

**27.03.2015 515032770002**

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный аграрный университет  
имени М.М. Джамбулатова»**

*На правах рукописи*  


**Белиев Сайды-Магомед Минкаилович**

**Гельминтозы овец в восточной части Центрального 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 – 2014

## Содержание

<b>Введение . . . . .</b>	<b>5</b>
Краткая природно-климатическая и хозяйственная	
<b>Глава 1. характеристика восточной части Центрального Кавказа</b>	
и Чеченской Республики . . . . .	12
<b>Глава 2. Обзор литературы . . . . .</b>	<b>23</b>
<b>Собственные исследования . . . . .</b>	<b>51</b>
<b>Глава 3. Материалы и методы . . . . .</b>	<b>51</b>
Видовой состав возбудителей гельминтозов овец в	
<b>Глава 4. восточной части Центрального Кавказа . . . . .</b>	<b>54</b>
4.1. Популяционная структура гельминтов в организме овец .	66
4.2. Видовой состав гельминтов овец на низинных увлажненных пастбищах . . . . .	81
4.3. Видовой состав возбудителей гельминтозов овец на степных пастбищах . . . . .	87
4.4. Видовой состав возбудителей гельминтозов овец на полупустынных пастбищах . . . . .	90
4.5. Видовой состав возбудителей гельминтозов овец на солончаковых пастбищах . . . . .	93
4.6. Видовой состав возбудителей гельминтозов овец на лесокустарниковых пастбищах . . . . .	95
4.7. Видовой состав возбудителей гельминтозов овец в предгорном поясе . . . . .	98
4.8. Видовой состав возбудителей гельминтозов овец в горах на 1000 м н.у.м. . . . .	101
4.9. Видовой состав возбудителей гельминтозов овец в горах на 2000 м н.у.м. . . . .	103

4.10.	Видовой состав возбудителей гельминтозов овец в горах на 3000 м н.у.м. . . . .	105
<b>Глава 5.</b>	Динамика возрастных особенностей заражения овец гельминтами . . . . .	109
<b>Глава 6.</b>	Динамика сезонных особенностей заражения овец гельминтами . . . . .	129
<b>Глава 7.</b>	Встречаемость смешанных инвазий гельминтов овец в зависимости от возраста и сезона года . . . . .	158
7.1.	Смешанные инвазии гельминтов овец в равнинном, предгорном поясах . . . . .	163
7.2.	Смешанные инвазии гельминтов овец в горах на высоте 1000, 2000, 3000 м н.у.м. . . . .	165
<b>Глава 8.</b>	Особенности биологии, экологии гельминтов во внешней среде и в организме окончательного хозяина ..	169
8.1.	Развитие <i>D. lanceatum</i> (Stiles et Hossal, 1896) в паразитарном звене «яйцо - наземный моллюск – муравей» . . . . .	171
<b>Глава 9.</b>	Особенности течения эпизоотического процесса при гельминтозах овец . . . . .	199
9.1.	Течение эпизоотического процесса при фасциолезе овец	201
9.2.	Течение эпизоотического процесса при дикроцелиозе . .	203
9.3.	Течение эпизоотического процесса при стронгилиятозах .	206
9.4.	Течение эпизоотического процесса при личиночных тениидозах овец. . . . .	207
9.5.	Течение эпизоотического процесса при мониезиозе овец	209

Паразито-хозяинные отношения при смешанных 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 Ransom, 1907; Trichostrongylus Looss, 1905</i> . . . . .	<b>211</b>
<b>Глава 10.</b>	
Совершенствование мер борьбы с гельминтозами овец в Чеченской Республике . . . . .	<b>217</b>
<b>Глава 11.</b>	
<b>Выводы</b> . . . . .	<b>222</b>
<b>Практические предложения</b> . . . . .	<b>226</b>
<b>Использованная литература</b> . . . . .	<b>227</b>

## Введение

**Актуальность.** Среди всех патологий животных на юге европейской части Российской Федерации инвазионные болезни являются самыми многочисленными и распространенными, опасными в смысле последствий и сложными в организации мер борьбы. Одна из основных причин такого положения – это трудности клинической диагностики паразитарных заболеваний, при которых создается впечатление видимого благополучия поголовья скота. За ним скрываются ежедневные потери продуктивности – удоев молока, привесов живой массы, настригов шерсти, недополучения приплода, отставание в росте и развитии, яловости, разрушение генетического потенциала, снижение пищевых качеств мяса и многое другое. Кроме того, возбудители гельминтозов, выделяя во внешнюю среду большое количество инвазионного начала, обсеменяют биоценозы, нарушая естественное состояние экологии, баланс биомассы, приводящие к биологическим «катализмам». Бессспорно, наряду с другими причинами, одним из главных является антропогенный фактор, когда на ограниченных площадях пастбищ выпасается большое число животных с нарушением всех зоотехнических норм. Этому способствует особенность ведения животноводства в восточной части Центрального Кавказа, когда пастбищный сезон продолжительный до 11 месяцев в году, что заведомо гарантирует интенсивное обсеменение биотопов инвазионным началом гельминтов, высокий процент выживаемости их к весне, соответственно, слабая возможность для естественной санации биотопов пастбищ от заразного начала.

В Чеченской Республике, где проведены базовые исследования, в настоящее время наблюдается интенсивное восстановление численности поголовья животных. По состоянию на 01.01.2013 года численность крупного рогатого скота составляет 120 тысяч голов, овец и коз 190 тысяч голов,

буиволов 1,5 тысяч, лошадей 3 тысячи. С процессом восстановления численности поголовья животных необходимо вести системную, интегрированную борьбу с инвазионными болезнями с учетом ежегодного эпизоотического мониторинга ситуации, имея в условиях каждого административного района банк данных по возбудителям гельминтозов, доминирующих форм, постоянно функционирующую эпизоотическую карту, план диагностических, диспансерных исследований, противоэпизоотических, оздоровительных мероприятий, позволяющих надежно защищать животных от гельминтозов и к минимуму свести их зараженность возбудителями.

**Степнь ее разработанности.** Гельминты и гельминтозы домашних жвачных животных изучены недостаточно в условиях восточной части Центрального Кавказа и особенно в Чеченской Республике, а имеющиеся работы [241; 157; 26; 194; 56; 64; 176; 151] и по Чеченской Республике – [86; 87; 111; 317; 306; 45; 44; 33; 38; 142] посвящены отдельным возбудителям и фрагментарны.

Гельминты и гельминтозы овец в условиях исследуемого региона требуют дальнейшего изучения по многим вопросам. Нет полных данных по видовому составу, распространению, показателям зараженности, динамике в возрастных особенностях заражения животных по сезонам года в разрезе высотной поясности, популяционной структуре возбудителей во внешней среде и в организме окончательного хозяина, встречаемости смешанных инвазий и их соотношениям, биологии, экологии гельминтов во внешней среде и в организме хозяев, развитию эпизоотического процесса при гельминтозах, паразито-хозяинным отношениям при смешанных инвазиях наиболее эпизоотологически значимых патологиях, а также интегрированной системы борьбы с учетом природно-климатических и хозяйственных условий региона.

Исходя из отмеченного выше нам была рекомендована Дагестанским отделением Всероссийского общества гельминтологов (ВОГ) данная проблема, в лице кафедры паразитологии, ветсанэкспертизы, акушерства и хирургии ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова», как фрагмент федеральной научной программы секции «Инвазионные болезни животных» РАСХН, ответственным исполнителем которой является ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт гельминтологии им. К.И. Скрябина» г. Москва.

**Цель и задачи.** Целью исследования было изучить видовой состав гельминтов, эпизоотологию гельминтозов овец в восточной части Центрального Кавказа и в разрезе высотной поясности Чеченской Республики, встречаемость смешанных инвазий, популяционную структуру гельминтов, развитие инвазии в паразитарном звене «яйцо – личинка – промежуточные, дополнительные хозяева», особенности развития эпизоотического процесса при гельминтозах, паразито-хозяинные отношения при ассоциированных инвазиях, наиболее эпизоотологически значимых патологиях и разработать интегрированную систему мер борьбы применительно к специфике региона.

**Для реализации данной цели необходимо было изучить следующие задачи:**

- видовой состав гельминтов овец в восточной части Центрального Кавказа и в разрезе высотной поясности Чеченской Республики;
- распространение, показатели зараженности овец ими;
- возрастные особенности заражения овец гельминтами по сезонам года в высотном аспекте;
- популяционную структуру гельминтов во внешней среде и в организме хозяев;

- развитие инвазии гельминтов в паразитарном звене «яйцо – личинка – промежуточные, дополнительные хозяева»;
- особенности течения эпизоотического процесса при гельминтозах овец в высотном аспекте;
- паразито-хозяиинные отношения при смешанных инвазиях овец *Fasciola hepatica* L., 1758; *F. gigantica* (Cob., 1856); *Dicrocoelium lanceatum* (Stiles et Hassal, 1896); *Haemonchus contortus* (Rud., 1803); *Bunostomum trigonocephalum* (Rud., 1808); видов родов *Nematodirus* Ransom, 1907; *Trichostrongylus* Looss, 1905;
- определить эффективность разных доз лекарственных препаратов при смешанных инвазиях;
- разработать интегрированную систему мер борьбы с гельминтозами овец применительно к специфике региона.

**Научная новизна.** Впервые полномасштабно изучены видовой состав гельминтов овец в восточной части Центрального Кавказа и в равнинном, предгорном, горном поясах Чеченской Республики, распространение, показатели зараженности по возрастам и сезонам года, популяционная структура возбудителей во внешней среде, в организме хозяев. Получены оригинальные данные по развитию инвазии в паразитарном звене «яйцо – личинка – инвазионная личинка – партениты, цистицеркоиды – промежуточные – дополнительные хозяева». Впервые изучены особенности течения эпизоотического процесса при гельминтозах овец в высотном аспекте, паразито-хозяиинные отношения при смешанных инвазиях *F. hepatica*, *F. gigantica*, *D. lanceatum*, *H. contortus*, *B. trigonocephalum*, видов родов *Nematodirus*, *Trichostrongylus*. Получены оригинальные данные по эффективности современных антигельминтиков при смешанных инвазиях гельминтами. Для условий Чеченской Республики разработана интегрированная оптимальная система мер борьбы с гельминтозами овец.

**Теоретическая и практическая значимость.** Изучена современная эпизоотическая обстановка по гельминтозам овец в восточной части Центрального Кавказа и в разрезе высотной поясности Чеченской Республики, в возрастных группах, сезонам года. Определены доминирующие в эпизоотическом отношении гельминтозы овец, особенности течения заболеваний при смешанных инвазиях, патологические изменения в крови. Установлена сравнительная эффективность современных антигельминтиков при смешанных инвазиях. Основные практические выкладки вошли в «Методические положения по борьбе с гельминтозами овец в Чеченской Республике», утвержденные секцией «Инвазионные болезни животных» РАСХН, 22 марта 2012 года, протокол № 1, г. Москва, «Методические положения по борьбе с личиночными тениидозами жвачных животных в Чеченской Республике», утвержденные управлением ветеринарии МСХ Чеченской Республики 25.02.2013 года, протокол № 1. Указанные нормативные акты переданы ветеринарным станциям всех административных районов Чеченской Республики для практического применения.

Данные по видовому составу гельминтов, эпизоотологии гельминтозов, особенностям биологии, экологии возбудителей при смешанных инвазиях, паразито-хозяинным отношениям, эффективности антигельминтиков используются в учебном процессе на факультете ветеринарной медицины ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова» с 2010 года.

**Методология и методы исследований.** Методологической основой исследования является комплексный подход к изучению гельминтозов овец, где использованы эпизоотологические, паразитологические, гематологические статистические методы. Указанными методами изучены особенности распространения гельминтозов овец в восточной части Центрального Кавказа

**Степнь достоверности и аprobация результатов.** Результаты исследований достоверны и доложены на ежегодных научных отчетных сессиях факультета ветеринарной медицины ФГБОУ ВПО Даггосагроуниверситет имени М.М. Джамбулатова в 2006-2013 годы, научной конференции «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями» РАСХН, Всероссийского общества гельминтологов (ВОГ) и ВИГИС г. Москва 2008-2013 годы, на научной конференции кафедры паразитологии, ветсанэкспертизы, акушерства и хирургии ФГБОУ ВПО Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова в 2012 году, на отчетных сессиях Дагестанского отделения ВОГ в 2008-2013 годы.

**Положения, выносимые на защиту:**

- видовой состав гельминтов овец, распространение, показатели зараженности поголовья ими;
- особенности формирования гельминтофаунистического комплекса овец на экологически разных типах пастбищ в равнинном, предгорном, горном поясах;
- динамика возрастных особенностей заражения овец гельминтами по сезонам года;
- встречаемость смешанных инвазий гельминтов в зависимости от возраста овец, сезона года и в высотном аспекте;
- особенности биологии, экологии гельминтов во внешней среде и в организме овец;
- популяционная структура гельминтов во внешней среде и в организме овец;
- особенности течения эпизоотического процесса при гельминтозах овец;
- паразито-хозяинные отношения при смешанных инвазиях *F. hepatica*,

F. gigantica, D. lanceatum, H. contortus, B. trigonocephalum, видов родов Nematodirus, Trichostrongylus;

- сравнительная эффективность современных антигельминтиков.

**Личный вклад диссертанта.** Все исследования по изучению видового состава, биологии, экологии гельминтов, эпизоотологии гельминтозов овец в восточной части Центрального Кавказа и в равнинной, предгорной, горной Чеченской Республике, об особенностях формирования гельмintoфаунистического комплекса на экологически разных типах пастбищ, встречаемости смешанных инвазий, популяционной структуре гельминтов, течению эпизоотического процесса, паразито-хозяйственным отношениям, испытанию эффективности антигельминтиков выполнены лично автором работы.

Исследования по совершенствованию мер борьбы с гельминтозами овец проводились в соавторстве с другими специалистами, которые не возражают в использовании 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 работ на региональном и федеральном уровне, из них 15 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, в которых представлены основные положения диссертации.

**Объем и структура работы.** Диссертация написана на 267 страницах компьютерного текста, состоит из 11 глав, выводов, практических предложений. Список использованной литературы включает 384 источников, из которых 324 отечественных авторов. Работа иллюстрирована 32 таблицами, 2 графиками, 3 диаграммами.

## **Глава 1. Краткая природно-климатическая и хозяйственная характеристика восточной части Центрального Кавказа и Чеченской Республики**

Изучаемый регион – крупная географическая территория, куда административно входит Северная Осетия (Алания), Дагестан, Чеченская, Ингушская Республики. Северные, юго-западные территории заняты степями, солонцами, полупустынями и прибрежной полосой западной части Среднего, Северного Каспия. Биоценозы региона рассекают реки Сулак, Терек, Сунжа, Таловка и Кума, а также множество крупных внутренних водоемов – Аракумские, Нижне-Терские, Широкольские, Каракольские, озера – Темиргое, Мехтеб, Ачиколь, Аграханский, Кизлярские заливы Каспия и множество прудов. Земли на этих участках используются под пастбища, сенокосы и частично под зерновые, бахчевые культуры.

Западные, южные, юго-восточные территории региона урбанизированы, где развито сельское хозяйство, промышленность и федерального значения железнодорожная, автомобильная дороги.

На отдельных участках начато строительство ирригационных сооружений, каналов, коллекторов для постепенного освоения степей, полупустынь, их озеленения и народно-хозяйственного использования. К сожалению, не проводятся мелиорационные работы по благоустройству этих земель, остановке наступления песков, озеленению.

Далее будет дана характеристика по Чеченской Республике, так как основные работы проведены в условиях этого субъекта.

В настоящее время Чеченская Республика является самой передовой в Южном Федеральном округе по темпам развития экономики. Сегодня интенсивно восстанавливаются нефтяная и другие отрасли промышленности, сельское хозяйство, животноводство, прудовое рыбоводство.

В республике восстанавливаются города, поселки, села, аулы. В народ вселилась уверенность, которая базируется на мощной поддержке государства. Руководство республики во главе с президентом Р.А. Кадыровым делают все для того, чтобы подтвердить на деле эту уверенность народа. Подтверждением тому является открытие в центре г. Грозного культурно-делового цента, которому было обращено внимание всего мирового сообщества, и многое другое.

Чеченская Республика расположена на юго-восточной части Северного Кавказа на северном склоне Кавказского хребта и прилегающих к нему равнинах. Граничит на северо-востоке с Республикой Дагестан, на севере Ставропольским краем, на северо-западе - Республикой Северная Осетия, на западе – Республикой Ингушетия, на юге по Боковому хребту - Грузией.

Площадь Чеченской Республики - 17,7 тыс. км, что составляет 4,5% территории Южного Федерального округа. По площади республика занимает второе место после Дагестана.

Максимальная протяженность территории с севера на юг составляет 180 км, с запада на восток - 160 км.

Около половины территории занимает Терско-Кумская низменность, являющаяся частью обширной Прикаспийской низменности, Чеченской предгорной и Осетинский равнинами (высотой до 300 м). более 30% территории Чеченской Республики приходится на возвышенности и низкогорье, представленные Терским, Сунженским и Черными горами (высотой от 300 до 1200 м), и около 8%) - высокогорья скалистого и бокового хребтов (от 2400 до 2294 м).

Основная особенность географического положения региона в том, что он находится на стыке умеренного и субтропического климатических поясов. Существенная барьерная роль Большого Кавказа, оказывающего воздействие на формирование климата и всего природного комплекса республики.

По геологическому строению и характеру рельефа, и в связи с действием, оказываемым на климат рельефов и циркуляцией атмосферы, на территории Чеченской Республики выделены три климатические зоны: низменная, предгорная и горная, каждая из которых отличается устройством поверхности, особенностями климата, почв, распределением растительности и животного мира [257]

Гидрографическая сеть ЧР характеризуется неравномерностью распределения рек по территории. Горная часть и прилегающая к ней Чеченская равнина имеют густую, сильно разветвленную речную сеть. На Терско-Сунженской возвышенности и в районах, расположенных к северу от Терека - рек нет. Это обусловлено особенностями рельефа, климатическими условиями и распределением осадков. Почти все реки берут начало на высоких гребнях хребтов из родников или ледников.

На территории ЧР встречаются озера, их немного по количеству, но они разнообразны по происхождению и характеру водного режима.

Растительный покров ЧР весьма разнообразен, что обусловлено особенностями современных природных условий территории и историей её развития [88].

В составе флоры ЧР насчитывается около 2000 видов высших растений. Здесь произрастают представители Средиземноморья (около 200 видов), Балканского полуострова и Малой Азии (более 60 видов), Передней Азии, Армянского нагорья, Колхиды. Больше всего видов Кавказского происхождения - их около 500 [88].

Территория ЧР характеризуется разнообразием климатических условий. Здесь встречаются все переходные типы климатов: от засушливого Терско-Кумской полупустыни - до холодного влажного климата снежных вершин Бокового хребта.

Климат Чеченской Республики - умеренно теплый, засушливый, континентального типа в равнинной части, более мягкий, умеренно-влажный – в предгорных и горных районах.

В низменной зоне наблюдается более или менее однородные климатические условия. В предгорьях и в горах, с их сильно расчлененным рельефом, имеют место существенные климатические различия даже между близлежащими районами.

Эти изменения выражаются, прежде всего, в изменениях температуры и количества осадков в зависимости от высоты местности над уровнем моря.

На Чеченской равнине заметно понижение температуры, связанное с увеличением высоты. Средняя годовая температура г. Грозного на высоте 126 м равна  $10,4^{\circ}\text{C}$ , а г. Шали, расположенного на той же широте, но на высоте 320 м, она снижается до  $9,6^{\circ}\text{C}$ .

Это явление характерно для предгорной и горной частей республики. Установлена закономерность, что при подъеме на каждые 100 м температура понижается в среднем на  $0,5^{\circ}\text{C}$ .

В горах при безветренной погоде иногда наблюдается и обратное явление - температура с высотой возрастает, холодный, тяжелый воздух скатывается со склонов в глубокие долины и котлованы.

Наиболее холодным месяцем в республике является январь, самым жарким - июль.

Самые высокие температуры наблюдаются в Затеречной низменности. Средняя температура воздуха в июле здесь достигает  $25^{\circ}\text{C}$ , а в отдельные дни поднимается до  $43^{\circ}\text{C}$ . При движении с севера на юг, с увеличением высоты, средняя июльская температура постепенно понижается.

На Чеченской равнине температура колеблется в пределах  $22\text{-}24^{\circ}\text{C}$ , в предгорьях, на высоте 700 м -  $21\text{-}20^{\circ}\text{C}$ . на равнинах среднюю температуру воздуха выше  $20^{\circ}\text{C}$  регистрируют в течение трех летних месяцев, в предгорьях - двух.

В горах, на высоте 1500-1600 м, средняя температура июля составляет 15°C, на высоте 3000 м, не превышает 7-8°C, у снежных вершин Бокового хребта опускается до 1°C.

Суровые морозы в республике бывают не в горах, а на равнинах. Температура на Затеречной низменности может снижаться до -35°C, в то время, как в горах она не бывает ниже -27°C.

В начале августа, когда температура воздуха в горной части начинает понижаться, в высокогорной зоне республики наступает осень. В третьей декаде августа осень охватывает территорию, расположенную в пределах 1500 м над уровнем моря. В середине сентября осень распространяется до высоты 700 м, а в третьей декаде охватывает все пространство Чеченской равнины.

В течение декабря-февраля на большей части территории насчитывается 60-65 дней с оттепелями, их количество уменьшается с продвижением в высокогорную часть.

Для предгорной и горной частей характерны южные и юго-восточные фены - теплые, сухие ветры, дующие с гор главным образом в холодное полугодие (с ноября по апрель),

В предгорьях, благодаря фенам, максимальная температура зимой бывает выше, чем на прилегающей равнине.

В течение года воздух в Чеченской Республике, за исключением горной её части, отличается довольно значительной влажностью. Наименьшая абсолютная влажность наблюдается в зимнее время. Летом она достигает максимума в июле. С высотой абсолютная влажность понижается. На равнинах и предгорьях Чеченской Республики средняя относительная влажность высокая - около 80%. В горных районах она снижается до 60%.

Как закономерность, с высотой температура понижается, а количество осадков увеличивается.

По существующему климатическому районированию, юго-восточная часть Северного Кавказа, в пределах которой располагается и ЧР, относится к зоне, характеризующейся ослаблением европейских и усилением азиатских центров действия атмосферы.

Сильное влияние на климат, особенно в равнинной части, оказывают сухие воздушные массы, вторгающиеся с востока, из пустынь Средней Азии. Эти факторы определяют температурный режим, но ещё больше влияют на влажность воздуха, количество осадков и на их распределение по временам года.

Распределение максимальных и минимальных температур воздуха для самого теплого месяца года (июля) в республике выявляет некоторые закономерности. Для севера Чеченской Республики характерны более высокие температуры воздуха по сравнению с югом. На севере максимальные и минимальные аномалии этих показателей составляют  $+40^{\circ}\text{C}$  и  $-35^{\circ}\text{C}$ , на юге  $+27^{\circ}\text{C}$  и  $-30^{\circ}\text{C}$ .

Весна на территории республики устанавливается в первой декаде марта и лишь в предгорьях и горах весна задерживается и наступает в середине апреля.

Нарастание тепла весной идет очень быстро. В конце марта в равнинных и предгорных районах и в середине апреля на высоте 1500 м температура воздуха устойчиво переходит через  $5^{\circ}\text{C}$ , а спустя 20-25 дней - повсеместно до высоты 1000 м происходит переход средней суточной температуры воздуха через  $10^{\circ}\text{C}$ .

Лето наступает в равнинной и предгорной частях в первой декаде мая, когда устанавливается температура выше  $+15^{\circ}\text{C}$ , в горной части республики лето приходит в конце мая - начале июня. Климатические условия лета определяются свойствами воздушных масс, вторгающихся из Средней Азии и Казахстана. Средняя месячная температура воздуха в июле в северных и восточных районах достигает  $23\text{-}26^{\circ}\text{C}$ , предгорья -  $21^{\circ}\text{C}$ , горах -  $18^{\circ}\text{C}$ .

