., 1966. - P.406-414.
562. Wright C.A. Flukes and Snails. – London, 1971. – 168p.

*Top*