Абсолютный максимум температуры воздуха уменьшается с высотой от 40-42°C на равнинах до 22°C в горах.

Максимальные температуры июля достигают 35-38°C, и даже в сентябре, термометр может показывать 27°C в тени.

К югу, по мере повышения местности, время наступления лета постепенно сдвигается на более поздние сроки.

Характерной особенностью всего теплого периода является засушливость, особенно резко выраженная в северных и северо-восточных районах.

Осень в республике наступает в начале октября и длится до декабря. Она бывает обычно теплой и сухой. Резкое снижение температуры и переход к зиме обозначается в ноябре, но ранние осенние заморозки случаются иногда с 18-22 октября.

На равнинах зима обычно наступает в конце ноября - начале декабря, в предгорьях - в первую декаду ноября, в горной части - в октябре. Таким образом, наступление зимы на территории республики растягивается на месяц. В предгорьях и горах зимы устойчивы и суровы. Самым холодным месяцем в республике является январь. Температуру ниже нуля имеют три месяца (декабрь-январь-февраль).

В северных районах республики положительная температура устанавливается в первой декаде марта. Весенний период характеризуется возвратами холодов, заморозки имеют место до 26-27 апреля. Резкое нарастание температуры происходит в апреле-мае. В предгорных районах наблюдается более постепенный ход весны, чем на равнине, где обычно после прохладной погоды сразу наступает жара.

По степени увлажнения территория республики подразделяется на 5 климатических зон.

1. Крайне засушливая зона расположена в северо-восточной части республики и включает в себя Наурский и Шелковской районы. Зона

получает небольшое количество атмосферных осадков (менее 300 мм). Тepлый период во всем Предкавказье почти одинаков, но жаркий период, со средней суточной температурой выше 20°C, на Терско-Сунженской низменности продолжительнее почти на месяц. По климатическим особенностям она резко отличается от других. Зима и осень в этой зоне значительно мягче, средняя температура января -2,2°C, июля +26,5°C, в теплый период здесь господствуют воздушные массы из Средней Азии.

2. Засушливая зона занимает территорию Притерского песчаного массива, включает в себя Надтеречный полностью, частично Сунженский, Гудермесский, Грозненский, Наурский и Шелковской районы. Наличие большого массива полузаросших песков накладывает свой отпечаток на климат и сказывается на распределении осадков внутри зоны и летних температурах. Средняя температура января -3,0°C, июля +25°C, средняя годовая - 11°C. Годовая сумма атмосферных осадков менее 350 мм. Лето жаркое. Зима мягкая. В отдельные зимы абсолютный минимум температуры может опуститься до отметки ниже -40°C.

3. Зона неустойчивого увлажнения охватывает территорию Терско-Сунженской возвышенности и север Чеченской равнины. Включает в себя частично Грозненский, Гудермесский, Сунженский, Ачхой-Мартановский, Урус-Мартановский, Курчалойский, Шалинский районы.

Средняя январская температура -4,5°C, июльская +25°C. Летний максимум достигает +40°C и более, зимний максимум -32°C и ниже. Снежный покров неустойчив. Здесь господствуют западные и восточные воздушные массы. Проникновение воздушных масс с севера препятствует Терско-Сунженская возвышенность.

4. Зона достаточного увлажнения охватывает территорию Чеченской равнины. Включает в себя частично Грозненский, Гудермесский, Сунженский, Ачхой-Мартановский, Урус-Мартановский, Шалинский, Курчалойский, Ножай-Юртовский, Веденский, Шатойский районы. Терский и

Гудермесский хребты затрудняют проникновению в эту зону воздушных масс с востока. Здесь преобладают западные, хотя нередки и восточные ветры. Коэффициент увлажнения в этой зоне колеблется от 0,5-1,0.

Температурные условия очень разнообразны, главную роль в их распределении играет высота над уровнем океана. Заметное понижение температуры, связанное с увеличением высоты, наблюдается уже на Чеченской равнине: средняя июльская температура постепенно понижается и колеблется в интервале 22-24°C. Три месяца имеют температуру выше 20°C. Зима сравнительно мягкая, но не устойчивая, с частыми оттепелями. Осень достаточно теплая и продолжительная, температура выше, чем весной, что обусловлено отсутствием проникновения холодных воздушных масс с востока.

5. Зона переувлажнения охватывает горную часть республики. Включает в себя Итум-Калинский и Шаройский районы полностью и частично Шатойский, Веденский, Ножай-Юртовский, Ачхой-Мартановский, Урус-Мартановский районы. Горы оказывают отклоняющее действие на воздушные массы. Направление ветра здесь зависит от направления долин и хребтов. В ущельях ветры сильнее. В предгорьях благодаря фенам максимальная температура зимой бывает выше, чем в зоне достаточного увлажнения. В частях зоны, расположенных выше 2000 м, средние суточные температуры не превышают +10°C. Безморозный период в низкой части зоны заканчивается в середине сентября и составляет 180 дней, в высокогорной - 90 и менее дней. Зона занимает территорию с высотами местности в пределах 1250-3500 над уровнем океана. Климат прохладный, избыточно увлажненный, с гидротермическим коэффициентом 2 [257].

Одним из важных факторов, влияющих на численность популяции возбудителей гельминтозов животных, является увеличение нагрузки на пастбища, бесконтрольный выпас, полное игнорирование пастбищной профилактики.

Осуществление в Чеченской Республики в последние годы социально-экономических преобразований, сопровождающихся значительным ростом численности сельскохозяйственных животных, в том числе овец и крупного рогатого скота, должно проводиться организацией целенаправленной научно обоснованной защиты поголовья от заболеваний и надежной защитой внешней среды от экологической катастрофы. Ещё в начале 20 века академик В.И. Вернадский сказал, что «... человек не может жить в собственных отходах». Имевшее место территориальное перераспределение домашних и диких животных не могло не способствовать изменению сложившегося экологического стереотипа биоритмов, определяющего эпизоотологию болезней животных инфекционной и инвазионной этиологии, к числу которых относятся гельминтозы овец и крупного рогатого скота, наиболее распространенные их патологии. Изучение этих вопросов большой научной и практической значимости постоянно остается в поле зрения ветеринарной науки и практики Чеченской Республики, а их успешное решение будет способствовать сокращению экономического ущерба от гельминтозов домашних животных, получению животноводческой продукции высокого санитарного качества, обеспечению ветеринарного благополучия по заразным болезням, постепенного снижения зараженности скота возбудителями этих патологий и в целом численности их популяции во внешней среде. Указанное было главным тезисом всей жизни академика К.И. Скрябина в науке, который он сформулировал в своей знаменитой теории о Девастации.

Особенностью природно-климатических условий равнинной и предгорной зоны Чеченской Республики является то, что они благоприятны для развития инвазии гельминтов в паразитарном звене «яйцо – личинка, инвазионная личинка,adolескарий – промежуточные, дополнительные хозяева, партениты, метацеркарии, цистицеркоиды» и механизма передачи в течение 210 дней в году. Указанное способствует накоплению во внешней

среде и в организме животных значительного потенциала инвазионного начала, их выживанию к весне, что создает угрозу интенсивного заражения животных гельминтами и риск заболеваний.

## Глава 2. Обзор литературы

Гельминтозы являются наиболее распространенными патологиями домашних жвачных животных, которые наносят большой ущерб животноводству, выражаящийся в снижении продуктивности, генетического потенциала, в отставании роста и развития, потере племенных качеств скота, рождении слабого приплода, качества продуктов, калорийности и многое другое.

Поэтому двадцатый век ознаменован во всем мире особым вниманием ученых исследователей и практиков к проблеме гельминтов и гельминтозов животных. Оно касалось всех аспектов проблемы: видового состава, таксономии, морфологии, включая гистологию, эпизоотологии, иммунитета, патологии, диагностики, лечения, профилактики и мер борьбы с ними. Самыми сложными оказались проблемы прижизненной диагностики, иммунопрофилактики. К сожалению, не доведенными до логического конца остались фундаментальные разработки ученых ВИГИС, академиков В.С. Ершова, А.С. Бессонова, профессора Э.Х. Даугалиевой, д.в.н. К.Г. Курочкиной по разработке вакцин против фасциолеза, диктиоокаулеза, мониезиоза, эхинококкоза и других гельминтозов. Поэтому борьба с гельминтозами в настоящее время ограничивается профилактическими дегельминтизациями и очень редко пастьбищной профилактикой. До практического применения доведена вакцина против ценурова овец, разработанная профессором Н.Е. Косминковым, которая также имеет ряд сложностей в хранении и применении.

Полномасштабные, целенаправленные исследования гельминтов и гельминтозов домашних, диких животных на территории бывшего СССР начались в двадцатые, тридцатые годы двадцатого века крупными Союзовыми комплексными гельминтологическими экспедициями молодого акад. К.И. Скрябина и его школы. Результаты их исследований в последующем

представлены в многих работах [275; 276; 277; 278; 279; 280; 281; 282; 214; 215; 216; 60; 25; 13; 108 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 [215; 25; 140; 85; 239; 240; 241; 100; 26 и др.].

Вопросы биоразнообразия, эпизоотологии гельминтозов жвачных на Северном Кавказе освещены в работах А.Х. Алтаева [1959], В.М. Шамхалова [1986], О.А. Магомедова [1986], А.М. Атаева [1990], М.М. Бочаровой [1996], В.И. Колесникова [1992] и других. Исследователи отмечают, что овцы, козы, крупный рогатый скот инвазированы 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 [28; 56; 7 и др.].

Авторы [28; 157; 56 и др.] отмечают, что до 70-100% поголовья овец поражено стронгилятами пищеварительного тракта, аноплоцефалятами, до 70% - фасциолами, до 87% дикроцелиями, до 33% ларвальными эхинококками.

Первый список гельминтов овец на юге РФ дал акад. К.И. Скрябин [1937]: *F. hepatica*, *D. lanceatum*, *M. expansa*, *Thysanosoma ovilla*, *Thaenia echinococcus*, *Th. marginata*, *C. tenuicollis*, *Oe. venulosum*, *Ch. ovina*, *B. trigohocephalum*, *Haemonchus* sp., *Trichostrongylus retortacformis*, *N. filicollis*, *D. filaria*, *Synthetocoulus rufescens*, *Synthetocaulus capillaries*, *G. scutata*.

А.Х. Алтаев [1959] отмечает у овец в Дагестане 46 видов гельминтов.

О.А. Магомедов [1986] указывает на зараженность овец 7 видами нематодир - *N. filicollis*, *N. spathiger*, *N. helveticus*, *N. oiratianus*, *N. abnormalis*, *N. dogeli*, *N. andreevi*.

В.И. Колесников [1992] обнаружил у овец 22 вида стронгилят пищеварительного тракта в центральной части Северного Кавказа.

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

По данным К.К. Попова (1964) 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 [245].

Возбудителем фасциолеза на территории Российской Федерации является *F. hepatica* L., 1758 и *F. gigantica* Cobbold, 1885 [Скрябин, 1948; Н.В. Демидов, 1982].

Изучению фасциолеза домашних жвачных животных посвящены многочисленные работы. Так, по данным Т.П. Веселовой, Ю.А. Великовской [1959], Е.Е. Шумаковича [1975], Н.В. Войтюк, В.В. Горохова, М.Г. Гурижиной, И.С. Сайфуллова [1991] в Московской области зараженность крупного рогатого скота составляет 50-93%.

Высокую зараженность крупного рогатого скота *F. hepatica* регистрировали 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 [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 скот заражен фасциолами 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. Панова [1951], Н.Ф. Голубев [1957] выявили, что ЭИ крупного рогатого скота фасциолезом в Калининградской 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 [311].

Р.Т. Сафиуллин [1991], Х.В. Аюпов, Х.Г. Нурхаметов, Л.М. Васильева [1980] изучали распространение фасциолеза жвачных в Башкортостане. В этой республике фасциолез зарегистрирован в 224 хозяйствах, из них 182 находились в лесостепной, 26 - в степной, 16 - в горностепной зонах.

Фасциола обыкновенная развивается с участием двух хозяев - дефинитивного и промежуточного - пресноводного моллюска *Lymnaea truncatula*. 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 [1926, 1937, 1952], Н.Д. Круглова [1985], 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] проводили исследования в Московской области; П.В. Ульянов [1957], Ю.Ф. Петров, А.М. Сазанов, В.В. Кузьмичев [1985], В.В. Кузьмичев [1997] - в Ивановской области; Э.Б. Михалевич [1975] - в Ярославской области; М.И. Чунтонова [1977] – в Калининградской области; В.В. Горчаков [1980] – в Нижегородской, Кировской областях, Марийской, Мордовской и Чувашской

республиках;

Н.Д. Круглов [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 [127; 128; 288; 238; 188; 298; 149; 243 и др.].

Размеры биотопов малого прудовика разнообразны, но все они в основном занимают очень незначительную часть пастбища, не более 1,0-1,5% его территории [100 и др.].

Процент инвазированности моллюсков сильно варьирует. Так, В.И. Петроченко, Н.Г. Шигина [1980], В.В. Горохов [1978, 1986] в Московской области отмечали слабую инвазированность малого прудовика личинками фасциол [0,6-1,5%], В.И. Горчаков [1980] в Волго-Вятском районе - менее 1%. Другие авторы констатировали высокую степень инвазии малых прудовиков. Так, П.В. Ульянов [1957] в Ивановской области отмечал инвазированность моллюсков до 20%), Э.В. Михалевич [1975] в Ярославской области - на 12%, М.И. Чунтонова [1977] в Калининградской области - на 18%.

При анализе гидрохимического состава воды большинство авторов [242; 99; 100] 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. Верещагина [1926], по материалам Смоленской области; В.С. Ершова [1929] – в Кировской области; И.В. Орлова [1930] - Тамбовской, области, К.И. Скрябина, Р.С. Шульца [1937], А.М. Рубцовой [1956] Московской и Воронежской областей; А.В. Ефимова ]1946] - Татарстане; И.И. Вершинина (1958) - Калужской области; К.К. Попова, З.И. Колитиной (1964), Э.И. Рехвиашвили [2002] - Северной Осетии; В.И. Фетисова [1964] - Ставропольского края; Н.И. Павлова [1966], А.А. Торопкина [1967] - Ульяновской области, М.Ш. Акбаева [1968] - Карачаево-Черкесии, Х.В. Аюпова [1968], С.М. Шаяхметова [1977] - Башкортостане, А.К. Лукина [1974] - Саратовской области, В.А. Ромашова, М.Д. Шелякина и др. [1986], - Липецкой, Белгородской, Воронежской областей; Б.Г. Абалихина и др. (1983-1996) Ивановской, Костромской, Владимирской, Ярославской областей.

И.И. Вершинин [1958], А.А. Торопкин [1967], Х.В. Аюпов [1968], А.К. Лукин [1977], С.М. Шаяхметов [1977], Б.Г. Абалихин [1979-1996] изучали сезонную и возрастную динамику зараженности жвачных животных дикроцелиями 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 [1968]; 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 [322; 312; 256; 50; 34; 7; 315; 316; 64; 65 и др.].

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 [34]. Заражение животных происходит на пастбищах при заглатывании с травой муравьев, находящихся в состоянии оцепенения, содержащих в себе инвазионных метацеркариев.

В качестве первого промежуточного хозяина дикроцелиев в европейской части РФ зарегистрированы следующие виды сухопутных моллюсков: И.И. Вершинин [1958] - в Ивановской, Ярославской, Владимирской, Костромской областях, - в Калужской области, Х.В. Аюпов [1968] – в Башкортостане, М.Ш. Акбаев [1968] - в Карачаево-Черкесской Республике, И.Д. Щелякин [1986] - в Воронежской и Белгородской областях; А.К. Лукин [1975] – в Саратовской области, *Eumphalia strigella* - Х.В. Аюпов [1968] - в Башкортостане, И.А. Анохин [1965] - в Курской области, А.А. Торопкин [1967] - в Ульяновской области, - в Ивановской, Ярославской, Владимирской, Костромской областях; *Zonitoides nitidus* - *Cochlicopa lubrica* - Х.В. Аюпов (1968) - в Башкортостане, И.И. Вершинин (1958) в Калужской области, И.И. Вершинин [1958] - в Ивановской, Владимирской, Костромской и Ярославской областях; *Chondrulla tridens* - И.А. Анохин [1965] – в Курской области, М.Ш. Акбаев [1968] - в Карачаево-Черкесской Республике, С.М. Шаяхметов [1977] – в Башкортостане; *Jaminia pupoides* - М.Ш. Акбаев [1968] - в Карачаево-Черкесской Республике, А.К. Лукин (1975) - в Саратовской области, С.М. Шаяхметов [1977] - в Башкортостане; *Zebrina hohenaeheri*, *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. И.И. Вершинин [1958] - 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. musca*, *F. nifa*, *F. pratensis*, *F. sanguinea*, *F. polyctena* [34; 72; 294; 34; 315; 289; 173; 15 и др.].

**Эпизоотология парамфистомоза.** Парамфистомозы являются одним из наиболее распространенных гельминтозов крупного рогатого скота европейской части России, встречающиеся очагово. По сообщениям Р.Г. Фазлаева [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 [1968] свидетельствуют о широком распространении парамфистомозов в Нижнем Поволжье и в Центральном Нечерноземье России.

И.В. Величко [1967] 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 [236; 191; 193; 129; 205; 206; 207], 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 trematod.

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 [206].

Зараженность жвачных в Нижнем Поволжье в течение разных сроков года находится в пределах 74,1-95,5% [206].

По сообщению В.И. Орловского [1972] зараженность животных парамфистомами 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 [77; 293; 71].

Изучением развития парамфистома занимались Т.Э. Родоная [1960], А.И. Мереминский [1963], В.И. Здун [1969], В.Ф. Никитин [1968, 1978], И.Я. Глузман [1969], Р.Г. Фазлаев [1999] и др. Промежуточными хозяевами парамфистоматид в условиях России являются пресноводные моллюски семейства Planorbidae [137]. Согласно исследованиям 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 (1999) - в Калмыкии, А.А. Лысенко [1972], В.И. Гайворонский [1980] - в Ростовской области, К.М. Садов [2000] - в Среднем Поволжье. В.Н. Беденкова [1986] - в Нечерноземной зоне РФ, А.Е. Жидков [1965] - в Омской области, А.П. Тощев

[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 [1975], практическое значение имеет один вид - *Haemonchus contortus*, это подтверждено работами В.Д. Певневой [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 [1989], 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 [138; 25].

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 [1984], В.С. Шеховцова [1990], ЭИ *H. contortus* у овец достигает 80% при ИИ=2000 экз. По сведениям В.С. Ершова [1933], Н.Г. Бурова [1939], М.В. Баданина [1958], И.Ф. Пустового (1970), И.Х. Иргашева [1963], Д. Азимова [1963], М.А. Аминжанова [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 [135].

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, 1988] - в Ростовской области; О.М. Швец [1993]; К.М. Садов

[2000] - в Среднем Поволжье; Л.П. Головкина [1987], В.Н. Беденкова [1986] - в Нечерноземной зоне РСФСР; Х.В. Аюпов и др. [1974] - 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. Сонина [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 (А.Е. Жидков, 1963) и Новосибирской (М.Ю. Паскальская, 1965) областях.

Заболевание жвачных животных нематодирозом встречается в различных регионах России: на Северном Кавказе [13; 304; 184], в Ростовской области [165; 218; 181; 90; 241], в Черноземной зоне [230; 231; 232; 287; 16; 284], в Башкортостане [299]. 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

[156], в Западной Сибири [130; 131; 185], в Татарстане – [125]; в Читинской области [255; 260], в Чувашской республике [161]. 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. Наиболее высокая степень инвазии 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 [157; 158], в Ростовской области [239; 240; 241], в Черноземной зоне [323; 324; 161], в Нечерноземной зоне [97], в Западной и Восточной Сибири [131; 185]. 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 [1965], А.Е. Жидкова [1963, 1965], Л.Н. Савинкова [1963], В.П. Новикова [1967], Г.И. Сапожникова [1967], 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] и Н.И. Косяева [2004].

З.Р. Халидов 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. [1988], В.Г. Сосипатрова [1981] в Нечерноземной зоне РФ зараженность овец хабертиями колеблется в пределах 20%. Х.В. Аюпов, Г.З. Хазиев [1974] 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 [2004] 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 [1937] 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, 1937; S. Slanina, 1958; Н.В. Демидов, 1965, А.А. Васильев, 1966; Н.П. Цветаева, 1960; Ш.А. Азимов, 1974; В.В. Кузьмичев, 1997 и др.).

Характерные изменения наблюдаются в картине крови. Так, Я.Г. Гаджиев [1975], J. Coudert, F. Trizon [1958], R.V. Tacey, P.D. Marsden [1960], R. Deschiens et all. [1961], V. Butosan, S. Mihajiovich [1962], K.B. Sinclair [1962], А.А. Васильев [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, V. Butozan et all. [1962], B. 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], B. Nikolic et all. [1962], S. Furmag et all [1977], F. Kuwamura [1968], J.G. Ross et all. [1966], В.В. Кузьмичева [1997] установлено значительное изменение активности аланина 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 [1988, 1994], А.Ю. Гудковой [1999], В.В. Кузьмичева [1997] установлено, что при фасциолезе жвачных животных нарушается функция желез эндокринной системы.

Ю.Ф. Петров [1988, 1994], А.Ю. Казарин [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], Ю.Ф. Петрова, В.В. Кузьмичева, М.Б. Сорокиной [1985], Ю.Ф. Петрова [1988, 1994], А.Ю. Большаковой [1994] 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], 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 trematodes стимулируют развитие

патогенной и условно патогенной микрофлоры в печени и пищеварительном тракте.

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

Изучением патогенеза при парамфистоматозной инвазии занимались М.И. Чеканова [1955], Н.П. Цветаева [1959, 1960], В.Ф. Никитин [1968, 1971, 1978, 1985] W. Kranenburg, J. Bosh [1978], Р.Ф. Фазлаев [1999]. По данным этих авторов, возбудители парамфистомоза вызывают значительные изменения в съечной секреции, острый катаральный геморрагический энтерит, патологические изменения в крови, анемию, нарушение функции нервной системы, структуры железистой ткани желудка и кишечника.

**Патогенез при дикроцелиозе.** Патогенное воздействие дикроцелиев проявляется уже с момента миграции паразитов, когда они, сильно травмируя печень, вызывают острую форму заболевания. Степень этого воздействия во многом зависит от количества проникших гельминтов, от индивидуальных особенностей организма животного-хозяина и других факторов [3].

Вопросы патогенеза и клиники заболевания нашли отражение в работах многих отечественных и зарубежных исследователей [261; 12; 265; 34; 35; 315; 316; 140; 184; 72; 382; 265].

В настоящее время имеются работы, посвященные формированию микропаразитоценозов в организме овец при дикроцелиозе: Р.З. Исламов, П.В. Радионов [1978], А.Ю. Большакова [1995] и др.

**Патогенез при гемонхозе.** По мнению Э.Х. Даугалиевой [1981], патологический процесс при стронгилязах 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 превалируют качественные изменения.

В опытах Р.Т. Сафиуллина [1991] 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 экспериментально установлено, что основными факторами в развитии общего патогенетического процесса при стронгилязах 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 [112; 113; 148] показано, что при желудочно-кишечных стронгилязах 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, 1971, 1974], А.О. Орипов [1974], R.L. Coop, C. Mapes [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 [1983] Я.Д. Никольский [1967], М.Ю. Паскальская [1974], П. Нейман, Т. Перегудов [1981], А.О. Орипов и др. [1971, 1974], А.А. Алексеева, Я.Д. Никольский, Т.А. Быстрова [1967], наблюдали клиническое проявление нематодиоза 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 [314; 222; 223; 63; 175; 234; 248; 230; 231; 232; 284] 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.

R.J. Ortlopp [1939], С. Лекшин [1950], В.Н. Козлов [1987] при экспериментальном заражении наблюдали смерть ягнят через 9 недель. В кишечнике содержались буностомы, близкие к половозрелой стадии. Трупры анемичны, наблюдается дегенерация печени, множественные точечные кровоизлияния. Авторами установлен перкутанный 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 миграций личинки буостом инокулируют в ткани дефинитивного хозяина условно-патогенных и патогенных бактерий, в период паразитирования молодых и половозрелых буостом возникает дисбактериоз кишечника. В стенке сицуга 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. Акрамовского [1939], Г.П. Зорабяна, Г.А. Григоряна [1949], А.Ю. Казарина [1994] при хабертиозе возникает вначале острый, а впоследствии хронический катаральный процесс в конечной части слепой кишки и прилегающем 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 [1975], И.Ф. Пустовой [1970] 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 [1994, 1997] 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 аспартатаминотрансфераз, 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 [1937, 1947, 1957], Е.Е. Шумакович [1975], К.И. Абуладзе и др. [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 жидкого, 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 антигельминтиков. В наш обзор

мы включили краткие данные лишь о тех антигельминтиках, которые в настоящее время имеют практическое применение при фасциолезе.

Дертил впервые при фасциолезе жвачных испытал K.I. 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], H. Kearney [1967], К.И. Исмаилов [1973] при даче дертила О в дозе 4 мг/кг получили у овец, 100% ИЭ и ЭЭ.

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

Т.П. Веселова и др. [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 [1986], Ж.А. Агапович и др. [1991], Т.П. Веселова и др. [1991], В.Н. Войтюк и др. [1991], И.Г. Макальский и др. [1991], И.А. Архипов [1995, 1996], Х.С. Абдуллаев, Б.Г. Абалихин [1995].

Т.П. Веселова и др. [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% [132; 133].

**Диамфенетид** (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% [340], выявил 100%-ную эффективность корибана в дозе 100 мг/кг против 1-3-недельных, 89-100% - против 5-7-недельных фасциол. Р.А. Kingsburg et all. [1972], D. Rowlands [1974], Y. Corba et all. [1978], L. Nemeseri et all. [1975], T.B. Annen et all. [1973], Y.K. Kadnini [1975] считают диамфенетида перспективным антигельминтиком при лечении животных при острой форме фасциолеза.

А.И. Вишняускас [1981] установил, что эффективность ацемидофена в форме водной суспензии диамфенетида в дозе 80 мг/кг составила против 4-недельных фасциол - 88,5%, 5-недельных – 99%. А.М. Сазанов и др. [1981] установили, что ацемидофорен 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 [18; 19; 20; 21; 22; 23; 269].

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, 2002].

**Фазинекс** впервые испытал Т. Богау [1983] 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 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.

**Занил** в дозе 15 мг/кг по АДВ проявляет 100%-ную эффективность при фасциолезе овец [235; 78; 79].

**Албендазол** (валбазен) в дозе 4,75 мг/кг показал 95% эффективность против фасциолеза овец [23; 341].

**Тетраксихол** высокоэффективен при фасциолезе жвачных животных. Терапевтическая доза для крупного рогатого скота - 0,32 г/кг [137; 23].

**Бромоксан** в дозе 20 и 30 мг/кг вызывает гибель 100% половозрелых фасциол [171].

Новые отечественные препараты дибронат, бронафтокс, риланид, триклозан, сульбезан при групповой однократной даче с кормом показали при хроническом фасциолезе ИЭ 99-100% [171].

**Средства и методы лечения животных при парамфистомозе.** О дегельминтизации крупного рогатого скота при парамфистомозе сообщают Н.Г. Федорченко [1966], А.И. Мереминский, И.Я. Глузман, Ю.Г. Артеменко (1968), Н.П. Киселев [1968], 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 гексахлорпараксилола.

Н.И. Кошеваров [1997] 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 болюсов (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 [1972] установил, что хлорофос и камала достаточно хорошо действуют на преимагинальные формы дикроцелиев.

А.А. Торопкин [1967] применял фенотиазиновую солевую смесь для профилактики дикроцелиоза у овец и получил положительные результаты.

Много работ посвящено изучению гетолина, обладающего хорошим дикроцелиоидным действием [335; 301; 302; 9]. 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 all. (1974), диамfenетида (корибан), применяемый при фасциолезе в дозе 240 мг/кг, снизил ИИ дикроцелиозом на 90%. Однако, в опытах А.К. Лукина [1975], В.И. Фетисова [1975], 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 P. Reinhardt [1978], G. Macchioni et all, [1978] установили антигельминтное действие тиабендазола.

Х.В. Аюпов и др. [1980] при применении 2 - метоксиарбониламинобензимидазола (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, дигидрофенотиазин, панакур и лопатол.

В.И. Фетисов [1964, 1975], А.К. Лукин [1974, 1975] сообщают, что гексахлорпараксилол 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%. Гексахлорпараксилол 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 [1964] 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. Орезов [1988] подтвердили высокую эффективность политрема в дозе 0,3 г/кг при дикроцелиозе овец. В.С. Шеховцев и др. [1984], 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 фенотиазиносолевой смеси в течение пастбищного периода замедляется инвазированность молодняка гемонхами, значительно снижается степень заражения овец [134; 114].

Для борьбы с гемонхами И.Ф. Пустовой [1970] испытал соли дитразина (цитрат, фосфат), нафтамон, гексахлорпараксилол, пиперазин-дитиокарбонат и бубулин. Гексахлорпараксилол и пиперазин-дитиокарбонат показали слабую эффективность.

В работах М. Аминжанова [1968], В.И. Кузнецова [1969], ЮЛ. 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 акцарс в дозах по 20-30 мг/кг по ДВ показал 100%-ную эффективность.

При гемонхозе овец высокую эффективность показали отечественные препараты - дибрасан, риланид, триклозан, диклозан [161].

**Средства и методы лечения животных при буностомозе.** Исследования В.И. Карохина [1948], С.Н. Боева [1954], В.Н. Трача [1954, 1986], Е.Н. Ермоловой [1957] показали, что средней антигельминтной эффективностью при буностомозе обладает фенотиазин.

При буностомозе жвачных животных успешно испытаны в нашей стране и зарубежом нилверм, фебантел, пирантел-тарtrат [274; 135; 136; 259].

Отечественные и зарубежные авторы [349; 342; 184; 18; 19; 20; 21; 51; 52; 53 и др.] сообщают о высокой эффективности албендазола, 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 [1965 1968, 1971], С.В. Березкина [1987, 1992], С.В. Березкина и др. [1986, 1987] и др. испытали нафтамон, а также лекарственную форму - нафтабен и получили ИЭ 100%.

В опытах Ю.П. Сигачевой [1973], А. Орипова, А. Садыкова [1971], 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, 1983], В.С. Шеховцов [1990], И.А. Архипов [1996], В.В. Саушкин [1998] с высокой терапевтической эффективностью при нематодирозе испытали морантелтарtrат, пирантел-тарtrат, ринтал, албендазол, фенбендазол.

Ф.А. Волков, В.А. Апалькин, И.А. Архипов [1996] отмечают высокую эффективность при нематодозе мелкого рогатого скота авермектинов, выпускаемых как в России, так и за рубежом.

**Средства и методы лечения животных при хабертиозе.** Одним из первых препаратов, применяемых при хабертиозе, был фенотиазин [348; 309; 134; 118; 292; 246 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) [380; 383; 372; 347; 172; 274].

Многие отечественные и зарубежные исследователи S. Furmagia et all. [1977], K. Enik et all. [1977], 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 антигельминтные свойства.

Высокая антигельминтная эффективность ивермектина и его лекарственных форм при хабертиозе установлена в опытах Ф.А. Волкова, В.А. Апалькина [1995], И.А. Архипова [1996] и др.

**Средства и методы лечения животных при эзофагостомозе.** В нашей стране при трихостронгилиозах овец и коз с хорошей эффективностью испытаны фенотиазин, фенбендазол, фебантел, тетрамизол, мебенвет, нилверм, албендазол, пирантел-тартрат, камбендазол, хлорофос, нафтамон, авермектины, альбендазол, альбен, альбен-сепер и др., альбамелин, унилверм [214; 215; 165; 225; 226; 227; 228; 246; 115; 116; 117; 208; 271; 272; 273; 135; 136; 241; 97; 22; 23; 82; 157; 260; 161; 184 и др.].

Таким образом, проведенный анализ литературы свидетельствует, что у овец в том числе в восточной части Центрального Кавказа наиболее распространенными гельминтозами являются: из trematodозов - фасциолез, парамфистоматоз, дикроцелиоз; цестодозов - мониезиоз, авителлиоз,

тизаниезиоз, эхинококкоз, тенуикольный цистицеркоз; нематодозов - дикиоикаулез, протостронгилез, мюллериоз, цистокаулез, буностомоз, хабертиоз, нематодироз, трихостронгилез, гемонхоз, остертагиоз, коопериоз, трихоцефалез и др.

Но вместе с тем в конгломерате природно-климатических условий Восточной части Центрального 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 микстинвазии, в ассоциированных течениях гельминтозов.

Характер моррофункциональных изменений органов и систем у животных в условиях моноинвазии отражен во многих работах отечественных и зарубежных авторов. Однако вопросы патогенеза гельминтозов в условиях микстинвазии 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 trematodозах, цестодозах и нематодозах предложено много антигельминтиков. Однако вопрос лечения животных в условиях ассоциированного течения гельминтозов требует дальнейшего изучения.

В условиях Чеченской Республики проблемы гельминтозов овец изучены слабо. Имеющиеся работы [86; 87; 89; 111; 44; 45; 46; 47; 48; 306; 317; 33; 38; 42] посвящены отдельным гельминтозам домашних жвачных животных и некоторых их аспектов. Пока нет целенаправленных, масштабных исследований по гельминтам и гельминтозам домашних животных, раскрывающие вопросы видового состава, биологии, экологии, эпизоотологии в разрезе высотных поясностей, иммунитета, патологии, лечения, профилактики и мер борьбы с учетом экологии внешней среды,

форм хозяйствования. Эти проблемы гельминтозов очень значимы на современном этапе возрождения и становления животноводства республики, чтобы практическая ветеринарная служба имела в арсенале научно обоснованную интегрированную систему мер борьбы с гельминтозами животных, позволяющую к минимуму свести заболеваемость ими.

## **Собственные исследования**

### **Глава 3. Материалы и методы**

Исследования по теме диссертации проведены в 2000-2013 годы в восточной части Центрального Кавказа и в трех основных природно-климатических поясах Чеченской Республики. В равнинном поясе целенаправленно 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 м н.у.м.

Всего исследовано 3600 овец трех возрастов: молодняк до 1 года, от 1 года 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 4000 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 без корочки 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. Оставшиеся не исследованные пробы фекалий хранились до следующего дня в холодильнике.

Для дифференциации видов стронгилят пищеварительного тракта культивировали личинок в термостате при температуре +27°C в течение 4-6 дней.

Клинически исследовано 200 овец в равнинном, предгорном, горном поясах.

Санитарно-гельминтологическому анализу подвергнуто 1000 га пастбищ, 100 км трасс перегона овец, 110 источников водопоя, 60 проб воды, 60 проб растительности, 100 муравейников, 900 экз. муравьев, 1000 экз. сухопутных, 600 экз. пресноводных моллюсков.

По ходу исследований проведено 10 серий опытов 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, орибатидных клещей. Адолескарии фасциол собирали на заболоченных участках водоемов, листьях, а также в лаборатории от церкарий, покинувших лимнейд в искусственных условиях. Оцепеневших муравьев собирали на муравейниках и около них.

Изучена антигельминтная эффективность разных доз албена таблетки, роленола, фаскоцида, панакура гранулята 20%, тетрамизола гранулята 10%, фебтала при смешанных 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 «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова», 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 trematодам, цестодам, нематодам и другой научный

материал по таксономии, морфологии различных видов гельминтов овец.

Всего собрано 48 тысяч гельминтов, trematod, цестод, нематод. Более 95% 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 насыщенным раствором аммиачной селитры, Бермана-Орлова, Вайда, санитарной гельминтологии, клинического осмотра овец, принятые в ветеринарной клинической диагностике, визуального осмотра фекалий (для обнаружения члеников возбудителей аноплоцефалятозов).

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

Цифровой материал обработан статистически компьютерной программой «Биометрия».

## Глава 4. Видовой состав возбудителей гельминтозов овец в восточной части Центрального Кавказа

В каждом регионе для конкретной экологической ниши характерен определенный гельминто-фаунистический комплекс, который хорошо адаптирован к условиям внешней среды (по В.А. Догелю, 1947 среди второго порядка) и определенным видам хозяев. В части жвачных животных видовой состав гельминтов является общим в более чем 80%. Специфичные только для овец *Dictyocaulus filaria*, для крупного рогатого скота *D.viviparus*, виды родов *Thelazia*, *Onchocerca*, *Stephanofilaria*, *Parafilaria*. Такая специфика всегда способствует созданию на территориях, биоценозах сложной эпизоотической обстановки, в том числе в экосистемах Чеченской Республики.

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 га угодий, продолжительностью пастьбы овец на пастбищах в течение года, рациональной организацией пастбищной профилактики и другой спецификой.

В равнинном, предгорном поясах овец выпасают практически круглый год, за исключением отдельных лет, когда в январе, феврале отмечаются морозы до 20<sup>0</sup>С и снегопады с толщиной снега на пастбищах более 20 см. поэтому овцы заражаются гельминтами на пастбищах равнинного, предгорного поясов интенсивно с высокими значениями экстенсивности и интенсивности инвазии. Причем заражение овец большинством видов гельминтов, за исключением аноплоцефала, дикроцелий,

протостронгилюсов, происходит в равнинном, предгорном поясах 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°C.

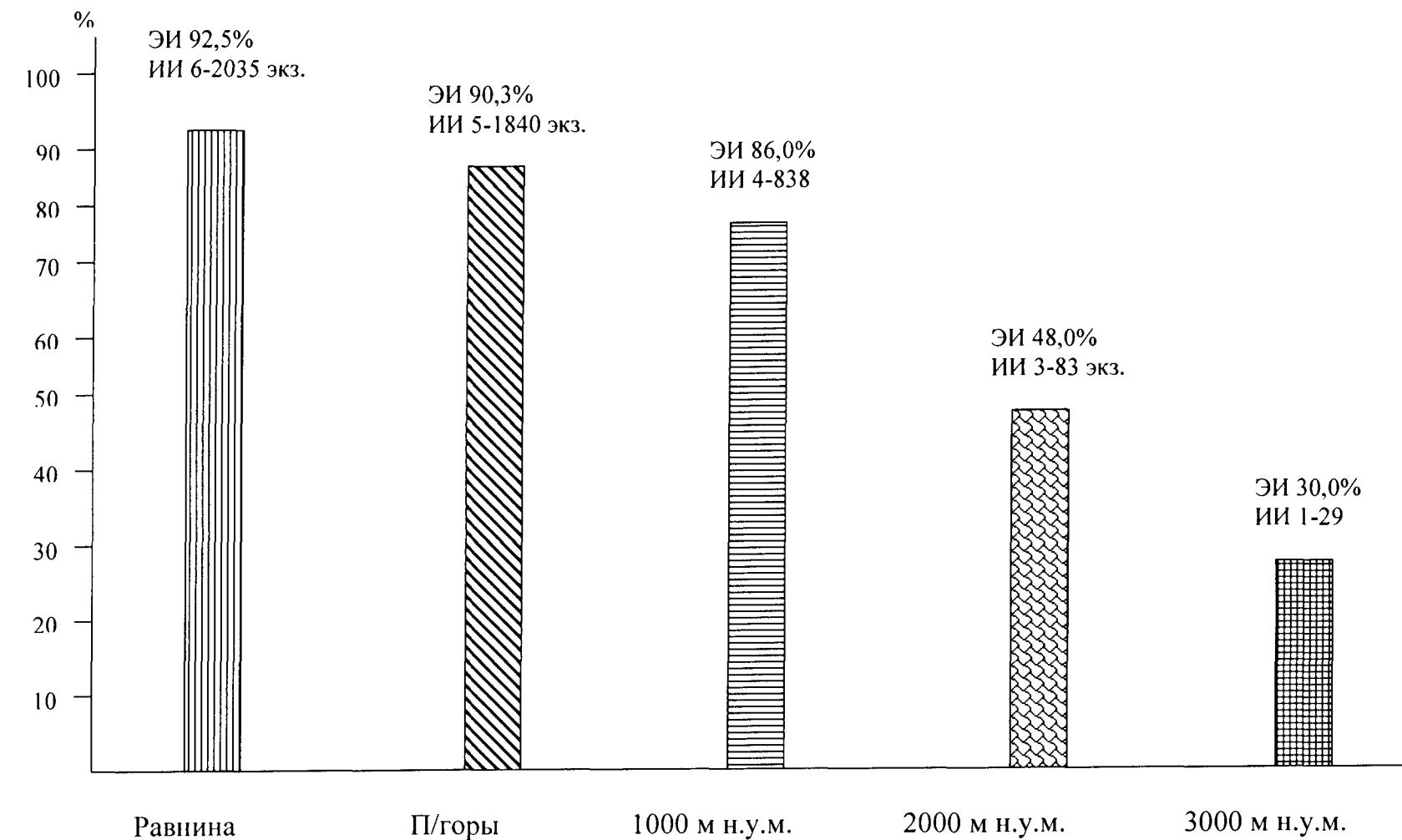
В различных ландшафтных территориях с отличной экологией равнинного пояса отмечаются колебания количественных и качественных показателей зараженности овец гельминтами. Это низинные увлажненные, мелкокустарниковые, степные, полупустынные, солончаковые пастбища.

В разрезе вертикальной поясности гор отмечается обеднение видового состава, показателей ЭИ и ИИ гельминтов. А в горах инвазионное начало во внешней среде развивается до 3000 м н.у.м., соответственно овцы гельминтами выше этих высот не заражаются.

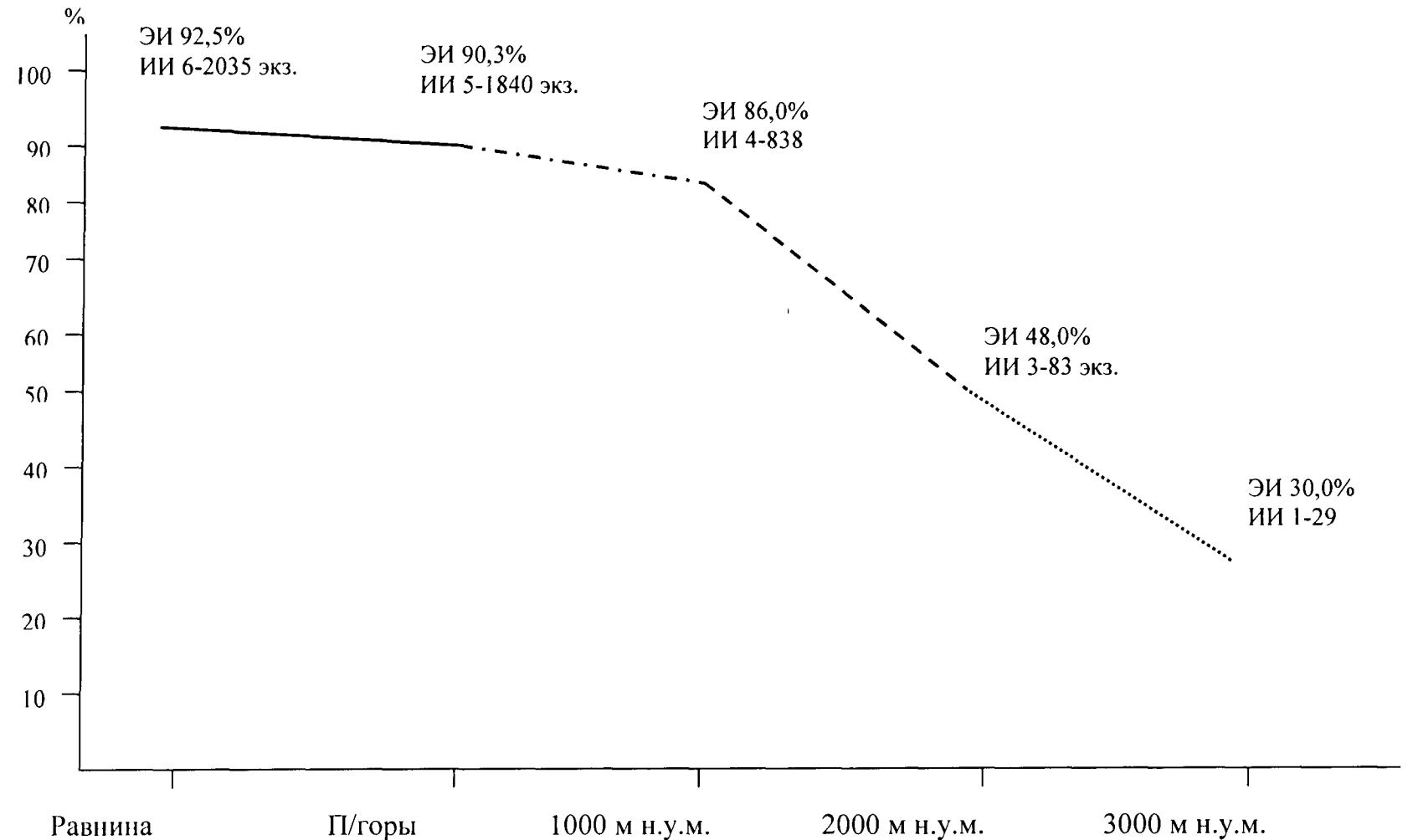
Результаты наших исследований показали, что овцы в экосистемах восточной части Центрального Кавказа инвазированы 45 видами гельминтов, в том числе трематод - 5, цестод - 6, нематод - 34. Среди нематод доминируют представители подотряда Strongylata Railliet et Henry, 1913 - 29 видов. Из числа выявленных гельминтов 17 являются биогельминтами, 28 геогельминтами. В фауне гельминтов овец 8 являются зооантропозами - *F. hepatica*, *F. gigantica*, *D. lanceatum*, *E. granulosus*, *T. axei*, *T. vitrinus*, *H. contortus*, *G. pulchrum*. Овцы заражаются большинством видов гельминтов на пастбищах, а *E. granulosus* (larvae), *C. tenuicollis*, *G. pulchrum*, *S. labiatopapillosa* 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 Чеченской Республики составила 92,5%, при ИИ 1-2035 экз., в предгорном поясе 90,3% и 5-1840 экз., в горах на 1000 м.н.у.м. 86,0% 4-838 экз., 2000 м 48,0% и 3-83 экз., 3000 м 17,0% и 1 -21 экз. Указанное показывает, что овцы интенсивно заражены гельминтами в равнинном, предгорном поясах, а по мере

увеличения высот в горах снижаются количественные и качественные показатели зараженности их гельминтами (диаграмма 1, график 1).



**Диаграмма 1.** Суммарные показатели зараженности овец гельминтами в разрезе высотной поясности



**График 1.** Суммарные показатели зараженности овец гельминтами в разрезе высотной поясности

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

Данные таблицы 1 показывают, что овцы в биоценозах Чеченской Республики интенсивно инвазированы *F. hepatica*, *F. gigantica*, *D. lanceatum*, *M. expansa*, *M. benedeni*, *T. giardi*, *A. centripunctata*, *E. granulosus* (l), *Ch. ovina*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *T. capricola*, *T. vitrinus*, *T. skrjabini*, *H. contortus*, *N. filicollis*, *N. spathiger*, *D. filaria*, *G. pulchrum*, ЭИ 20,6-66,6%, ИИ 2-2035 экз. По показателям зараженности доминируют *D. lanceatum*, *M. expansa*, *M. benedeni*, *E. granulosus* (l), *Ch. ovina*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *N. filicollis*, *N. spathiger*, ЭИ 30,8-66,6%, ИИ 5-2035 экз.

Овцы слабо инвазированы видами *Oe. columbianum*, *O. antipini*, *O. trifurcata*, *M. marshalli*, *M. schikhobalovi*, *C. punctata*, *P. hobmaieri*, *C. nigrescens*, *M. capillaris*, *S. labiato-papillosa*, ЭИ 0,5-9,4%, ИИ 1-18 экз.

Максимальные значения интенсивности инвазии 2035 экз. отмечены один раз *D. lanceatum*, более 1500 экз., тоже *D. lanceatum* 8 раз, более 1000 экз. тоже *D. lanceatum* 6 раз, более 500 экз. *D. lanceatum* 47 раз, *H. contortus* 38 раз, более 300 экз. *D. lanceatum*, *H. contortus*, соответственно 102 и 86 раз, более 100 экз. *D. lanceatum*, *H. contortus*, *T. axei* 35, 22, 18 раз, более 50 экз. *D. lanceatum*, *Ch. ovina*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *T. capricola*, *T. vitrinus*, *H. contortus*, *N. filicollis*, *N. spathiger* 32, 19, 19, 18, 16, 17, 16, 15, 17 раз. В остальных случаях интенсивность инвазии варьировала 1-38 экз.

Таблица 1

**Видовой состав гельминтов и зараженность овец ими на территории  
Чеченской Республики**

№ п/п	Вид гельминта	Исследовано 3600 голов		
		число	%	ИИ М±т экз./гол.
1	<i>F. hepatica</i> L., 1758	900	27,0	2-38
2	<i>F. gigantica</i> (Cobbold, 1856)	886	24,4	2-33
3	<i>D. lanceatum</i> (Stiles et Hassal, 1896)	2320	64,4	55-2035
4	<i>P. cervi</i> (Zeder, 1790)	524	14,4	18-89
5	<i>C. calicophorum</i> (Fichoeder, 1901)	438	12,1	16-42
6	<i>M. expansa</i> (Rud., 1810)	2160	60,0	5-22
7	<i>M. benedeni</i> (Moniez, 1879)	1680	46,6	2-17
8	<i>A. centripunctata</i> (Rivolta, 1874)	820	22,7	1-12
9	<i>Th. giardi</i> (Moniez, 1879)	780	21,6	2-9
10	<i>E. granulosus</i> (Batsch, 1786) Rud., 1801	1200	33,6	2-23
11	<i>T. hydatigena</i> larvae (Pallas, 1766)	910	25,6	4-12
12	<i>C. cerebralis</i> (Kuchenmeistr, 1853)	30	0,8	1
13	<i>Ch. ovina</i> (Fabricius, 1788)	1100	30,8	7-94
14	<i>B. trigonocephalum</i> (Rud., 1808)	1693	46,9	13-168
15	<i>B. phlebotomum</i> (Railliet, 1900)	350	9,7	2-12
16	<i>B. phlebotomum</i> (Curtice, 1890)	20	0,5	1-3
17	<i>T. axei</i> (Cobbold, 1879)	1230	34,1	11-563
18	<i>T. capricola</i> Ransom, 1907	830	23,0	6-56
19	<i>T. colubriformis</i> (Giles, 1829)	390	10,8	4-16
20	<i>T. skrjabini</i> Kalantarjan, 1928	740	20,6	8-28
21	<i>T. vitrinus</i> Looss, 1905	1042	28,8	20-162
22	<i>O. circumcincta</i> (Stadelman, 1894)	288	8,0	6-10
23	<i>O. occidentalis</i> Ransom 1907	326	9,0	7-14
24	<i>O. ostertagi</i> (Stiles, 1892)	320	3,8	6-16
25	<i>O. antipini</i> Matschulsky, 1950	160	4,1	2-6
26	<i>O. trifurcata</i> Ransom, 1907	138	3,8	2-5
27	<i>Marshallagia marshalli</i> (Ransom, 1907)	133	3,6	4-8
28	<i>M. schikhobalovi</i> Altaev, 1952	44	1,2	2-6
29	<i>H. contortus</i> (Rud., 1803)	1390	38,6	58-1860
30	<i>C. oncophora</i> (Railliet, 1898)	310	8,8	6-16
31	<i>C. punctata</i> (Linstow, 1906)	286	8,9	7-11
32	<i>N. filicollis</i> (Rud., 1802)	1260	35,5	10-196
33	<i>N. helveticus</i> May, 1920	610	17,1	8-36
34	<i>N. oiratianus</i> Rajevskaja, 1929	340	9,4	4-18
35	<i>N. abnormalis</i> May, 1920	300	8,3	2-5
36	<i>N. spathiger</i> (Railliet, 1896)	1340	37,2	13-450
37	<i>D. filaria</i> (Rud., 1809)	920	25,5	9-38
38	<i>P. kochi</i> (Schulz, Orlov et Kutass, 1933)	338	9,3	8-14
39	<i>P. hobmaieri</i> (Sch., Orl. Et Kut, 1933)	273	7,5	4-16
40	<i>C. nigrescens</i> (Jerke, 1911) Sch., Orl. et Kut, 1933)	248	6,8	8-20
41	<i>M. capillaris</i> (Mul., 1889) Camer., 1927	256	7,1	3-6
42	<i>G. pulchrum</i> (Molin, 1857)	784	21,7	7-26
43	<i>S. labiato-papillosa</i> (Alessandrini, 1838)	108	3,0	1-4
44	<i>T. ovis</i> Abilgard, 1795	384	10,6	5-18
45	<i>T. skrjabini</i> (Boskakow, 1924)	348	9,6	8-16

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

Динамика зараженности овец гельминтами по годам исследований представлен в материалах таблицы 2.

Анализ материалов таблицы показывает, что большинство видов гельминтов овец регистрируется стабильно все годы наших исследований. Редко встречается *Coenurus cerebralis*, *B. phlebotomum*, *T. skrjabini*, *O. antipini*, *O. trifurcata*, *O. circumcincta*, *O. occidentalis*, *C. punctata*, *M. marshalli*, *M. schikhobalovi*, *Trichocephalus skrjabini*. Высокие показатели экстенсивности 21,8%, интенсивности 5-2035 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, особенно в равнинном, предгорном, имеют ежегодно высокую численность популяции во внешней среде и в организме хозяев. Большинство видов гельминтов 43 из 45 (97,7%) являются общими для всех видов домашних жвачных животных [28; 29 и др.].

Таблица 2

## Динамика зараженности овец гельминтами по годам

62

Вид гельминта	2003 г. – 160 гол.	2004 г. - 160 гол.	2005 г. – 160 гол.	2006 г. – 160 гол.	2007 г. – 160 гол.	2008 г. – 160 гол.	2009 г. – 160 гол.	2010 г. – 160 гол.	2011 г. – 160 гол.	2012 г. – 160 гол.
	зар-но/ %									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>F. hepatica</i>	45/28,1	47/29,3	48/30,0	46/28,7	44/27,5	43/26,8	42/26,2	48/30,0	49/30,6	48/30
<i>F. gigantica</i>	39/24,3	38/12,7	41/25,6	37/23,1	36/22,5	42/26,2	29/24,3	37/23,1	39/24,3	40/25,0
<i>D. lanceatum</i>	109/68,1	110/68,7	106/66,2	108/67,5	109/68,1	105/65,6	106/66,2	109/68,1	105/65,6	112/70,0
<i>P. cervi</i>	30/18,7	29/18,1	28/17,5	30/18,7	32/20,0	27/18,6	25/15,6	26/16,2	27/18,6	23/14,3
<i>C. calicophorum</i>	28/17,5	27/18,6	29/18,1	26/16,2	25/15,6	24/15,0	29/18,1	28/17,5	23/14,3	27/18,6
<i>M. expansa</i>	132/82,2	130/81,2	128/80,0	126/78,7	131/81,8	129/80,0	126/78,7	134/83,7	128/80,0	126/78,7
<i>M. benedeni</i>	78/48,7	76/47,5	74/46,2	75/46,8	72/45,0	70/43,7	71/44,3	74/46,2	68/42,5	69/43,1
<i>A. centripunctata</i>	37/23,1	38/23,7	36/22,5	35/21,8	37/23,1	38/23,7	34/21,2	32/20,0	39/24,3	40/25,0
<i>Th. giardi</i>	36/22,5	35/21,8	38/23,7	34/21,2	39/24,3	36/22,5	35/21,8	33/20,6	40/25,0	39/24,3
<i>E. granulosus</i>	49/30,6	45/28,1	48/30,0	47/29,3	46/28,7	49/30,6	46/28,7	45/28,1	46/28,7	49/30,6
<i>C. tenuicollis</i>	36/22,5	35/21,8	34/21,2	38/23,7	39/24,3	34/21,2	33/20,6	30/18,7	36/22,5	38/23,7
<i>C. cerebralis</i>	1/0,6	1/0,6	-	1/0,6	1/0,6	1/0,6	-	-	1/0,6	1/0,6
<i>Ch. ovina</i>	37/23,1	35/21,8	36/22,5	34/23,1	32/20,0	31/19,3	34/21,2	37/23,1	38/23,7	35/21,8
<i>B. trigonocephalum</i>	80/50,0	82/51,2	80/50,0	83/51,8	79/49,3	80/50,0	83/51,8	78/48,7	81/50,0	83,51,8
<i>B. phlebotomum</i>	18/10,0	9/5,6	15/9,3	16/10,0	8/5,0	9/5,6	16/10,0	14/8,6	13/8,1	18/11,2
<i>B. phlebotomum</i>	1/0,6	2/1,2	1/0,6	1/0,6	-	1/0,6	1/0,6	2/1,2	-	1/0,6
<i>T. axei</i>	58/36,2	60/37,5	57/35,6	60/37,6	61/38,1	60/37,5	57/35,6	64/40,0	60/37,5	58/36,2

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>T. capricola</i>	40/25,0	38/23,7	39/24,3	40/25,0	42/26,2	36/22,5	30/24,3	38/23,7	39/24,3	41/25,6
<i>T. colubriformis</i>	20/12,5	22/13,7	19/11,8	20/12,5	21/13,1	22/13,7	20/12,5	18/11,2	22/13,7	20/12,5
<i>T. vitrinus</i>	56/35,0	58/36,2	60/37,6	59/36,8	57/35,6	60/37,5	59/36,8	58/36,2	56/35,0	34/21,2
<i>T. skrabini</i>	8/5,0	9/5,6	10/6,2	11/6,8	12/7,5	12/7,5	10/6,2	13/8,1	14/8,7	13/8,1
<i>O. ostertagi</i>	17/10,6	16/10,0	15/9,3	14/8,6	13/8,1	16/10,0	15/9,3	14/8,6	13/8,1	14/8,6
<i>O. antipini</i>	9/5,0	9/5,6	8/5,0	7/4,3	9/5,6	8/5,0	7/4,3	7/4,3	9/5,0	10/6,2
<i>O. circumcincta</i>	14/8,7	13/8,1	14/8,6	13/8,1	15/9,3	16/10,0	14/8,6	13/8,1	16/10,0	9/5,6
<i>O. occidentalis</i>	18/11,2	20/12,5	21/13,1	18/11,2	16/10,0	15/9,3	21/13,1	20/12,5	16/10,0	15/9,3
<i>C. oncophora</i>	17/10,6	16/10,0	15/9,3	14/8,6	18/11,2	19/11,8	17/10,6	15/9,3	16/10,0	15/9,3
<i>C. punctata</i>	8/5,0	9/5,6	8/5,0	10/6,2	11/6,8	10/6,2	8/5,0	7/4,3	9/5,0	8/5,0
<i>M. marshalli</i>	8/5,0	9/5,6	7/4,3	9/5,6	10/6,2	11/6,8	7/4,3	6/3,7	7/4,3	6/3,7
<i>M. schikhobalovi</i>	1/0,6	2/1,2	1/0,6	1/0,6	2/1,2	3/1,8	4/2,5	3/1,8	4/2,5	2/1,2
<i>H. contortus</i>	56/35,0	57/35,0	56/35,0	60/37,5	63/39,3	60/37,5	56/35,0	60/37,5	55/34,3	60/37,5
<i>N. filicollis</i>	57/35,6	36/35,0	56/35,0	58/36,2	57/35,6	60/37,5	60/37,5	57/35,6	56/35,0	59/37,1
<i>N. helveticus</i>	29/18,1	28/17,5	29/18,1	27/17,1	26/16,2	29/18,1	28/17,5	26/16,2	25/15,0	27/17,1
<i>O. trifurcata</i>	12/7,5	10/6,2	11/6,8	12/7,5	10/6,2	9/5,6	8/5,0	10/16,2	12/7,5	11/6,8
<i>N. oiratianus</i>	17/10,6	16/10,0	15/9,3	14/8,6	16/10,0	15/9,3	14/8,6	13/8,1	17/10,6	18/11,2
<i>N. abnormalis</i>	11/6,8	10/6,2	9/5,6	11/6,8	12/7,5	10/6,2	9/5,6	8/5,0	10/6,2	11/6,8
<i>N. spathiger</i>	56/35,0	60/37,5	63/39,3	60/37,5	57/35,0	55/34,3	56/35,0	60/37,5	57/35,6	56/35,0
<i>D. filaria</i>	40/25,0	36/22,5	35/21,8	36/25,5	38/23,7	37/23,1	36/22,5	40/25,0	39/24,3	38/23,7
<i>P. kochi</i>	15/9,3	12/7,5	16/10,0	13/8,1	15/9,3	14/8,6	15/9,3	18/11,2	16/10,0	12/7,5
<i>P. hobmaieri</i>	12/7,5	13/8,1	12/7,5	11/6,8	10/6,2	9/5,6	12/7,5	11/6,8	10/6,2	9/5,6
<i>C. nigrescens</i>	9/5,6	10/6,2	9/5,6	12/7,5	13/8,1	10/6,2	11/6,8	12/7,5	12/7,5	10/6,2
<i>M. capillaris</i>	11/6,8	9/5,6	10/6,2	8/5,0	7/4,3	11/6,8	12/7,5	13/8,1	10/6,2	11/6,8
<i>G. pulchrum</i>	36/22,5	35/21,8	37/28,1	36/22,5	35/21,8	37/23,1	38/23,7	30/18,7	37/23,1	35/21,8
<i>S. labiato-papillosa</i>	6/3,7	5/3,1	4/2,5	6/3,7	7/4,3	4/2,5	6/3,7	4/2,5	6/3,7	5/3,1
<i>T. ovis</i>	16/10,0	13/8,1	16/10,0	15/9,3	14/8,6	12/7,5	11/6,8	15/9,3	14/8,6	16/10,0
<i>T. skrabini</i>	13/8,1	12/7,5	13/8,1	10/6,2	11/6,8	10/6,2	12/7,5	13/8,1	10/6,2	12/7,5

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 парамфистоматат на более водных биоценозах, где имеются стабильные непересыхающие источники воды, так как их промежуточные хозяева водные моллюски - планорбиды [264; 100; 26 и др.]. В горах *F. gigantica* не регистрируется выше 1000 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.

Мониезиями овцы инвазированы во всех экосистемах до 3000 м н.у.м. и выше. Авителлиниами, 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. обнаружены *Ch. ovina*, *B. trigocephalum*, *T. axei*, *T. vitrinus*, *H. contortus*, *N. spathiger*. До 2000 м н.у.м. в горах у овец паразитируют *D. filaria*, *C. nigrescens*, *M. capillaris*. В горном поясе ограниченно встречаются виды р.п. *Cooperia*, *Ostertagia*, *Marshallagia*.

*Gongylonema pulchrum* овцы заражены в равнинном, предгорном поясах и в горах до 2000 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 45 видов гельминтов, зарегистрированных у овец в Чеченской Республике 43 являются общими для крупного рогатого скота, буйволов и других жвачных (Атаев, 2002; 2009; Махмудов, Катаева, Атаев, 2009). Указанное существенно осложняет эпизоотическую обстановку по гельминтозам жвачных. Это обстоятельство необходимо принимать во внимание при организации системы мер борьбы с ними, так как все домашние и дикие 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.

#### **4.1. Популяционная структура гельминтов в организме овец**

Популяционная структура вида, ассоциации гельмитоценозов особи, группы хозяев – это внутреннее состояние её, численность, возрастной половой состав, конкурентные взаимоотношения. Они определяют качественное состояние паразито-хозяинных отношений, влияние факторов патогенеза, патологические последствия на организм животного. Она подвержена значительным колебаниям в зависимости от возраста, сезона, у разных видов хозяев, а также в связи с экологией внешней среды и высотной поясностью.

**Fasciola hepatica L., 1758** зарегистрирована в желчных протоках у 900 вскрытых животных из 3600 (27,7%), интенсивность инвазии 2-38 экз. до 2000 м н.у.м. Причем в высотном аспекте показатели зараженности снижаются. Всего собрано 1670 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 комплектом яиц и «старые», у которых в матке остались единичные яйца, семенники, желточники, яичник на стадии атрофии.

Эти возрастные группы фасциол являются результатом наслойния инвазии разных лет заражения, так как известно [264; 100; 26 и др.] эти трематоды паразитируют в организме окончательного хозяина до 6 лет.

Длина	тела	F.	hepatica	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 980 случаях из 3600 (24,4%), интенсивность инвазии 2- 33 экз. до высоты 1000 м.н.у.м. Всего собрано 688 экз. F. gigantica, где также выделяются три возрастные группы особей. Ограниченнное распространение F. gigantica в биоценозах гор свидетельствует о более теплолюбивом его генезисе.

Длина тела варьирует 6,8-7,6 см в равнинном и 3,6-4,8 см в горном поясах.

**Dicrocoelium lanceatum Stiles et Hassal, 1896** заражены 2320 голов из 3600 исследованных (64,4%), при интенсивности инвазии 45-1235 экз. Зараженность животных *D. lanceatum* снижается в разрезе вертикальной поясности от 64,4% на высотах до 1000 м н.у.м., до 26,0% от 2000 м и 6,0% на высоте 3000 м н.у.м. Всего собрано 9600 экз. *D. lanceatum*, где также выделяются три основные группы особей - молодые, зрелые, старые, что также связано с их продолжительным паразитированием 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, где нет фасциол.

**Paramphistomum cervi (Zeder, 1790)** заражены 524 овцы из 3600 исследованных (14,4%), при интенсивности инвазии 18-39 экз. Овцы инвазированы *P. cervi* только в равнинном, предгорном до 600 м н.у.м. поясах, в более обводненных биотопах. Гельминт паразитирует в сычуге, в двенадцатiperстной кишке. Длина достигает 9,0-21 мм.

**Calicophoron calicophorum (Fichoeder, 1901)** инвазированы 438 овец 3600 исследованных (12,1%), при интенсивности инвазии 16-42 экз. Овцы заражены этой трематодой только в равнинном, предгорном поясах. *C. calicophorum* локализуется в сычуге, двенадцатiperстной кишке. Длина колеблется 9,0-20 мм.

**Moniezia expansa (Rud., 1810)** инвазированы 2160 голов молодняка до 1 года из 3600 исследованных животных разных возрастов (66,0%), при интенсивности инвазии 5-22 экз. Ягнята заражены *M. expansa* до 3000 м.н.у.м., причем инвазированность на высотах 2000 м 28,0%, 3000 м - 3,0%. Всего собрано 1069 экз. *M. expansa*, среди которых 920 экз. с молодыми члениками, 1000 экз. с гермафродитными члениками, 259 экз. с зрелыми члениками. Длина тела *M. expansa* варьирует 50-280 см в

равнинном и 28-130 см в горном поясах. *M. expansa* локализуется в тонком отделе кишечника.

***Moniezia benedeni* (Moniez, 1879)** заражены 1680 голов молодняка овец до 1 года и от 2 лет из 3600 исследованных (46,6%), при интенсивности инвазии 2-17 экз. Ягнята и молодняк от 1 года до 2 лет заражены *M. benedeni* до 3000 м н.у.м., ЭИ 2,0%. Всего собрано 980 экз., из них 40 экз. с молодыми, 382 экз. с гермафродитными и 386 экз. с зрелыми члениками. Длина тела *M. benedeni* колеблется 80-320 см в равнинном и 32-157 см в горном поясе. Гельминт локализуется в тонком кишечнике.

***Echinococcus granulosus* (Batsch, 1786) Rudolphi, 1801** инвазированы 1200 исследованных животных из 3600 (33,6%), при интенсивности инвазии 3-23 экз. Пузыри *E. granulosus* обнаружены в печени в 843 случаях, в легких в 54 случаях, в печени и легких в 283 случаях, на селезенке в 8 случаев, на капсуле почки в 12 случаев. Количество обнаруженных пузырей *E. granulosus* на печени 3-63 экз., в легких 2-19 экз. Морфологически всегда регистрируются живые пузыри. Животные заражены *E. granulosus* в биоценозах гор 1000 м н.у.м. до 18,6%, 2000 м н.у.м. 15,0%, 3000 м н.у.м. 12,0%. Размеры пузырей *E. granulosus* колеблются от 1,0 до 8,5 см в равнинном, до 1,2-6,0 в горном поясах.

***Taenia hydatigena* (Pallas, 1766) Larvae - *Cysticercus tenuicollis*** заражены 910 исследованных из 3600 голов овец (25,6%), при интенсивности инвазии 4-12 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 экз. в цепочку. Зараженность животных *C. tenuicollis* снижается по мере увеличения высот от 17,6% на 1000 м до 6,0% в 3000 м н.у.м. Размеры пузырей варьируют от 3 до 4 см в равнинном до 1-3 см в горном поясах.

**Coenurus cerebralis (Batsch, 1978) Rudolphi, 1808** отмечен в любой области головного мозга у 30 вскрытых ягнят из 3600 (0,8%), при интенсивности инвазии 1 экз. (всего 30 пузырей), из них 18 в равнинном, 8 в предгорном и 4 в горном поясах. Диаметр пузыря 0,9-1,5 см.

**Chabertia ovina (Fabricius, 1788)** отмечен в толстом кишечнике у 1100 вскрытых животных из 3600 (30,8%), при интенсивности инвазии 7-94 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%. Всего собрано 318 экз. Ch. ovina, в том числе самцов 233 экз., самок 85 экз. Длина самцов 1,4-1,9 см, самок 2,0-2,3 см в равнинном и 1,0-1,2, см, 1,3-1,6 см соответственно в горном поясах.

**Bunostomum trigonocephalum (Rud., 1808)** зарегистрирован в тонком кишечнике у 1693 вскрытых животных из 3600 (46,9%), при интенсивности инвазии 13-168 экз. В биоценозах до 1000 м н.у.м. животные заражены B. trigonocephalum до 38,8%, 2000 м н.у.м. до 27,0%, 3000 м н.у.м. 10,0%. В сборах обнаружены 696 экз. B. trigonocephalum, из них самцов 180 экз., самок 516 экз. Длина самцов достигает 1,4-1,5 см, самок 1,8-2,6 см в равнинном и 1,0-1,9 см, 1,4-1,8 см в горном поясах.

**Bunostomum phlebotomum (Railliet, 1900)** обнаружены в тонком кишечнике у 350 исследованных из 3660 овец (9,7%), при интенсивности инвазии 2-12 экз. Животные инвазированы B. phlebotomum в биоценозах гор до 2000 м н.у.м. 3,6%. Всего обнаружены 81 экз., из них 17 самцов, 64 самок. Длина самцов 1,2-1,3 см, самок 1,5-2,2 см в равнинном поясе и 0,8-1,0 см, 1,0-1,5 см в горном поясах.

**Oesophagostomum columbianum (Curtice, 1890)** обнаружен у 20 из 3600 исследованных овец (0,5%), при интенсивности инвазии 1-3 экз. Овцы заражены Oe. columbianum в экосистемах равнинного, предгорного поясов. Всего в сборах отмечено 16 экз. гельминта и все самки. Длина самок 1,3-1,9 см.

**Trichostrongylus axeī (Cob., 1879)** обнаружен в сычуге и тонком кишечнике у 1230 вскрытых животных из 3600 (34,1%), при интенсивности инвазии 11-563 экз. Животные инвазированы *T. axeī* 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%. Всего в сборах отмечены 820 экз. *T. axeī*, в том числе 200 экз. самцов, 600 экз. самок. Длина самцов 0,5-1,8 см, самок 1,3-2,6 см в равнинном и 0,3-0,8 см, 1,0-1,9 см в горном поясах.

**Trichostrongylus vitrinus Loss, 1905** обнаружен в сычуге, тонком кишечнике 1042 вскрытых животных из 3600 (28,8%), при интенсивности инвазии 20-162 экз. *T. vitrinus* обнаружен у овец 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 845 экз., в том числе 285 экз. самцов и 560 экз. самок. Длина самцов колеблется 0,5-1,3 см, самок 1,2-2,8 см в равнинном и 0,3-0,8 см, 1,8-1,9 см в горном поясе.

**Trichostrongylus capricola Ransom, 1907** зарегистрирован в сычуге, тонком кишечнике 830 овец из 3600 исследованных (23,0%), при интенсивности инвазии 6-56 экз. В горах 1000 м н.у.м. ЭИ овец достигает 19,0%, 2000 м - 8,0%. В сборах обнаружены 269 экз., в том числе 80 самцов, 189 самок. Длина самцов 0,4-1,7 см, самок 1,3-2,3 см в равнинном и 0,2-1,3 см в горном поясах.

**Trichostrongylus colubriformis (Giles, 1829)** обнаружен в сычуге, тонком кишечнике 390 овец из 3600 вскрытых (10,8%), при интенсивности инвазии 4-16 экз. В сборах отмечены 289 экз. *T. colubriformis*, из них 89 самцов, 720 самок. Длина самцов 1,2-1,5 см, самок 1,4-2,5 см в равнинном и 0,8-1,1 см, 1,0-1,6 см в горном поясах.

**Trichostrongylus skrjabini Kalantarjan, 1928** отмечены в сычуге, тонком кишечнике 740 овец из 3600 исследованных (20,6%), при интенсивности инвазии 8-28 экз. Всего собрано 186 экз. *T. skrjabini*, в том числе 72 самцов, 144 самок. Длина самцов колеблется 1,3-1,6 см, самок 1,5-2,6 см в равнинном и 0,7-1,1 см, 1,1-1,8 см в горном поясах.

**Haemonchus contortus (Rud., 1803)** зарегистрирован в сычуге и в тонком кишечнике 1390 исследованных из 3600 животных (38,6%), при интенсивности инвазии 58-1860 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%. Всего собрано 680 экз. *H. contortus*, из них 216 самцов, 464 самок. Длина самцов варьирует 0,5-2,5 см, самок 2,0-3,6 см в равнинном и 0,2-2,0 см 1,3-2,3 см в горном поясах.

**Nematodirus spathiger (Railliet, 1896)** обнаружен в сычуге и тонком кишечнике 1340 из 3600 исследованных животных (37,2%), при интенсивности инвазии 13-450 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%. В сборах обнаружены 820 экз., из них самцов 120 экз., самок 700 экз. Длина самцов колеблется 0,6-1,6 см, самок 1,4-2,6 см в равнинном и 0,3-1,0 см, 1,0-1,9 см в горном поясах.

**Nematodirus filicollis (Rud., 1802)** отмечен в сычуге, тонком кишечнике 1260 из 3600 исследованных животных (35,5%), при интенсивности инвазии 10-196 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 685 экз., из них 180 самцов, 505 самок. Длина самцов колеблется 0,5-1,6 см, самок 1,5-2,8 см в равнинном и 0,3-1,0 см, 1,2-2,0 см в горном поясах.

**Nematodirus helveticus May, 1920** зарегистрирован в сычуге, тонком кишечнике 18 из 3600 исследованных животных (17,1%), при интенсивности инвазии 8-36 экз. Животные заражены *N. helveticus* в экосистемах гор на высоте 1000 м н.у.м. до 8,0%, 2000 м н.у.м. 4,0%, 3000 м 2,0%. В сборах отмечены 263 экз. гельминта, в том числе самцов 80 экз., самок 183 экз. Длина самцов варьирует 0,6-1,3 см, самок 1,4-2,5 см в равнинном и 0,3-0,8 см, 1,0-1,8 см в горном поясах.

**Nematodirus oiratianus Rajevskaja, 1929** обнаружен в тонком отделе кишечнике 40 из 3600 исследованных животных (9,4%), при интенсивности инвазии 4-18 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 377 экз. гельминта, из них 120 экз. самцов, 257 экз. самок. Длина самцов варьирует 0,5-1,3 см, самок 1,5-2,5 в равнинном и 0,2-0,8 см, 1,0-1,9 см в горном поясах.

**Nematodirus abnormalis May, 1920** зарегистрирован в тонком кишечнике 300 овец из 3600 вскрытых (8,3%), при интенсивности инвазии 2-5 экз. Всего собрано 120 экз. гельминта, из них 30 самцов, 90 самок. Длина самцов 0,9-1,4 см, самок 1,8-2,5 см.

**Ostertagia antipini Matschulsky, 1950** зарегистрирован в тонком кишечнике 160 овец из 3600 исследованных животных (4,1%), при интенсивности инвазии 2-6 экз. В сборах отмечены 25 экз. гельминта, из них самцов 30 экз., самок 55 экз. Длина самцов варьирует 1,0-1,2 см, самок 1,3-1,6 см.

**Ostertagia trifurcata Ransom, 1907** обнаружен в тонком кишечнике 138 из 3600 исследованных животных (3,8%), при интенсивности инвазии 2-5 экз. Зараженность *O. trifurcata* отмечена в экосистемах предгорного пояса, ЭИ до 2,0%. В сборах обнаружены 82 экз. *O. trifurcata*, в том числе 26 экз. самцов и 56 экз. самок. Длина самцов 0,8-1,0 см, самок 1,2-1,8 см.

**Ostertagia ostertagi (Stiles, 1892)** зарегистрирован в тонком кишечнике 320 овец из 3600 исследованных животных (8,8%), при интенсивности инвазии 6-16 экз. *O. ostertagi* обнаружен в предгорном поясе, ЭИ 9,9%. Всего собрано 312 экз. *O. ostertagi*, в том числе 82 самцов и 230 самок. Длина самцов 0,9-1,3 см, самок 1,0-1,6 см.

**Ostertagia occidentalis Ransom, 1907** обнаружен в тонком кишечнике 326 овец из 3600 исследованных (9,0%), при интенсивности инвазии

7-14 экз. В сборах отмечены 330 экз., в том числе 80 самцов, 250 самок. Длина самцов 0,8-1,3 см, самок 1,3-1,9 см.

**Ostertagia circumcincta (Stadelman, 1894)** зарегистрирован в тонком кишечнике 288 овец из 3600 исследованных (8,0%), при интенсивности инвазии 6-10 экз. Всего собрано 348 экз. *O. circumcincta*, в том числе 69 самцов, 278 самок. Длина самцов 0,9-1,2 см, самок 1,6-2,2 см.

**Cooperia oncophara (Railliet, 1898) Ransom, 1907** обнаружен в тонком кишечнике 310 овец из 3600 вскрытых (8,8%), при интенсивности инвазии 6-16 экз. *C. oncophora* зарегистрирован в биоценозах равнинного и в горах до 1000 м н.у.м., ЭИ 7,6%. В сборах зарегистрированы 312 экз. гельминта, в том числе 98 экз. самцов и 214 экз. самок. Длина тела самцов 0,9-1,1 см, самок 1,8-2,2 см.

**Cooperia punctata (Linstow, 1906)** зарегистрирован в тонком кишечнике 286 овец из 3600 вскрытых (8,6%), при интенсивности инвазии 7-11 экз. Всего собрано 331 экз. *C. punctata*, в том числе 86 экз. самцов, 245 экз. самок. Длина тела самцов достигает 1,0-1,6 см, самок 1,8-2,3 см.

**Marshallagia marshalli (Ransom, 1907)** зарегистрирован в равнинном поясе в тонком отделе кишечника 133 овец из 3600 вскрытых (3,6%), при интенсивности инвазии 4-8 экз. Всего собрано 178 экз. гельминта, из них 48 самца, 130 самок. Длина тела самца колеблется 1,0-1,3 см, самок 1,8-2,0 см.

**Marshallagia schikobalovi Altaev, 1952** обнаружен в равнинном поясе в тонком отделе кишечника 44 овец из 3600 вскрытых (1,7%), при интенсивности инвазии 2-6 экз. В сборах отмечены 80 экз. *M. schikobalovi*, из них 20 самца, 60 самок. Длина тела самца варьирует 1,0-1,3 см, самок 1,8-2,5 см.

**Dictyocaulus filaria (Rud., 1809)** зарегистрирован в трахее, бронхах 920 овец из 3600 вскрытых (25,5%), при интенсивности инвазии 9-38 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 980 экз. D. filaria, из них 130 экз. самцов и 850 экз. самок. Длина тела самцов достигает 5,5-10,0 см, самок 16,0-17,2 см в равнинном и 4,7-7,6 см, 8,8-11,8 см в горном поясах.

**Protostrongylus kochi (Schulz, Orlov et Kutass, 1933)** обнаружен в альвеолах в паренхиме легких 338 овец из 3600 вскрытых (9,3%), при интенсивности инвазии 8-14 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 320 экз. гельмinta, в том числе 88 экз. самцов, 232 экз. самок. Длина тела самцов 5,0-29,0 мм, самок 9,0-56,0 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 273 овец из 3600 вскрытых (7,5%), при интенсивности инвазии 4-16 экз. Гельминт обнаружен в биоценозах предгорного до 6,4%, горного до 1000 м н.у.м. 4,6%. В сборах отмечены 238 экз. P. hobmaieri, в том числе 78 самцов, 160 самок. Длина тела самцов 7,0-28,0 мм, самок 10,0-60,0 мм.

**Cystocaulus nigrescens (Jerke, 1911) Sch., Orl. et Kut, 1933** обнаружен под легочной плеврой, в паренхиме легких 248 овец из 3600 вскрытых (6,8%), при интенсивности инвазии 8-20 экз. Гельминт обнаружен предгорном до 5,8%, в горном до 1000 м н.у.м. 5,0%, 2000 м н.у.м. 4,0%. Всего собрано 248 экз. C. nigrescens, в том числе 68 самцов, 180 самок. Длина тела самцов 20-25 мм, самок 46-49 мм.

**Mullerius capillaris** (Mul., 1889) Camer., 1927 обнаружен в паренхиме легких, в альвеолах 256 овец из 3600 исследованных (7,1%), при интенсивности инвазии 3-6 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 244 экз. гельминта, в том числе 62 самцов, 182 самок. Длина тела самцов 9-23 мм, самок 18-28 мм в равнинном и 5-16 мм, 12-21 мм в горном поясе.

**Gongylonema pulchrum** (Molin, 1857) обнаружен в пищеводе 784 животных из 3600 вскрытых (21,7%), при интенсивности инвазии 7-26 экз. Гельминт зарегистрирован в биоценозах предгорного 21,1%, горного до 1000 м н.у.м. 12,0%, 2000 м н.у.м. 8,0%. Всего собрано 598 экз. *G. pulchrum*, в том числе 120 самцов и 478 самок. Длина тела самцов достигает 2,3-4,0 см, самок 4,3-6,8 см в равнинном и 1,7-2,9 см, 3,6-4,6 см в горном поясе.

**Setaria labiato-papillosa** (Alessandrini, 1838) обнаружен в брюшной полости на сальнике, на матке на кишечнике, серозных покровах 108 животных из 3600 вскрытых (3,0%), при интенсивности инвазии 1-4 экз. Гельминт обнаружен в предгорном 2,8%. Всего собрано 172 экз. гельминта, в том числе 36 самца и 136 самок. Длина тела самцов варьирует 4,0-5,6 см, самок 6,0-10,8 см.

**Trichocephalus ovis** Abilgaard, 1795 отмечен в толстом кишечнике 384 животных из 3600 вскрытых (10,6%), при интенсивности инвазии 5-18 экз. В биоценозах предгорного овцы инвазированы до 10,6%, горного поясов до 1000 м н.у.м. 9,3%, 2000 м н.у.м. до 8,0%. В сборах отмечены 252 экз. *T. ovis*, в том числе 78 самцов и 144 самок. Длина тела самцов колеблется 2,0-4,0 см, самок 3,3-4,9 см в равнинном и 1,5-3,2 см, 2,5-4,0 см в горном поясах.

**Trichocephalus skrjabini** (Baskakow, 1924) обнаружен в толстом кишечнике 348 животных из 3600 вскрытых (9,6%), при интенсивности

инвазии 8-16 экз. В экосистемах предгорного пояса овцы инвазированы до 8,0%, горного до 1000 м н.у.м. 7,3%. Всего собрано 236 экз. *T. skrjabini*, из них 88 самцов и 148 самок. Длина тела самцов варьирует 2,0-3,5 см, самок 3,2-4,3, см в равнинном и 1,5-2,9 см, 2,6-3,5 см в горном поясах.

Таким образом, фауна гельминтов овец в Чеченской Республике представлена 45 видами, типичными для жвачных в восточной части Центрального Кавказа, где доминируют представители подотряда *Strongylata Railliet et Henry, 1913*.

Общая зараженность овец гельминтами в Чеченской Республике варьирует от 92,5%, при интенсивности инвазии 6-2035 экз., до 17,0%, при интенсивности инвазии 1-21 экз в горах на 3000 м н.у.м.

Анализируя популяционную структуру видов гельминтов следует отметить низкие значения интенсивности инвазии в горах выше 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 75%, 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 19,0%, по сравнению с таковыми в равнинном поясе.

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 дегельминтизации, мы не рассматриваем как закономерность, но такая особенность зарегистрирована.

Популяционная структура гельминтов овец первого года жизни представлена в начале лета *M. expansa*, *B. trigonocephalum*, *N. spathiger*, *N. oiratianus*, *N. helveticus*, *T. axei*, *T. vitrinus*, *H. contortus*, *Ch. ovina*. В начале осени регистрируются *F. gigantica*, *F. hepatica*, *D. filaria*. В конце осени гельмитофаунистический комплекс обогащается *D. lanceatum*, *P. cervi*, *E. granulosus*, *C. tenuicollis*, *G. pulchrum*, *T. ovis*.

Следует отметить, что достаточно сложно обнаружить стронгилят пищеварительного тракта в кишечнике на переходном от инвазионной личинки до имаго этапе развития. Они некоторое время локализуются глубоко в слизистой оболочке и очень трудно поддаются регистрации в этом ювенильном возрасте.

В сычуге, в тонком кишечнике ягнят впервые регистрируются имаго *M. expansa*, *Haemonchus contortus* после 15 июня. Это у ягнят, которые выпасались на неблагополучных пастбищах, после 10 мая. Такая ситуация зарегистрирована нами среди исследованных ягнят на протяжении девяти лет наблюдений.

В конце июня и в первой декаде июля в сычуге, в тонком кишечнике обнаруживаются *M. benedeni*, *Nematodirus spathiger*, *Trichostrongylus axei*. После 20 июля в фауне пищеварительного тракта регистрируются *Chabertia ovina* и только после 10 августа находим имаго *Bunostomum trigonocephalum*, *D. filaria* и единичные *F. gigantica*, *F. hepatica*.

Выделение яиц с фекалиями инвазированных животных также отличается: *H. contortus* после 10 июля, видами родов *Nematodirus*, *Trichostrongylus* после 20 июля, *Chabertia ovina* в начале августа,

*Bunostomum trigonocephalum* после 25 августа, *F. gigantica*, личинок *D. filaria* после 20 сентября.

В популяционной структуре гельминтов молодняка овец первого года жизни в июле-августе доминируют ювиальные особи возбудителей; сентябре-декабре ювиальные – молодые имаго – зрелые самки имаго с полным комплектом яиц в матках; в январе-феврале только с полным комплектом яиц в матках; в марте-апреле «старые» самки стронгилят пищеварительного тракта, мониезий, авителлин, тизаниезий с единичными яйцами в матках. В начале апреля инвазированные аноплоцефалятами, стронгилятами пищеварительного тракта животные постепенно освобождаются от данной группы возбудителей за исключением трематод, личинок тениид, *Bunostomum trigonocephalum*, стронгилят дыхательного тракта в зависимости от времени их заражения, так как продолжительность их паразитирования в организме хозяина до 6 месяцев (максимум, как было нами отмечено ранее). В конце апреля уже начинается новое заражение животных гельминтами. Соответственно в популяционной структуре отмечается наслаждение инвазии указанных выше гельминтов прошлого и текущего года заражения.

На втором году жизни схема заражения молодняка аналогичная, только начинается на один месяц раньше, чем у ягнят, в конце апреля. *N. contortus* начинает выделять яйца в первой декаде июня, виды рода *Moniezia*, *Nematodirus*, *Trichostrongylus* после 25 июня, *Ch. ovina* в начале июля, *B. trigonocephalum* после 30 июля. Формирование популяционной структуры марит трематод, имаго цестод, происходит по схеме развития у молодняка овец первого года жизни, описанный нами выше.

С февраля по апрель ежегодно инвазированные животные освобождаются от популяции аноплоцефалят, стронгилят пищеварительного тракта прошлого года. Такова биоэкологическая закономерность формирования и функционирования популяционной

структуры стронгилят *H. contortus*, *Nematodirus spathiger*, *N. helveticus*, *N. oiratianus*, *N. filicollis*, *Trichostrongylus axei*, *Ch. ovina*, *B. trigonocephalum* и аноплоцефалаят. В конце второго года жизни у овец полностью завершается формирование гельминтофаунистического комплекса.

Следует отметить, что чем выше показатели интенсивности инвазии, тем дольше происходит формирование марит, трематод и имаго цестод, нематод и развитие в них яиц. При суммарной интенсивности инвазии 300 экз. и более *H. contortus*, *N. spathiger*, *T. axei*, *Ch. ovina* в конце марта резко замедляется процесс очищения (элиминации) организма молодняка овец до 2 лет от этих возбудителей. Эта особенность нами замечена в 2006-2012 годы. Бессспорно, это результат территориальной (топической) и пищевой (трофической) конкуренции между гельминтами при их высокой суммарной численности популяции в организме хозяина.

Взрослые овцы заражены гельминтами по схеме молодняка от 1 года до 2 лет, с той лишь разницей, что у них показатели экстенсивности, интенсивности инвазии в разы меньше, как уже отмечено нами выше.

Схема заражения овец гельминтами по возрастам и сезонам года представлена в таблице 3.

Из материалов таблицы видно, что богатое количественное и качественное разнообразие наиболее эпизоотологически значимых возбудителей гельминтозов зарегистрировано среди молодняка овец второго года жизни осенью. Весной все взрослое (один год и более) поголовье освобождается от аноплоцефалаят и стронгилят пищеварительного тракта, за исключением *B. trigonocephalum*. Кроме того, ягнята зимнего окота до начала лета свободны от гельминтов.

Таблица 3

## Схема обнаружения половозрелых гельминтов у овец по возрастам и сезонам года

Вид гельминта	Молодняк до 1 года				От 1 года до 2 лет				Взрослые			
	Зима	Весна	Лето	Осень	Зима	Весна	Лето	Осень	Зима	Весна	Лето	Осень
<i>F. hepatica</i>	-	-	+	++	++	++	++	+++	+++	++	++	+++
<i>F. gigantica</i>	-	-	+	++	++	++	++	+++	+++	++	++	+++
<i>D. lanceatum</i>	-	-	-	+	++	++	++	+++	+++	++	++	+++
<i>M. expansa</i>	-	-	++	+++	+	-	++	+++	+	-	+	+
<i>M. benedeni</i>	+	-	++	+++	+	-	++	+++	+	-	+	+
<i>Th. giardi</i>	+	-	++	+++	-	-	++	+++	+	-	+	+
<i>A. centripunctata</i>	+	-	++	+++	-	-	++	+++	+	-	+	+
<i>E. granulosus (I)</i>	-	-	+	++	+	+	++	+++	+++	+++	+++	+++
<i>C. tenuicollis</i>	-	-	+	++	+	+	++	+++	+++	+++	+++	+++
<i>D. filaria</i>	-	-	+	+++	++	++	++	+++	++	+	++	++
<i>P. kochi</i>	-	-	+	++	++	++	++	+++	++	+	++	++
<i>C. nigrescens</i>	-	-	+	++	++	++	++	++	++	+	++	++
<i>M. capillaris</i>	-	-	+	++	++	++	++	+++	++	+	++	++
<i>G. pulchrum</i>	-	-	-	++	++	++	++	+++	++	+	++	++
<i>T. ovis</i>	-	-	+	++	++	+	++	+++	-	-	+	+
<i>T. skrjabini</i>	-	-	+	++	++	+	++	+++	-	-	++	++
<i>H. contortus</i>	-	-	+	++	++	-	+	+++	++	-	+	++
<i>N. spathiger</i>	-	-	+	++	++	-	+	+++	++	-	+	++
<i>N. filicollis</i>	-	-	+	++	++	-	+	+++	++	-	+	++
<i>N. oiratianus</i>	-	-	+	++	++	-	+	+++	++	-	+	++
<i>N. helveticus</i>	-	-	+	++	++	-	+	+++	++	-	+	++
<i>T. axei</i>	-	-	+	++	++	-	+	+++	++	-	+	++
<i>Ch. ovina</i>	-	-	+	++	++	-	+	+++	++	-	+	++
<i>B. trigonocephalum</i>	-	-	+	+++	++	+	+	+++	++	+	+	+++

Примечание: + слабо

++ интенсивно заражены

+++ сильно заражены

Таким образом, популяционная структура гельминтов овец развивается ежегодно с чередованием поколений, составляющих гельминтоценоз кишечника в конце зимы и в начале весны. Вначале у ягнят в пищеварительном тракте формируется имаго *M. expansa*, *H. contortus*, затем виды родов *Nematodirus*, *Trichostrongylus*, *Ch. ovina* и только в конце июля и в начале августа *B. trigonocephalum*. В начале осени и в последующем обнаруживаются в местах локализации остальные гельминты.

#### **4.2. Видовой состав гельминтов овец на низинных увлажненных пастбищах**

Природно-климатические условия равнинной Чеченской Республики, где расположены низинные увлажненные пастбища благоприятны для развития инвазионного начала гельминтов в их биотопах в течение 210 дней в году, с апреля до конца первой декады ноября.

Поэтому в биотопах пастбищ, у источников водопоя для скота накапливается в конце октября значительный потенциал инвазионного начала гельминтов. Достаточно часто даже в конце осени и в начале зимы овцы заражаются фасциолами, парамфистомами, тениями, стронгилятами, так как температура воздуха не опускается в ноябре, декабре ниже +12<sup>0</sup>С.

Это природно-климатическая особенность экосистем равнинного пояса Чеченской Республики 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.

Зараженность овец гельминтами в равнинном поясе Чеченской Республики представлена в материалах таблицы 4.

Данные таблицы 4 показывают, что в равнинном поясе овцы инвазированы 45 видами гельминтов, отмеченных нами в таблице 1. Общая зараженность животных гельминтами на территории равнинного пояса достигает 92,5%, при интенсивности инвазии 1-306,8 экз./гол., всего 45 видов. Животные интенсивно заражены *F. hepatica*, *F. gigantica*, *D. lanceatum*, *P. cervi*, *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*, ЭИ 20,0-76,6%, ИИ 1-306,8 экз./гол. Эти виды гельминтов ежегодно регистрируются с высокими показателями экстенсивности и интенсивности инвазии (табл. 1).

Инвазированные ими овцы испытывают ежегодно большие 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*, *B. phlebotomum*, *Oe.columbianum*, *O. antipini*, *O.trifurcata*, *M. marshalli*, *M. schikhobalovi*, *N. abnormalis*, *T. skrjabini*, *S. labiato-papillosa*, ЭИ 0,6-9,3%, ИИ 1-6,2 экз./гол.

Следует отметить, что у овец в равнинном поясе Чеченской Республики зарегистрированы 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, Карсаков, Хуклаева, 2008).

Таблица 4

**Видовой состав гельминтов овец в равнинном поясе Чеченской Республики**

№ п/п	Вид гельминта	Исследовано овец – 1800		
		Заражено		ИИ, М±m экз./гол.
		число	%	
1	<i>F. hepatica</i>	520	26,6	15,4±2,24
2	<i>F. gigantica</i>	528	29,3	16,3±2,36
3	<i>D. lanceatum</i>	1380	76,6	326,8±4,16
4	<i>P. cervi</i>	368	20,4	32,3±1,36
5	<i>C. calicophorum</i>	323	16,6	17,4±1,27
6	<i>M. expansa</i>	1393	77,2	14,7±1,23
7	<i>M. benedeni</i>	934	51,8	9,3±1,12
8	<i>A. centripunctata</i>	216	12,0	3,1±1,11
9	<i>Th. giardi</i>	218	12,1	5,2±1,12
10	<i>E. granulosus</i>	526	29,2	5,4±1,12
11	<i>C. tenuicollis</i>	370	20,5	3,8±1,11
12	<i>C. cerebralis</i>	11	0,6	1
13	<i>Ch. ovina</i>	396	22,0	43,4±3,38
14	<i>B. trigonocephalum</i>	483	26,8	58,3±3,49
15	<i>B. phlebotomum</i>	172	9,5	3,2±1,11
16	<i>B. phlebotomum</i>	79	4,3	4,4±1,12
17	<i>T. axei</i>	548	30,4	63,7±5,27
18	<i>T. capricola</i>	288	16,0	9,6±1,39
19	<i>T. colubriformis</i>	298	16,5	8,5±1,31
20	<i>T. vitrinus</i>	559	31,0	73,2±5,17
21	<i>T. skrjabini</i>	220	12,2	6,5±1,22
22	<i>O. ostertagi</i>	263	13,5	17,8±1,73
23	<i>O. antipini</i>	247	13,7	10,3±1,56
24	<i>O. circumcincta</i>	232	12,8	7,5±1,19
25	<i>O. occidentalis</i>	229	12,7	6,9±1,22
26	<i>O. trifurcata</i>	210	11,5	5,2±1,16
27	<i>C. oncophora</i>	232	12,8	6,4±1,14
28	<i>C. punctata</i>	230	12,7	8,5±1,21
29	<i>M. marshalli</i>	193	10,7	4,6±1,13
30	<i>M. schikhobalovi</i>	185	10,2	4,8±1,13
31	<i>H. contortus</i>	639	35,5	216,7±7,39
32	<i>N. filicollis</i>	558	30,0	127,3±5,48
33	<i>N. helveticus</i>	323	17,9	43,8±3,13
34	<i>N. oiratianus</i>	319	17,2	29,7±2,87
35	<i>N. abnormalis</i>	169	9,3	5,3±1,29
36	<i>N. spathiger</i>	578	32,1	134,6±5,76
37	<i>D. filaria</i>	368	20,4	17,7±2,64
38	<i>P. kochi</i>	186	10,3	12,5±1,37
39	<i>P. hobmaieri</i>	189	10,5	10,8±1,28
40	<i>C. nigrescens</i>	201	11,1	14,4±1,33
41	<i>M. capillaris</i>	185	10,3	10,3±1,34
42	<i>G. pulchrum</i>	396	22,0	5,2±0,49
43	<i>S. labiato-papillosa</i>	20	1,1	2,1±0,14
44	<i>T. ovis</i>	343	18,8	9,7±0,48
45	<i>T. skrjabini</i>	168	9,3	6,2±0,42

Исключением являются *Coenurus cerebralis*, *Dictyocaulus filaria*, *Protostrongylus kochi*, *P. hobmaieri*, *Cystocaulus nigrescens*, *Mullerius capillaries*, *Maramastrongylus daghestanica*, *Marshallagia marshalli*, *M. schikhobalovi*, которые зарегистрированы в этом регионе только у овец.

Низинные, увлажненные пастбища расположены на территории равнинного пояса Чеченской Республики между речьями Сунжи, Терека и их биотопы имеют наиболее благоприятную экологию для развития инвазии гельминтов в паразитарном звене «яйца – личинки – промежуточные, дополнительные хозяева».

На низинных увлажненных пастбищах равнинного пояса Чеченской Республики выпасают более 100 тысяч овец, 50 тысяч крупного рогатого скота, 1,5 тысяч буйволов, 2 тысячи коз и более 2 тысяч лошадей.

Данные зараженности гельминтами на низинных увлажненных пастбищах равнинного пояса представлены в материалах таблицы 5.

Анализ данных этой таблицы показывает, что на низинных увлажненных пастбищах равнинного пояса овцы заражены 45 видами гельминтов. Общая зараженность овец гельминтами достигает 96,0%, при интенсивности инвазии 3-2035 экз. Инвазированность отдельными видами колеблется 1,7-78,7%, при интенсивности инвазии 3-2035 экз. В фауне гельминтов овец на низинных биотопах равнинного пояса доминируют *F. hepatica*, *F. gigantica*, *D. lanceatum*, *P. cervi*, *C. calicophorum*, *M. expansa*, *M. benedeni*, *E. granulosus*, *C. tenuicollis*, *Ch. ovina*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *T. capricola*, *T. vitrinus*, *H. contortus*, *O. ostertagi*, *N. filicollis*, *N. helveticus*, *N. spathiger*, *D. filaria*, *G. pulchrum*, ЭИ 20,4-78,7%, ИИ 27,6-383,7 экз./гол.

Овцы инвазированы слабо в низинных увлажненных биоценозах равнинного пояса *B. phlebotomum*, *Oe. columbianum*, *M. marshalli*, *M. schikhobalovi*, *N. abnormalis*, *S. labiato-papillosa*, ЭИ 1,7-10,6%, ИИ 4,2-6,9 экз./гол.

Таблица 5

**Видовой состав гельминтов овец на низинных увлажненных пастбищах**

№ п/п	Вид гельмinta	Исследовано овец – 800			
		Заряжено		ИИ	Среднее M±m экз./гол.
		число	%		
1	<i>F. hepatica</i>	383	47,8	15-76	18,7±2,28
2	<i>F. gigantica</i>	338	48,5	17-87	23,4±2,32
3	<i>D. lanceatum</i>	638	78,7	116-2035	383,7±4,43
4	<i>P. cervi</i>	176	22,0	18-93	38,4±1,39
5	<i>C. calicophorum</i>	164	20,5	13-57	27,5±1,29
6	<i>M. expansa</i>	647	80,8	9-32	18,8±2,28
7	<i>M. benedeni</i>	343	42,8	6-15	11,3±1,76
8	<i>A. centripunctata</i>	112	14,0	3-7	5,6±0,57
9	<i>Th. giardi</i>	119	14,8	4-9	6,8±0,59
10	<i>E. granulosus</i>	236	29,5	3-22	12,5±1,63
11	<i>C. tenuicollis</i>	192	20,4	2-13	7,7±0,86
12	<i>Ch. ovina</i>	226	25,7	14-186	63,9±0,92
13	<i>B. trigonocephalum</i>	253	31,6	19-248	78,8±0,85
14	<i>B. phlebotomum</i>	96	12,0	3-11	6,5±0,47
15	<i>B. phlebotomum</i>	51	6,3	2-5	4,3±0,14
16	<i>T. axei</i>	272	38,0	29-296	83,5±0,98
17	<i>T. capricola</i>	134	16,7	12-42	16,7±2,16
18	<i>T. colubriformis</i>	154	19,2	9-34	13,8±1,12
19	<i>T. vitrinus</i>	285	34,3	39-335	96,7±5,34
20	<i>T. skrjabini</i>	135	16,8	8-32	15,5±1,97
21	<i>O. ostertagi</i>	192	20,4	8-79	27,6±2,16
22	<i>O. occidentalis</i>	135	16,8	7-22	12,3±1,11
23	<i>O. circumcincta</i>	130	16,2	6-19	11,7±1,11
24	<i>O. antipini</i>	132	16,5	5-21	12,3±1,11
25	<i>O. trifurcata</i>	135	16,8	3-17	9,7±0,97
26	<i>C. oncophora</i>	134	16,7	4-19	9,8±0,93
27	<i>C. punctata</i>	130	16,2	6-16	8,5±0,76
28	<i>M. marshalli</i>	135	10,6	4-15	6,9±0,84
29	<i>M. schikhobalovi</i>	134	10,6	3-13	5,8±0,72
30	<i>H. contortus</i>	278	34,7	111-1860	276,4±7,68
31	<i>N. filicollis</i>	254	31,6	86-315	132,3±5,64
32	<i>N. helveticus</i>	142	18,8	17-96	51,4±1,32
33	<i>N. oiratianus</i>	146	18,2	19-107	58,6±1,39
34	<i>N. abnormalis</i>	86	10,2	3-14	6,9±1,31
35	<i>N. spathiger</i>	262	32,7	79-336	138,4±5,78
36	<i>D. filaria</i>	232	20,9	12-59	32,3±2,76
37	<i>P. kochi</i>	129	16,1	5-32	18,4±1,27
38	<i>P. hobmaieri</i>	130	16,2	6-24	16,7±1,21
39	<i>C. nigrescens</i>	132	16,5	7-19	9,3±1,37
40	<i>M. capillaris</i>	126	15,7	4-18	13,4±1,16
41	<i>G. pulchrum</i>	229	28,5	3-16	9,5±0,93
42	<i>S. labiato-papillosa</i>	14	1,7	3-5	4,2±0,14
43	<i>T. ovis</i>	132	16,5	8-24	12,4±1,15
44	<i>T. skrjabini</i>	94	11,7	5-13	7,8±0,57

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 исследований.

Следует отметить, что наиболее высокие показатели зараженности овец гельминтами отмечены на низинных увлажненных биотопах равнинного пояса. 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 этих пастбищах, вблизи водопоев, которое всегда привлекает животных, особенно в конце осени, зимой и в начале весны. Эпизоотическая обстановка резко усложняется на этих пастбищах из-за продолжительности пастьбы овец на них без смены выпасов практически во все сезоны года. Исключение составляют аноплоцефалиды, дикроцелии, заражение овец которыми связано с наличием и активностью промежуточных (орибатидные клещи) и дополнительных (муравьи) хозяев соответственно.

Бесспорно, влияние на отмеченное выше оказывает возможность перезимования инвазии гельминтов во внешней среде и в организме промежуточных хозяев.

Таким образом, на низинных увлажненных угодьях равнинного пояса овцы заражены богатым в количественном и качественном отношении гельмитофаунистическим комплексом 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  $22,5 \pm 3,62$  экз. фасциол,  $383,7 \pm 8,43$  экз. дикроцелий,  $31,4 \pm 1,57$  экз. парамфистом,  $13,4 \pm 1,22$  экз. мониезий,  $4,6 \pm 1,18$  экз. тизаниезий,  $4,5 \pm 1,32$  экз. авителлин,  $6,2 \pm 1,13$  экз. эхинококковых пузырей,  $64,3 \pm 3,68$  экз. хабертий,  $68,5 \pm 5,69$  экз. буностом,  $67,3 \pm 5,67$  экз. трихостронгилюсов,  $88,6 \pm 5,98$  экз. нематодир,  $276,4 \pm 8,28$  экз. гемонхусов,  $182 \pm 1,33$  экз. диктиокаулюсов,  $11,5 \pm 1,15$  экз. протостронгилид,  $4,9 \pm 1,13$  экз. гонгилонем,  $6,9 \pm 0,97$  экз. трихоцефалюсов.

Одновременно в организме овец на этих угодьях может паразитировать в среднем  $234,5 \pm 5,48$  экз. гельминтов. Все указанное позволяет заключить, что гельминтозы на этих угодьях равнинного пояса имеют широкое распространение и представляют наибольшую в эпизоотическом отношении опасность. Причем овцы всегда заражены множественными инвазиями, когда одновременно в организме паразитируют от 4 до 13 видов возбудителей.

#### **4.3. Видовой состав возбудителей гельминтозов овец на степных пастбищах**

Степные пастбища расположены на западе и северо-западе равнинного пояса Чеченской Республики. На степных пастбищах выпасают около 10 тысяч овец, более 8000 тысяч крупного рогатого скота, 1 тысячу коз, более 600 буйволов, 500 лошадей.

Видовой состав гельминтов овец на степных угодьях равнинного пояса и показатели зараженности ими представлены в материалах таблицы 6.

Анализ данной таблицы показывает, что овцы на степных пастбищах заражены 25 видами, где доминируют нематоды геогельминты 19 и в основном стронгилята пищеварительного тракта 17, при общей

зараженности овец до 85,0%, ИИ 5,3-128,8 экз./гол. Зараженность отдельными видами колеблется ЭИ 5,0-43,3%, ИИ 3,3-128,8 экз./гол.

Относительно высокие показатели зараженности отмечены *D. lanceatum*, *M. expansa*, *M. benedeni*, *E. granulosus*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *T. vitrinus*, *H. contortus*, *N. spathiger*, *D. filaria*, ЭИ 21,6-43,3%, ИИ 4,5-128,8 экз./гол.

Овцы слабо заражены гельминтами на степных пастбищах *F. hepatica*,

*O. ostertagi*, *O. trifurcata*, *C. oncophora*, *P. kochi*, *C. nigrescens*, *M. capillaris*, *T. ovis*, ЭИ 5,3-6,6%, ИИ 5,4-8,8 экз./гол.

Таблица 6

**Видовой состав гельминтов овец на степных пастбищах**

№ п/п	Вид гельминта	Исследовано овец – 1800		
		Заражено		ИИ, $M \pm m$ экз./гол.
		число	%	
1	<i>F. hepatica</i>	12	4,0	$6,3 \pm 4,73$
2	<i>D. lanceatum</i>	130	43,3	$128,8 \pm 3,66$
3	<i>M. expansa</i>	126	42,0	$8,8 \pm 1,76$
4	<i>M. benedeni</i>	89	29,3	$4,3 \pm 1,33$
5	<i>E. granulosus</i>	68	22,3	$4,5 \pm 1,22$
6	<i>C. tenuicollis</i>	40	10,0	$3,3 \pm 0,87$
7	<i>Ch. ovina</i>	65	21,6	$22,3 \pm 1,16$
8	<i>B. trigonocephalum</i>	92	30,6	$44,3 \pm 2,13$
9	<i>T. axei</i>	98	32,6	$33,8 \pm 2,22$
10	<i>T. capricola</i>	20	6,6	$9,8 \pm 1,17$
11	<i>T. vitrinus</i>	93	31,0	$18,7 \pm 1,38$
12	<i>O. ostertagi</i>	20	6,6	$5,5 \pm 1,14$
13	<i>O. trifurcata</i>	17	5,6	$4,5 \pm 1,16$
14	<i>C. oncophora</i>	18	6,0	$5,5 \pm 1,23$
15	<i>H. contortus</i>	80	26,6	$89,9 \pm 2,76$
16	<i>N. filicollis</i>	38	12,6	$10,8 \pm 1,27$
17	<i>N. helveticus</i>	26	8,6	$9,3 \pm 1,22$
18	<i>N. oiratianus</i>	27	9,0	$8,8 \pm 1,21$
19	<i>N. spathiger</i>	108	36,0	$21,8 \pm 2,42$
20	<i>D. filaria</i>	48	16,0	$9,9 \pm 1,18$
21	<i>P. kochi</i>	16	5,3	$5,5 \pm 1,13$
22	<i>C. nigrescens</i>	20	6,6	$8,8 \pm 1,21$
23	<i>M. capillaris</i>	17	5,6	$5,6 \pm 1,12$
24	<i>G. pulchrum</i>	48	12,0	$9,8 \pm 1,19$
25	<i>T. ovis</i>	15	5,0	$5,4 \pm 1,12$

Анализ показывает, что на степных пастбищах происходит обеднение видового состава и показателей зараженности овец гельминтами по сравнению с ситуацией на низинных увлажненных угодьях, ЭИ с 20,4-78,7%, ИИ 3-2035 экз. до 21,6-43,3%, 2-320 экз. соответственно.

А у основного большинства видов экстенсивность инвазии колеблется 5,3-10,8%, интенсивность инвазии 3-12 экз. Указанное свидетельствует о резком отрицательном влиянии экологии степей на развитие инвазионного начала гельминтов во внешней среде и формирование инвазионного начала на этих биоценозах. Они относительно благоприятны для развития инвазионного начала в биотопах степей весной и в первой половине осени, когда растет пышная эфемерная растительность. Летом на этих экосистемах наблюдается засуха, соответственно низкая влажность ниже 35% и высокая до +58<sup>0</sup>С температура. Эфемерная растительность выгорает полностью. Соответственно происходит интенсивная санация степных пастбищ от инвазионного начала. 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 25 видами гельминтов, где доминируют нематоды при общей зараженности овец гельминтами до 85%. Экстенсивность, интенсивность инвазии варьирует 2,0-43,3% и 2-320 экз.

На одно инвазированное животное на степных пастбищах в среднем обнаружено  $3 \pm 2,73$  экз. фасциол,  $128,8 \pm 4,66$  экз. дикроцелий,  $8,8 \pm 1,76$  экз.

мониезий,  $4,5\pm1,22$  экз. эхинококковых пузырей,  $22,3\pm1,16$  экз. хабертий,  $44,3\pm1,132$  экз. буностом,  $12,6\pm1,17$  экз. трихостронгилюсов,  $11,6\pm1,21$  экз. нематодир,  $89,9\pm2,76$  экз. гемонхусов,  $9,9\pm1,18$  экз. диктиокаулюсов,  $6,5\pm1,17$  экз. протостронгилид,  $9,8\pm1,19$  экз. гонгилонем,  $5,4\pm1,12$  экз. трихоцефалиюсов.

В среднем на одно зараженное животное отмечено  $29,8\pm1,83$  экз. гельминта. Экология степей крайне неблагоприятна 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. Среди основных отрицательных физических факторов на степных экосистемах, тормозящих развитие и формирование инвазии во внешней среде летом, является низкая влажность и высокая температура воздуха.

#### **4.4. Видовой состав возбудителей гельминтозов овец на полупустынных пастбищах**

Полупустынные пастбища расположены на северо-западе равнинного пояса Чеченской Республики. На их угодьях выпасают около 10 тысяч овец, 3 тысячи крупного рогатого скота и 150 лошадей.

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

Анализ данных таблицы 7 показывает, что овцы на полупустынных угодьях инвазированы 10 видами гельминтов, где также доминируют нематоды – стронгилята пищеварительного тракта 7, при общей зараженности овец до 40,0%. В целом показатели экстенсивности, интенсивности инвазии овец гельминтами низкие. ЭИ 9,0-11,1%, ИИ 3,5-26,6 экз./гол. отмечены *D. lanceatum*, *E. granulosus*, *B. trigonocephalum*, *H. contortus*, *N. spathiger*. Причем, интенсивность инвазии 38 экз.

зарегистрирована один раз *D. lanceatum*, 20 экз. также один раз *H. contortus*. в основном интенсивность инвазии не превышает 13 экз./гол.

Таблица 7

### Зараженность овец гельминтами на полупустынных пастбищах

№ п/п	Вид гельминта	Исследовано овец – 1800		
		Заражено		ИИ, $M \pm m$ экз./гол.
		число	%	
1	<i>D. lanceatum</i>	20	10,0	$26,6 \pm 1,32$
2	<i>E. granulosus</i>	18	9,0	$3,5 \pm 1,18$
3	<i>C. tenuicollis</i>	10	5,0	$4,4 \pm 1,19$
4	<i>Ch. ovina</i>	10	5,0	$6,5 \pm 1,29$
5	<i>B. trigonocephalum</i>	22	11,0	$8,8 \pm 1,32$
6	<i>T. axei</i>	18	9,0	$9,8 \pm 1,17$
7	<i>T. vitrinus</i>	8	4,0	$3,5 \pm 1,18$
8	<i>C. oncophora</i>	3	1,5	$4,4 \pm 1,19$
9	<i>H. contortus</i>	20	10,0	$14,4 \pm 1,46$
10	<i>N. spathiger</i>	18	9,0	$8,9 \pm 1,31$

Таким образом, на полупустынных пастбищах отмечается резкое обеднение видового состава гельминтов овец и более низкие показатели экстенсивности и интенсивности инвазии (10 видов, 1,5-10,0% и 2-38 экз.), при общей зараженности 40,0%, что связано с отрицательным влияние экологии полупустынь на развитие и формирование инвазионного начала гельминтов, особенно летом.

На полупустынных пастбищах равнинного пояса на одно инвазионное гельминтами животное в среднем зарегистрировано  $26,6 \pm 1,72$  экз./гол.

*D. lanceatum*,  $3 \pm 1,18$  экз./гол. эхинококковых пузырей,  $6,5 \pm 1,29$  экз./гол. хабертий,  $8,8 \pm 1,32$  экз./гол. буностом,  $6,3 \pm 1,24$  экз./гол. трихостронгилид,  $14,4 \pm 1,46$  экз./гол. гемонхусов,  $8,9 \pm 1,31$  экз./гол. нематодир.

В среднем одна инвазированная овца заражена около  $10,0 \pm 1,39$  экз./гол. гельминтами. Развитие инвазии гельминтов на

полупустынных угодьях происходит только весной и осенью и всегда около источников водопоев для скота.

#### **4.5. Видовой состав возбудителей гельминтозов овец на солончаковых пастбищах**

Солончаковые угодья расположены на Северо-западе равнинного пояса, выпасают до 2000 овец, 1500 крупного рогатого скота и 200 лошадей.

Зарожденность овец гельминтами на солончаковых пастбищах представлена в материалах таблицы 8.

Анализ таблицы 8 показывает, что овцы на солончаковых угодьях заражены 21 видом гельминтов, из которых 13 стронгилята пищеварительного тракта, при общей инвазированности до 80,0%. Зараженность овец гельминтами на этих угодьях низкая, экстенсивность инвазии 3,5-26,5%, интенсивность инвазии 3,3-29,6 экз./гол. Максимальные критерии интенсивности инвазии 128 экз. отмечены один раз *D. lanceatum*, 120 экз. также *H. contortus*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *N. spathiger*.

В остальных регистрациях отмечены интенсивность инвазии 2-46 экз.

Экстенсивность инвазии 10,0-26,5%, интенсивность инвазии 5,8-29,3 экз./гол. отмечены *D. lanceatum*, *M. expansa*, *M. benedeni*, *E. granulosus*, *C. tenuicollis*, *Ch. ovina*, *B. trigonocephalum*, *H. contortus*, *T. axei*, *T. vitrinus*, *N. filicollis*, *N. spathiger*, *D. filaria*, при интенсивности инвазии 5,8-29,3 экз./гол.

Таблица 8  
Зараженность овец гельминтами на солончаковых пастбищах

№ п/п	Вид гельминта	Исследовано овец – 200		
		Заражено		ИИ, M±m экз./гол.
		число	%	
1	<i>F. hepatica</i>	11	5,5	5,4±1,37
2	<i>F. gigantica</i>	12	6,0	6,5±1,42
3	<i>D. lanceatum</i>	39	19,5	22,2±87
4	<i>P. cervi</i>	5	2,5	5,5±1,92
5	<i>M. expansa</i>	53	26,5	5,6±1,89
6	<i>M. benedeni</i>	34	17,0	3,4±1,58
7	<i>E. granulosus</i>	40	20,0	5,8±1,26
8	<i>C. tenuicollis</i>	35	17,5	2,4±1,46
9	<i>Ch. ovina</i>	38	19,0	11,9±1,38
10	<i>B. trigonocephalum</i>	55	27,5	24,2±1,184
11	<i>T. axei</i>	52	26,0	13,8±1,25
12	<i>T. capricola</i>	8	4,0	3,5±1,74
13	<i>T. vitrinus</i>	50	25,0	19,4±1,79
14	<i>C. oncophora</i>	7	3,5	3,3±1,51
15	<i>H. contortus</i>	36	16,0	29,3±1,86
16	<i>N. filicollis</i>	35	17,5	10,6±1,77
17	<i>N. spathiger</i>	53	25,5	16,5±1,84
18	<i>D. filaria</i>	20	10,0	10,6±1,32
19	<i>P. kochi</i>	8	4,0	6,5±1,16
20	<i>C. nigrescens</i>	7	3,5	5,4±1,42
21	<i>G. pulchrum</i>	16	8,0	6,5±1,43

В целом при богатом разнообразии видов (21) показатели экстенсивности и интенсивности инвазии низкие. Указанное связано с отрицательным влиянием химизма солончаков на развитие инвазии гельминтов во внешней среде.

Таким образом, на солончаковых пастбищах овцы инвазированы 21 видом гельминтов, в целом типичными для равнинного пояса, но с низкими значениями экстенсивности 4,0-26,5% и интенсивности инвазии 3,3-29,6 экз./гол.

Одна овца в среднем инвазирована на солончаковых угодьях 23,5±2,39 экз./гол.

#### **4.6. Видовой состав возбудителей гельминтозов овец на лесокустарниковых пастбищах**

На территории Чеченской Республики лесокустарниковые пастбища расположены мозаично в равнинном, предгорном и горном поясах. На них выпасают около 10 тысяч овец, 1500 голов крупного рогатого скота, 200 голов коз, 100 голов буйволов, 200 лошадей.

Данные зараженности овец гельминтами на лесокустарниковых угодьях представлены в материалах таблицы 9.

Данные таблицы 9 показывают, что овцы на лесокустарниковых пастбищах заражены 32 видами гельминтов, при общей инвазированности их 69,0%, ИИ 1-178 экз. Зараженность овец отдельными видами гельминтов варьирует ЭИ 1,0-57,3%, ИИ 1-118,5 экз./гол. Интенсивность инвазии

178 экз. отмечен один раз *D. lanceatum*, 100 экз. и более 2 раза *D. lanceatum* и 5 раз *H. contortus*, 50 экз. и более 3 раза *D. lanceatum* и 6 раз *H. contortus*, до 50 экз. 5 раз *D. lanceatum*, 7 раз *H. contortus*, 3 раза *B. trigonocephalum*, 2 - *T. axei*, 1 раз *T. vitrinus*, 4 раза *N. spathiger*. в остальных регистрациях ИИ колебалась 1-25 экз. ЭИ 10,-57,3%, ИИ 5,3-118,5 экз./гол. зарегистрированы *D. lanceatum*, *M. expansa*, *M. benedeni*, *Ch. ovina*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *T. vitrinus*, *O. ostertagi*, *C. oncophora*, *H. contortus*, *N. filicollis*, *N. spathiger*, *N. oiratianus*, *N. helveticus*, *D. filaria*. В остальных регистрациях экстенсивность и интенсивность инвазии колеблется 1,0-9,3% и 1-9,3 экз./гол. На одну инвазированную овцу отмечено  $17,5 \pm 2,16$  экз./гол. гельминта.

Таблица 9

**Зараженность овец гельминтами на лесокустарниковых пастбищах**

№ п/п	Вид гельминта	Исследовано овец – 300		
		Заражено		ИИ, М±т экз./гол.
		число	%	
1	<i>F. hepatica</i>	24	8,0	8,4±0,54
2	<i>F. gigantica</i>	28	9,3	9,3±0,56
3	<i>D. lanceatum</i>	172	57,3	118,5±3,15
4	<i>P. cervi</i>	12	4,0	5,3±0,36
5	<i>C. calicophorum</i>	11	3,6	4,7±0,32
6	<i>M. expansa</i>	120	40,0	5,3±0,41
7	<i>M. benedeni</i>	100	33,3	2,4±0,37
8	<i>E. granulosus</i>	23	7,6	3,1±0,39
9	<i>C. tenuicollis</i>	18	6,0	2,2±0,24
10	<i>C. cerebralis</i>	3	1,0	1
11	<i>Ch. ovina</i>	48	16,0	14,9±0,96
12	<i>B. trigonocephalum</i>	59	19,3	27,6±0,73
13	<i>T. axei</i>	52	17,3	26,5±0,71
14	<i>T. capricola</i>	28	9,3	5,7±0,13
15	<i>T. colubriformis</i>	27	9,0	4,3±0,12
16	<i>T. vitrinus</i>	51	17,0	24,7±0,12
17	<i>O. ostertagi</i>	30	10,0	3,8±0,11
18	<i>C. oncophora</i>	38	12,6	4,5±0,13
19	<i>H. contortus</i>	60	20,0	88,4±0,93
20	<i>N. filicollis</i>	30	10,0	16,3±0,36
21	<i>N. helveticus</i>	32	10,6	13,5±0,27
22	<i>N. oiratianus</i>	34	11,3	12,7±0,23
23	<i>N. abnormalis</i>	12	4,0	3,1±0,11
24	<i>N. spathiger</i>	61	20,3	37,4±0,68
25	<i>D. filaria</i>	30	10,0	5,7±0,17
26	<i>P. kochi</i>	15	5,0	4,2±0,14
27	<i>P. hobmaieri</i>	14	4,6	3,5±0,12
28	<i>C. nigrescens</i>	18	6,0	5,9±0,19
29	<i>M. capillaris</i>	17	5,6	4,5±0,12
30	<i>G. pulchrum</i>	36	12,0	5,3±0,17
31	<i>T. ovis</i>	12	4,0	3,4±0,11
32	<i>T. skrjabini</i>	11	3,6	2,5±0,11

Особенностью эксплуатации лесокустарниковых пастбищ является то, что они используются под выпас скота рано весной, так как на них зеленая масса появляется раньше, чем на других пастбищах и поздней осенью, когда иксодовые клещи переходят в состояние зимнего покоя, поэтому на этих угодьях численность популяции гельминтов во внешней среде и в организме овец невысокая. Хотя следует отметить, что на лесокустарниковых угодьях температурно-влажностные условия чрезвычайно благоприятны для развития инвазии стронгилят пищеварительного тракта.

Таким образом, на лесокустарниковых угодьях равнинного пояса овцы заражены 32 видами гельминтов с низкими показателями экстенсивности и интенсивности инвазии, при достаточно позитивных условиях экологии для развития инвазионного начала в биотопах.

Анализируя зараженность овец гельминтами на разных ландшафтных, экологических территориях равнинного пояса Чеченской Республики следует отметить значительную разницу в количественных и качественных показателях их инвазированности. Богатым числом видов и показателями зараженности отличаются овцы, выпасающиеся на низинных увлажненных пастбищах равнинного пояса, 45, ЭИ 1,7-78,7%, ИИ 4,2-2035 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 20,4-78,7%, ИИ 11,3-2035 экз./гол., при общей зараженности овец 96,0%. На степных пастбищах овцы инвазированы 24 видами, при общей зараженности их 85,0%, отдельными видами 4,0-43,3%, при интенсивности 3,3-128,8 экз./гол., где доминируют *D. lanceatum*, *M. expansa*, *M. benedeni*, *E. granulosus*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *T. vitrinus*, *H. contortus*, *N. spathiger*, *D. filaria*, ЭИ 21,6-43,3%, ИИ 3,3-128,8 экз./гол.

На полупустынных угодьях резко ограничена количественно и качественно видовой состав гельминтов, всего 10 видов, общая зараженность 40,0%, ЭИ 1,5-11,0%, ИИ 3,5-26,6 экз./гол. Чаще регистрируются *D. lanceatum*, *E. granulosus*, *B. trigonocephalum*, *H. contortus*, ЭИ 9,0-11,0%, ИИ 3,5-26,6 экз./гол. на солончаковых пастбищах овцы заражены 21 видом гельминтов, при общей зараженности их 80,0%, ЭИ 2,5-26,5%, ИИ 3,3-29,3 экз./гол. Относительно интенсивно овцы заражены *D. lanceatum*, *M. expansa*, *M. benedeni*, *E. granulosus*, *C. tenuicollis*, *Ch. ovina*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *T. vitrinus*, *T. vitrinus*, *N. spathiger*, *N. filicollis*, ЭИ 10,0-26,5%, ИИ 2,4-29,3 экз./гол. на лесокустарниковых угодьях овцы заражены 32 видами гельминтов, при общей зараженности их 69,0%, ИИ 1-118,5 экз./гол. ЭИ и ИИ 10,0-57,3% и 5,3-118,5 экз./гол. отмечены *D. lanceatum*, *M. expansa*, *M. benedeni*, *Ch. ovina*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *T. vitrinus*, *O. ostertagi*, *C. oncophora*, *H. contortus*, *N. filicollis*, *N. helveticus*, *N. oiratianus*, *N. spathiger*, *D. filaria*.

#### **4.7. Видовой состав возбудителей гельминтозов овец в предгорном поясе**

В предгорном поясе выпасают до 9000 овец. Зараженность овец гельминтами на пастбищах предгорного пояса представлена в материалах таблицы 10.

Данные таблицы 10 показывают, что в предгорном поясе овцы заражены 42 видом гельминтов, где доминируют стронгилята пищеварительного тракта 23. Общая зараженность овец гельминтами биоценозах предгорного пояса достигает 90,0%, при интенсивности инвазии 1-1840 экз.

Таблица 10

**Зараженность овец гельминтами в предгорном поясе**

№ п/п	Вид гельминта	Исследовано овец – 900		
		Заражено		ИИ, М±т экз./гол.
		число	%	
1	<i>F. hepatica</i>	160	17,7	12,8±1,72
2	<i>F. gigantica</i>	52	5,7	3,8±0,63
3	<i>D. lanceatum</i>	760	80,4	184,5±2,64
4	<i>M. expansa</i>	420	46,6	12,3±1,62
5	<i>M. benedeni</i>	202	22,4	5,5±0,32
6	<i>A. centripunctata</i>	101	11,2	2,7±0,17
7	<i>Th. giardi</i>	100	11,1	2,6±0,16
8	<i>E. granulosus</i>	202	22,4	5,3±0,29
9	<i>C. tenuicollis</i>	113	12,5	4,6±0,12
10	<i>C. cerebralis</i>	2	0,2	1
11	<i>Ch. ovina</i>	210	23,3	36,7±1,25
12	<i>B. trigonocephalum</i>	340	37,7	59,6±2,26
13	<i>B. phlebotomum</i>	63	7,0	4,9±0,19
14	<i>B. phlebotomum</i>	6	0,6	2,4±0,13
15	<i>T. axei</i>	338	37,5	131,4±3,42
16	<i>T. capricola</i>	113	12,5	11,8±0,56
17	<i>T. colubriformis</i>	98	10,7	9,6±0,42
18	<i>T. vitrinus</i>	330	36,6	72,1±2,42
19	<i>T. skrjabini</i>	115	12,7	11,8±0,58
20	<i>O. antipini</i>	38	4,2	4,5±0,17
21	<i>O. circumcincta</i>	60	6,6	7,9±0,39
22	<i>O. occidentalis</i>	58	6,4	9,4±0,14
23	<i>O. trifurcata</i>	29	3,2	2,3±0,12
24	<i>C. oncophora</i>	97	10,7	6,8±0,23
25	<i>C. punctata</i>	64	7,1	7,9±0,99
26	<i>M. marshalli</i>	29	3,2	4,6±0,16
27	<i>M. schikhobalovi</i>	11	1,2	3,4±0,13
28	<i>H. contortus</i>	339	37,6	126,9±2,45
29	<i>N. filicollis</i>	200	22,2	14,9±0,68
30	<i>N. helveticus</i>	182	20,1	12,6±0,57
31	<i>N. oiratianus</i>	160	17,6	6,9±0,38
32	<i>N. abnormalis</i>	38	4,2	4,5±0,15
33	<i>N. spathiger</i>	340	37,6	33,4±0,63
34	<i>D. filaria</i>	183	20,3	12,9±0,47
35	<i>P. kochi</i>	68	7,5	10,2±0,42
36	<i>P. hobmaieri</i>	58	6,4	3,5±0,15
37	<i>C. nigrescens</i>	54	6,0	4,7±0,16
38	<i>M. capillaris</i>	99	7,6	3,5±0,15
39	<i>G. pulchrum</i>	200	22,2	14,5±0,52
40	<i>S. labiato-papillosa</i>	19	2,1	1,2±0,12
41	<i>T. ovis</i>	98	10,7	6,8±0,36
42	<i>T. skrjabini</i>	94	18,4	7,2±0,33

Инвазированность овец отдельными видами варьирует, ЭИ 0,2-80,4%, ИИ 1-1840 экз. (1-184,5 экз./гол.). В фауне гельминтов овец в предгорном поясе доминируют *F. hepatica*, *D. lanceatum*, *M. expansa*, *M. benedeni*, *E. granulosus*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *T. vitrinus*, *H. contortus*, *N. helvetianus*, *N. spathiger*, *D. filaria*, ЭИ 10,1-80,4%, ИИ 1-184,5 экз./гол.

Максимальные значения интенсивности инвазии 1822 экз. обнаружено 1 раз *D. lanceatum*, 1000 экз. и более 10 раз *D. lanceatum*, 3 раза *H. contortus*, 500 экз. и более 12 раз *D. lanceatum* и 5 раз *T. axei*, 9 раз *H. contortus*, 100 экз. и более *D. lanceatum* 120 раз, *Ch. ovina* 43 раза, *B. trigonocephalum* 60 раз, *T. axei* 48 раз, *T. vitrinus* 16 раз, *H. contortus* 29 раз. В остальных случаях зарегистрированы максимальные значения интенсивности инвазии до 50 экз.

Овцы слабо инвазированы в предгорном поясе *C. cerebralis*, *B. phlebotomum*, *Oe.columbianum*, *O. antipini*, *O.trifurcata*, *O. circumcincta*, *O. occidentalis*, *C. punctata*, *N. abnormalis*, *P. kochi*, *P. hobmaieri*, *C. nigrescens*,

*M. capillaris*, *S. labiato-papillosa*, ЭИ 0,2-7,5%, ИИ 1-12,9 экз./гол.

Следует отметить, что овцы в предгорном поясе заражены большинством видов гельминтов, обнаруженных в равнинном поясе, но здесь отмечается резкое снижение показателей экстенсивности и интенсивности инвазии, соответственно до 10,0% и 16,0%.

Таким образом, овцы инвазированы в предгорном поясе 42 видом гельминтов, фауной типичной для биоценозов юго-востока Северного Кавказа [29] с тенденцией снижения показателей экстенсивности и интенсивности инвазии. Экология большинства биотопов предгорного пояса в целом благоприятна для развития инвазии гельминтов до 180 дней в году.

#### **4.8. Видовой состав возбудителей гельминтозов овец в горах на 1000 м н.у.м.**

На пастбищах гор до 1000 м н.у.м. выпасают до 8000 овец. Горные угодья используются для пастьбы овец до 10 месяцев в году. Зараженность овец гельминтами на горных (1000 м н.у.м.) угодьях представлены в материалах таблицы 11.

Данные таблицы 11 показывают, что в горах на высоте 1000 м н.у.м. овцы заражены 26 видами гельминтов, где доминируют стронгилята пищеварительного тракта – 15. Общая зараженность овец гельминтами в экосистемах гор 1000 м н.у.м. составляет 78,0%, при интенсивности инвазии

1-838 экз. (1-94,5 экз./гол.). Зараженность отдельными видами колеблется ЭИ 0,3-38,6%, ИИ 1-94,5 экз./гол. На этих высотах гор отмечается частичное обеднение видового состава гельминтов в сравнении с равнинным поясом с 45 до 26 и даже предгорном 42-26.

Высокие показатели зараженности овец отмечены *D. lanceatum*, *M. expansa*, *M. benedeni*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *T. vitrinus*, *N. spathiger*, *D. filaria*, ЭИ 20,0-38,6%, ИИ 8,5-94,5 экз./гол. максимальные значения интенсивности инвазии 188 экз. зарегистрирован один раз *D. lanceatum*, 150 экз. 18 раз также *D. lanceatum*, 100 экз. и более 18 раз *D. lanceatum*, 7 раз *H. contortus*, 50 экз. и более 28 раз *D. lanceatum*, 23 раза *B. trigonocephalum*, 19 раз *T. axei*, 11 раз *H. contortus*. В остальных случаях максимальные критерии интенсивности инвазии варьируют до 50 экз.

Таблица 11

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

№ п/п	Вид гельминта	Исследовано овец – 300		
		Заражено		Интенсивность инвазии $M \pm m$ экз./гол.
		число	%	
1	<i>F. hepatica</i>	54	10,0	$7,8 \pm 0,17$
2	<i>D. lanceatum</i>	238	38,6	$94,5 \pm 1,38$
3	<i>M. expansa</i>	104	34,6	$9,6 \pm 0,18$
4	<i>M. benedeni</i>	82	27,3	$6,8 \pm 0,17$
5	<i>E. granulosus</i>	56	18,6	$8,5 \pm 0,19$
6	<i>C. tenuicollis</i>	36	12,0	$4,8 \pm 0,18$
7	<i>C. cerebralis</i>	2	0,3	1
8	<i>Ch. ovina</i>	31	10,3	$14,7 \pm 0,27$
9	<i>B. trigonocephalum</i>	116	38,6	$29,3 \pm 0,73$
10	<i>B. phlebotomum</i>	11	3,6	$3,4 \pm 0,12$
11	<i>T. axei</i>	89	29,6	$38,8 \pm 0,86$
12	<i>T. capricola</i>	42	14,0	$9,3 \pm 0,14$
13	<i>T. vitrinus</i>	86	28,6	$28,8 \pm 0,72$
14	<i>C. oncophora</i>	23	7,6	$6,8 \pm 0,17$
15	<i>H. contortus</i>	43	14,3	$67,2 \pm 0,95$
16	<i>N. filicollis</i>	30	10,0	$11,4 \pm 0,21$
17	<i>N. helveticus</i>	22	7,3	$7,2 \pm 0,14$
18	<i>N. oiratianus</i>	20	6,6	$2,2 \pm 0,12$
19	<i>N. spathiger</i>	91	30,3	$10,4 \pm 0,46$
20	<i>D. filaria</i>	60	20,0	$7,1 \pm 0,12$
21	<i>P. kochi</i>	18	6,0	$4,5 \pm 0,15$
22	<i>P. hobmaieri</i>	14	4,6	$3,5 \pm 0,13$
23	<i>C. nigrescens</i>	15	5,0	$3,2 \pm 0,13$
24	<i>M. marshalli</i>	16	5,3	$6,9 \pm 0,18$
24	<i>G. pulchrum</i>	24	8,0	$7,6 \pm 0,16$
26	<i>T. ovis</i>	25	8,3	$7,6 \pm 0,16$

Овцы слабо инвазированы в горах на 1000 м н.у.м. *C. cerebralis*, *B. phlebotomum*, *C. oncophora*, *N. helveticus*, *N. oiratianus*, *P. kochi*, *G. pulchrum*, *T. ovis*, *P. hobmaieri*, *C. nigrescens*, *M. capillaris*, ЭИ 0,3-8,0%, ИИ 3,2-7,6 экз./гол.

В среднем на одно инвазированное животное отмечается  $27,6 \pm 2,37$  экз. гельминта.

Таким образом, на высоте 1000 м н.у.м. отмечается резкое снижение количественных и качественных показателей зараженности в сравнении с таковыми равнинного пояса с 76,6% до 38,6% и с 1-2035 экз. до 1-183 экз. Такая закономерность обусловлена резким ограничением положительного потенциала природно-климатических условий этих экосистем для развития инвазии гельминтов во внешней среде.

*F. gigantica*, *P. cervi*, *C. calicophorum*, *Th. giardi*, *A. centripunctata*, *Oe. columbianum*, *T. skrjabini*, *T. colubriformis*, виды рода *Ostertagia*, *C. punctata*, *C. zurnabada*, *M. marshalli*, *M. schikhobalovi*, *N. abnormalis*, *N. andreevi*, *N. dogeli*, *S. labiato-papillosa* не зарегистрированы у овец в условиях гор на высоте 1000 м н.у.м.

#### **4.9. Видовой состав возбудителей гельминтозов овец в горах на 2000 м н.у.м.**

В горах на высоте 2000 м н.у.м. содержат до 8000 овец. Овец выпасают на пастбище с конца мая до ноября.

Данные инвазированности овец гельминтами в горах на 2000 м н.у.м. представлены в материалах таблицы 12.

Анализ данных таблицы 12 показывают, что овцы заражены в горах на высоте 2000 м н.у.м. 18 видами гельминтов, где доминируют стронгилята пищеварительного тракта – 11 (61,1%). Общая зараженность овец гельминтами на этих высотах достигает 56,0%, при интенсивности инвазии 3-83 экз. (2,4-58,6 экз./гол.). Зараженность овец отдельными видами варьирует ЭИ 3,0-28,0%, ИИ 2,4-58,6 экз./гол.

Таблица 12

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

№ п/п	Вид гельминта	Исследовано овец – 300		
		Заражено		Интенсивность инвазии $M \pm m$ экз./гол.
		число	%	
1	<i>F. hepatica</i>	8	2,6	$3,5 \pm 0,13$
2	<i>D. lanceatum</i>	74	28,0	$58,6 \pm 0,73$
3	<i>M. expansa</i>	75	25,3	$7,9 \pm 0,16$
4	<i>M. benedeni</i>	72	24,0	$3,4 \pm 0,14$
5	<i>E. granulosus</i>	51	17,0	$4,5 \pm 0,16$
6	<i>C. tenuicollis</i>	75	15,0	$2,5 \pm 0,12$
7	<i>Ch. ovina</i>	48	16,0	$7,9 \pm 0,16$
8	<i>B. trigonocephalum</i>	81	27,0	$6,8 \pm 0,14$
9	<i>T. axei</i>	45	15,0	$12,5 \pm 0,74$
10	<i>T. vitrinus</i>	39	13,0	$8,9 \pm 0,19$
11	<i>T. capricola</i>	24	8,0	$5,7 \pm 0,15$
12	<i>H. contortus</i>	36	12,0	$35,5 \pm 0,87$
13	<i>N. spathiger</i>	57	19,0	$14,5 \pm 0,82$
14	<i>D. filaria</i>	15	5,0	$6,8 \pm 0,14$
15	<i>P. kochi</i>	9	3,0	$3,5 \pm 0,13$
16	<i>C. nigrescens</i>	12	4,0	$2,4 \pm 0,11$
17	<i>M. capillaris</i>	15	5,0	$3,5 \pm 0,13$
18	<i>G. pulchrum</i>	36	12,0	$3,6 \pm 0,14$

Экстенсивность инвазии 15,0-28,0%, ИИ 2,4-58,6 экз./гол. отмечены *D. lanceatum*, *M. expansa*, *M. benedeni*, *E. granulosus*, *C. tenuicollis*, *Ch. ovina*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *N. spathiger*. Максимальные значения интенсивности инвазии 98 экз. отмечены один раз *D. lanceatum*, 50 экз. и более 3 раза *D. lanceatum*, 5 раз *H. contortus*, 30 экз. и более 12 раз *D. lanceatum*, 6 раз *H. contortus*, 3 раза *T. axei*, 4 раза *N. spathiger*. В остальных регистрациях обнаружены максимальные критерии интенсивности инвазии менее 30 экз., а большинства видов гельминтов до 20 экз.

Овцы слабо заражены на высоте 2000 м н.у.м. *F. hepatica*, *T. capricola*, *D. filaria*, *P. kochi*, *C. nigrescens*, *M. capillaris*, ЭИ 3,0-8,0%, ИИ 2,4-6,8 экз./гол.

На одно животное в среднем отмечено  $13,5 \pm 0,65$  гельминтов.

Таким образом, на высоте 2000 м н.у.м. отмечается сильное обеднение количественных, качественных параметров зараженности овец гельминтами, 18 вида, ЭИ 3,0-28,0%, ИИ 2,4-58,6 экз./гол., при зараженности 56,0%. Более 26,0% зараженности обнаружены среди взрослого поголовья овец *D. lanceatum*, *B. trigonocephalum*, *N. spathiger*, и среди ягнят *M. expansa*, *M. benedeni*.

#### **4.10. Видовой состав возбудителей гельминтозов овец в горах на 3000 м н.у.м.**

В горах на высотах 3000 м н.у.м. выпасают до пяти тысяч овец с начала июня до конца сентября.

Зараженность овец гельминтами на 3000 м н.у.м. представлена в материалах таблицы 13.

Данные таблицы 13 показывают, что овцы инвазированы на этих высотах 12 видами гельминтов, из них 7 видов стронгилят желудочно-кишечного тракта. Общая зараженность овец гельминтами в горах на высоте 3000 м н.у.м. 28,0%, при интенсивности инвазии 2-21 экз. (2,3-22,8 экз./гол.). Интенсивность отдельными видами гельминтов варьирует, ЭИ 2,0-14,0%, ИИ 2,3-22,8 экз./гол.

Экстенсивность инвазии 10,0-14,0%, ИИ 2,3-22,8 экз./гол. зарегистрированы *D. lanceatum*, *M. expansa*, *M. benedeni*, *E. granulosus*, *B. trigonocephalum*. Максимальные критерии интенсивности инвазии 29 и 26 экз. обнаружены по одному разу *H. contortus*, *D. lanceatum*, более 20 экз. соответственно 5 и 6 раз, 10 экз. и более 4 раза *D. lanceatum*, 2 раза

*H. contortus* и по одному разу *B. trigonocephalum*, *T. axei*. В остальных случаях обнаружены максимальные критерии до 10 экз.

Овцы слабо инвазированы на высоте 3000 м н.у.м. *T. axei*, *T. vitrinus*, *H. contortus*, *N. spathiger*, *D. filaria*, ЭИ 3,0-8,0%, ИИ 3,4-13,7 экз.

Таблица 13

**Зараженность овец гельминтами в горах на высоте 3000 м н.у.м.**

№ п/п	Вид гельминта	Исследовано овец – 300		
		Заражено		Интенсивность инвазии $M \pm m$ экз./гол.
		Число	%	
2	<i>D. lanceatum</i>	28	14,0	22,8±0,52
3	<i>M. expansa</i>	33	11,0	3,4±0,13
4	<i>M. benedeni</i>	30	10,0	2,4±0,12
5	<i>E. granulosus</i>	36	12,0	2,3±0,12
6	<i>C. tenuicollis</i>	21	7,0	3,5±0,13
7	<i>Ch. ovina</i>	24	8,0	4,5±0,14
8	<i>B. trigonocephalum</i>	39	13,0	4,6±1,15
9	<i>T. axei</i>	15	5,0	5,8±0,17
10	<i>T. vitrinus</i>	9	3,0	3,4±0,15
12	<i>H. contortus</i>	24	8,0	13,7±0,93
13	<i>N. spathiger</i>	18	6,0	15,6±0,17
14	<i>D. filaria</i>	10	5,0	4,5±0,14

На одно инвазированное животное на этих высотах обнаружено  $9,3 \pm 0,37$  экз. гельминта.

Таким образом, на высоте 3000 м н.у.м. отмечается значительное обеднение видового состава гельминтов овец и количественных, качественных их параметров (12 видов, ЭИ 2,0-14,0%, ИИ 2-29 экз.), где доминируют *D. lanceatum*, *M. expansa*, *M. benedeni*, *B. trigonocephalum*, *E. granulosus*.

Указанное показывает резкое отрицательное влияние потенциала экологии внешней среды для развития инвазии гельминтов на высоте 3000 м н.у.м., т.е. о жестком природном «прессе». Особенно большое значение имеет на высоте 3000 м н.у.м. большие перепады температуры между дневными и ночных периодами и дефицит положительной суммы температур.

Анализируя в целом представленные выше материалы следует отметить, что овцы в биоценозах Чеченской Республики инвазированы 45 видом гельминтов, в том числе трематод 5, цестод 7; нематод 38, где доминируют (29 видов) представители подотряда *Strongylata* Railliet et Henry, 1913. В фауне гельминтов овец 8 зооантропонозов - *F. hepatica*, *F. gigantica*, *D. lanceatum*, *E. granulosus*, *Gongylonema pulchrum*, *T. axei*, *Trichostrongylus vitrinus*, *H. contortus*, *G. pulchrum*.

Общая зараженность овец гельминтами в равнинном поясе достигает 92,5%, при интенсивности инвазии 1-2035 экз., в предгорном 90,0% и 1-1822 экз., в горах 1000 м н.у.м. 78,0% и 1-183 экз., 2000 м 56,0% и 3-98 экз., 3000 м 28,0%, 2-29 экз. соответственно. Зараженность отдельными видами варьирует 0,2-76,6%, ИИ 1-2035 экз.

В равнинном поясе овцы инвазированы 45 видами гельминтов, ЭИ 0,2-78,7%, ИИ 1-2035 экз.

Овцы интенсивно инвазированы *F. hepatica*, *F. gigantica*, *D. lanceatum*, *M. expansa*, *M. benedeni*, *A. centripunctata*, *E. granulosus* (l), *C. tenuicollis*, *Ch. ovina*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *T. capricola*, *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. trigocephalum*, *T. axei*, *H. contortus*, в горах до 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 600 м н.у.м. *T. ovis* регистрируется в разрезе вертикальной поясности до 1000 м, а *T. skrjabini* только в предгорном поясе.

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

## ГЛАВА 5. Динамика возрастных особенностей заражения овец гельминтами

Животные инвазируются гельминтами с момента их контакта с неблагополучными пастбищами. В большей части Восточной части Центрального Кавказа овец выпасают на пастбищах практически круглый год, за исключением отдельных зим, когда морозы достигают -15-20<sup>0</sup>С и сопровождаются сильными снегопадами. Овцы могут питаться на пастбище, разгребая снежный покров, когда его толщина не более 20 см, поэтому в нашем регионе, особенно в равнинном, предгорном поясах, всегда имеется большой риск интенсивному заражению 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 в разных количествах и соотношениях. Представители подотрядов аноплоцефала, трихоцефала семейства трихостронгилиде, анкилостоматиде, трихонематиде в половозрелой стадии паразитируют в организме овец не более 5-6 месяцев, соответственно их регистрация в кишечнике является свидетельством заражения животного в текущем году. Хотя элиминация этих возбудителей, которыми животные заразились осенью, происходит в феврале, марте. Более восприимчивы к заражению ягнята и молодняк от 1 года до 2 лет. С возрастом у животных снижается приживаемость гельминтов, а также интенсивность инвазии. А.М. Атаев [1990, 2009] отмечает, что с возрастом у овец снижается приживаемостьadolескарий *F. gigantica* более 60%, а инвазионных личинок стронгилят пищеварительного тракта до 35-40%. Среди 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*, *C. nigrescens*, что связано больше с продолжительностью их паразитирования в организме окончательного хозяина от 3 до 7-лет и более [26; 28; 34; 290].

Динамика заражения животных гельминтами в связи с возрастом характеризует видовой их состав, показатели экстенсивности, интенсивности инвазии, напряженности паразито-хозяиных 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 неблагополучных угодьях. Исключение составляют яйца эхинококка, тениа гидатигенной, личинки гонгилонем, из простейших: эймерий, криптоспоридий, токсоплазм, которыми животные инвазируются алиментарно, поедая обсемененные этими возбудителями корма на пастбищах, на территории ферм, а телязии через промежуточных хозяев (мухи).

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 14-17.

Данные таблицы 14 показывают, что ягнята в биоценозах равнинного пояса заражены 14 видами гельминтов, ЭИ 15,3-75,0%, ИИ 11,1-99,3 экз./гол. Общая зараженность ягнят достигает 83,0%. Экстенсивность инвазии 20,0-75,0%, интенсивность инвазии 9,8-99,3 экз./гол. отмечены *F. gigantica*, *D. lanceatum*, *M. expansa*, *M. benedeni*, *B. trigonocephalum*, *T. axeи*, *T. vitrinus*, *A. centripunctata*, *T. giardi*, *H. contortus*, *N. spathiger*. Максимальные значения интенсивности инвазии больше 100 экз. отмечены 3 раза *D. lanceatum*, 1 раз *T. axeи*, 3 раза *H. contortus*, соответственно 50 экз. и более обнаружены 2 раза *F. gigantica*, 3 раза *D. lanceatum*, 3 раза *T. axeи*, 2 раза *T. vitrinus*, 3 раз *H. contortus*, 5 раз *N. spathiger*. Ягнята слабо инвазированы *T. giardi*, *D. filaria*, ЭИ 13,3%, ИИ 4,2-11,2 экз./гол.

В равнинном поясе ягнята впервые заражаются гельминтами со второй половины апреля в 3-4, при раннем декабрьском яgnении 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, указанных в таблице 1.

Молодняк овец от 1 года до 2 лет заражены на территории равнинного пояса 30 видами гельминтов, при общей зараженности 92,5%, ИИ 2-2035 экз. (2,5-276,3 экз./гол.). Зараженность отдельными видами колеблется с экстенсивностью инвазии 6,6-75,0%, и ИИ 2,5-276,3 экз./гол.

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 2,5-27,6 экз./гол., при общей зараженности поголовья до 92,5%. Это *F. hepatica*, *F. gigantica*, *D. lanceatum*, *M. expansa*, *M. benedeni*, *E. granulosus*, *Ch. ovina*, *B. trigonocephalum*, *T. axeи*, *T. vitrinus*, *T. capricola*,

*H. contortus*, *N. filicollis*, *N. helveticus*, *N. oiratianus*, *N. spathiger*, *D. filaria*, *G. pulchrum*.

Максимальные значения интенсивности 1340 и 2035 экз. зарегистрированы по одному разу *D. lanceatum*, 500 экз. отмечены 5 раз *D. lanceatum*, 3 раза *T. axei*, 4 раза *H. contortus*, соответственно более 100 экз. 4 раз *D. lanceatum*, 3 раза *T. axei*, 2 раза *T. vitrinus*, 1 раз *F. hepatica*, 2 раза *F. gigantica*, 3 раза *B. trigonocephalum*, 5 раз *H. contortus*, 3 раза *N. spathiger*. в остальных случаях отмечены менее 100 экз.

Взрослые овцы инвазированы в равнинном поясе 26 видами гельминтов (табл. 14). ЭИ 3,3-66,6%, ИИ 3,4-218,6 экз./гол. при общей зараженности их до 82,6%. Экстенсивность инвазии 20,0-66,6%, ИИ 3,4-218,6 экз./гол. отмечены *F. hepatica*, *F. gigantica*, *D. lanceatum*, *E. granulosus*, *Ch. ovina*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *T. vitrinus*, *N. spathiger*. С возрастом отмечается снижение показателей зараженности, особенно интенсивности инвазии. Так, интенсивность инвазии 920, 1030, 1120 экз. обнаружены по одному разу *D. lanceatum*, более 500 экз. зарегистрировано один раз *D. lanceatum*, более 100 экз. 4 раза *D. lanceatum*, 2 раза *T. axei*, *N. spathiger*, *H. contortus*. В остальных случаях максимальные критерии до 100 экз.

Таблица 14

**Динамика зараженности овец разного возраста  
гельминтами в равнинном поясе**

№ п/п	Вид гельмinta	Ягнята – 60 гол.		Молодняк от 1 года до 2 лет – 60 гол.		Взрослые – 60 гол.	
		Число, %	ИИ, экз./гол.	Число, %	ИИ, экз./гол.	Число, %	ИИ, экз./гол.
1	<i>F. hepatica</i>	10/16,0	23,8±1,72	17/28,3	14,5±0,13	12/20,0	14,4±0,13
2	<i>F. gigantica</i>	12/20,0	25,1±1,74	20/33,3	11,6±0,14	15/25,0	15,2±0,14
3	<i>D. lanceatum</i>	15/25,0	75,6±2,83	45/75,0	269,6±2,10	40/66,6	218,6±2,10
4	<i>P. cervi</i>	-	-	5/8,3	12,4±0,12	8/13,3	14,1±0,33
5	<i>C. calicophorum</i>	-	-	4/6,6	11,8±0,15	6/10,0	12,3±0,34
6	<i>M. expansa</i>	45/75,0	12,3±1,39	18/30,0	8,3±0,12	-	-
7	<i>M. benedeni</i>	19/31,6	9,8±0,52	12/20,0	3,8±0,11	-	-
8	<i>A. centripunctata</i>	10/36,0	5,2±0,21	5/8,3	1,5±0,11	-	-
9	<i>Th. giardi</i>	8/13,3	4,2±0,17	6/10,0	1,5±0,11	-	-
10	<i>E. granulosus</i>	-	-	20/33,3	11,5±0,13	16/26,6	11,4±0,13
11	<i>C. tenuicollis</i>	-	-	15/25,0	2,5±0,11	16/26,6	8,9±0,12
12	<i>Ch. ovina</i>	9/15,0	14,3±0,13	15/25,0	47,7±0,28	12/20,0	14,9±0,14
13	<i>B. trigonocephalum</i>	15/25,0	34,6±0,22	27/45,0	72,5±0,58	20/33,3	28,3±0,27
14	<i>T. axei</i>	14/23,3	93,2±0,73	27/45,0	84,1±0,62	18/30,0	44,9±0,52
15	<i>T. vitrinus</i>	13/21,6	34,9±0,24	27/45,0	8,1±0,15	15/25,0	33,7±0,61
16	<i>O. ostertagi</i>	-	-	6/10,0	9,4±0,13	5/3,3	11,3±0,28
17	<i>O. occidentalis</i>	-	-	5/8,3	6,9±1,11	6/10,0	11,2±0,23
18	<i>O. circumcincta</i>	-	-	6/10,0	5,8±0,11	7/11,6	8,9±0,12
19	<i>H. contortus</i>	16/26,6	99,3±0,13	28/46,6	276,3±2,22	10/16,6	54,6±0,82
20	<i>C. oncophora</i>	-	-	8/13,3	6,9±0,11	7/11,6	6,8±0,11
21	<i>N. filicollis</i>	-	-	15/25,0	41,2±0,47	9/15,0	12,8±0,14
22	<i>N. oiratianus</i>	-	-	12/20,0	11,6±0,14	13/23,3	7,8±0,12
23	<i>N. helveticus</i>	-	-	14/26,6	12,5±0,15	12/20,0	8,2±0,13
24	<i>N. spathiger</i>	14/23,3	38,3±1,17	33/55,0	82,7±0,61	20/33,3	22,6±0,44
25	<i>D. filaria</i>	8/13,3	11,2±0,12	14/23,3	11,9±0,13	5/5,3	6,9±0,11
26	<i>P. kochi</i>	-	-	6/10,0	5,6±0,11	3/5,0	3,4±0,11
27	<i>C. nigrescens</i>	-	-	4/6,6	4,5±0,11	2/3,3	4,5±0,11
28	<i>M. capillaris</i>	-	-	5/8,3	3,5±0,11	3/5,0	5,6±0,11
29	<i>G. pulchrum</i>	-	-	12/20,0	10,8±0,13	5/8,3	3,4±0,11
30	<i>T. ovis</i>	-	-	5/8,3	4,5±0,11	3/5,0	3,5±0,11

В популяционной структуре фасциол, дикроцелий, личинок эхинококков, протостронгилид, как мы уже отмечали в IV.1., 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, гонгионемы до 1 года, аноплоцефалаят, трихоцефалаят и популяция остальных стронгилят локализуются в организме окончательного хозяина до 6 месяцев [100; 26; 28; 184; 296; 297].

Следует отметить, что с возрастом у животных отмечается возрастная невосприимчивость, что также приводит к многократному снижению зараженности овец гельминтами.

Таким образом, ягнята раннего декабрьского окота впервые заражаются гельминтами в равнинном поясе в середине апреля, а ягнята мартовского ягнения в конце апреля и в начале мая. К декабрю завершается формирование гельминтофаунистического комплекса молодняка первого года.

Наибольшее число видов гельминтов (30) высокие показатели зараженности (20,0-75,0% и 2,5-276,3 экз./гол.) зарегистрированы на втором году жизни овец, когда завершается полностью формирование гельминтофаунистического комплекса.

У взрослых овец отмечается частичное обеднение видового состава гельминтов (до 26 видов) и показателей экстенсивности (3,3-66,6% и 3,4-218,6 экз./гол.).

Зарожденность возрастных групп овец гельминтами в предгорном поясе представлены в материалах таблицы 15.

Таблица 15

**Динамика зараженности овец разного возраста  
гельминтами в предгорном поясе**

№ п/п	Вид гельминта	Ягнята – 60 гол.		Молодняк от 1 года до 2 лет – 60 гол.		Взрослые – 60 гол.	
		Число, %	ИИ, экз./гол.	Число, %	ИИ, экз./гол.	Число, %	ИИ, экз./гол.
1	<i>F. hepatica</i>	8/13	10,5±0,16	14/23,3	12,6±0,12	13/21,6	5,9±0,12
2	<i>F. gigantica</i>	3/5,0	6,8±0,12	5/8,3	11,2±0,12	7/11,6	2,8±0,11
3	<i>D. lanceatum</i>	15/25,0	45,3±0,96	42/70,0	353,9±4,36	40/66,6	342,3±4,27
4	<i>P. cervi</i>	-	-	3/5,0	7,8±0,11	-	-
5	<i>C. calicophorum</i>	-	-	2/3,3	6,8±0,11	-	-
6	<i>M. expansa</i>	38/63,3	5,8±0,12	39/65,0	5,7±0,1	-	-
7	<i>M. benedeni</i>	36/60,0	2,7±0,11	34/56,6	4,5±0,11	-	-
8	<i>A. centripunctata</i>	23/38,3	1,5±0,11	20/33,3	2,5±0,11	-	-
9	<i>Th. giardi</i>	21/35,0	1,4±0,11	18/30,0	3,5±0,11	-	-
10	<i>E. granulosus</i>	5/8,3	3,5±0,12	20/33,3	6,8±0,11	23/38,3	7,6±0,12
11	<i>C. tenuicollis</i>	4/6,6	2,5±0,11	14/23,3	3,5±0,11	16/26,6	2,6±1,11
12	<i>Ch. ovina</i>	10/16,6	9,2±0,13	16/26,6	34,2±0,71	11/12,3	14,8±0,24
13	<i>B. trigonocephalum</i>	14/23,3	21,8±0,96	20/33,3	45,2±0,78	17/28,3	19,7±0,27
14	<i>T. axei</i>	12/20,0	34,7±0,27	19/31,6	77,9±0,79	14/23,3	14,6±0,23
15	<i>T. vitrinus</i>	10/16,6	22,6±0,19	16/26,6	55,5±0,33	9/16,6	13,5±0,21
16	<i>H. contortus</i>	12/20,0	52,3±0,98	15/25,0	137,4±2,45	12/20,0	96,3±2,16
17	<i>C. oncophora</i>	-	-	3/5,0	3,4±0,11	-	-
18	<i>N. filicollis</i>	6/10,0	11,5±0,14	12/20,0	14,8±0,13	10/16,6	5,8±0,11
19	<i>N. helveticus</i>	-	-	6/10,0	7,8±0,12	3/5,0	3,5±0,12
20	<i>N. spathiger</i>	12/20,0	22,6±0,19	16/26,6	42,4±0,37	15/25,0	21,7±0,18
21	<i>D. filaria</i>	5/8,3	14,6±0,18	8/13,3	14,5±0,23	3/5,0	5,6±2,12
22	<i>P. kochi</i>	-	-	3/5,0	4,5±0,11	2/3,3	2,3±0,11
23	<i>C. nigrescens</i>	1/1,6	7	4/6,6	5,6±0,11	2/3,3	4,5±0,12
24	<i>M. capillaris</i>	1/1,6	6	3/5,0	4,5±0,11	-	-
25	<i>G. pulchrum</i>	4/6,6	3,4±0,11	8/13,3	5,8±0,11	5/8,3	3,5±0,12
26	<i>T. ovis</i>	-	-	3/5,0	5,5±0,11	-	-

Данные таблицы 15 показывают, что ягнята в биоценозах предгорного пояса инвазированы 20 видами гельминтов, ЭИ 1,6-63,3%, ИИ 2-96 экз. (2,5-52,3 экз./гол.). Общая зараженность ягнят составляет 76,8%, при интенсивности инвазии 2,5-52,3 экз./гол. Ягнята интенсивно инвазированы

*D. lanceatum*, *M. expansa*, *M. benedeni*, *B. trigonocephalum*, *A. centripunctata*, *T. giardi*, *T. axeи*, *T. vitrinus*, *H. contortus*, *N. spathiger*, ЭИ 20,0-63,3%, ИИ 2,5-52,3 экз./гол. Интенсивность инвазии 83 и 96 экз. обнаружены у ягнят *H. contortus*, *T. axeи* и *D. lanceatum*, соответственно по одному разу, 50 экз. и более 3 раза *D. lanceatum*, 2 раза *T. axeи*, 3 раза *H. contortus*, 1 раз *T. vitrinus*, 1 раз *N. spathiger*. В остальных регистрациях максимальные критерии интенсивности инвазии варьируют 3-29 экз., причем 22 экз. и более отмечены по 2 раза *D. lanceatum*, *H. contortus*, *T. axeи*, *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 2,5-7,0 экз./гол.

Молодняк овец от 1 года до 2 лет заражен в предгорном поясе 26 видами гельминтов, ЭИ 3,3-70,0%, ИИ 2-1080 экз. (2,5-353,9 экз./гол. Общая зараженность молодняка от 1 года до 2 лет достигает 88,6%, при интенсивности инвазии 2,5-353,9 экз./гол. Высокие показатели зараженности, ЭИ 20,0-70,0%, ИИ 2,5-353,9 экз./гол. отмечены *F. hepatica*, *D. lanceatum*, *M. expansa*, *M. benedeni*, *A. centripunctata*, *T. giardi*, *E. granulosus*, *C. tenuicollis*, *Ch. ovina*, *B. trigonocephalum*, *T. axeи*, *T. vitrinus*, *H. contortus*, *N. filicollis*, *N. spathiger*. Максимальные значения ИИ 1080 экз. отмечены 1 раз *D. lanceatum*, более 100 экз. 28 раз *D. lanceatum*, 9 раз *T. axeи*, 4 раза *T. vitrinus*, более 500 экз. 3 раза *D. lanceatum*, 4 раза *H. contortus*, 100 экз. 4 раза *D. lanceatum*, 3 раза *H. contortus*, 5 раз *Ch. ovina*, 5 раз *B. trigonocephalum*, 3 раза *T. axeи*, 2 раза *T. vitrinus*, 6 раз *N. spathiger*. В остальных случаях максимальные критерии интенсивности инвазии варьировали до 40 экз.

Молодняк от 1 года до 2 лет слабо заражен *P. cervi*, *C. calicophorum*, *C. oncophora*, *P. kochi*, *C. nigrescens*, *M. capillaris*, *T. ovis*, ЭИ 3,3-6,6%, ИИ 3,4-7,8 экз./гол.

Взрослые овцы заражены в предгорном поясе 17 видами гельминтов, ЭИ 1,6-66,6%, ИИ 2-875 экз. (2,3-342,3 экз./гол.). Общая зараженность взрослых овец достигает 80,2%, при интенсивности инвазии 2-875 экз. (2,3-342,3 экз./гол.). Экстенсивность инвазии 20,0-66,6%, интенсивность 2,3-342,3 экз./гол. зарегистрированы *F. hepatica*, *D. lanceatum*, *E. granulosus*, *C. tenuicollis*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *H. contortus*, *N. spathiger*. Максимальные критерии интенсивности инвазии 875 экз. отмечены 1 раз, более 500 экз. 7 раз *D. lanceatum*, 1 раз *H. contortus*, более 100 экз. 3 раза *D. lanceatum*, 5 раз *H. contortus*, более 50 экз. 2 раза *D. lanceatum*, 6 раз *H. contortus*, 3 раза *T. axei*, 2 раза *T. vitrinus*, 2 раза *N. spathiger*. В остальных случаях обнаружены максимальные критерии интенсивности инвазии до 50 экз. Взрослые овцы слабо инвазированы *C. oncophora*, *N. filicollis*, *N. helveticus*, *P. kochi*, *C. nigrescens*, *D. filaria*, ЭИ 3,3-5,0%, ИИ 2,3-5,6 экз./гол.

Анализ показывает снижение показателей зараженности овец гельминтами с возрастом, особенно интенсивности инвазии. Исключение составляет *D. lanceatum*, у которого высокие значение 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 16.

Анализ таблицы 16 показывает, что молодняк овец до 1 года на высоте 1000 м н.у.м. заражен 12 видами гельминтов. Общая зараженность ягнят достигает 52,0%, при интенсивности инвазии 3-125 экз. (3,5-76,7 экз./гол.). Экстенсивность инвазии 16,6-36,6% зарегистрирована *D. lanceatum*, *M. expansa*, *M. benedeni*, *E. granulosus*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *T. vitrinus*, *N. spathiger*, при интенсивности инвазии 3,5-76,7 экз./гол.

Интенсивность инвазии 125 и 108 экз. отмечены по одному разу *D. lanceatum*, *H. contortus*, более 50 экз. 3 раза *D. lanceatum*, 2 раза *T. axei*, 3 раза *H. contortus*, 3 раза *N. spathiger*. В остальных случаях максимальные значения интенсивности инвазии варьируют до 50 экз.

С фекалиями ягнят выделяются впервые яйца гельминтов в экосистемах гор на высоте 1000 м н.у.м. в первой декаде августа – это *H. contortus*, *Ch. ovina*, *T. axei*, *T. vitrinus*, *N. spathiger*. В последующем в сентябре октябре обнаруживают яйца фасциол, дикроцелий, личинки других нематод. Личинки тениид при вскрытии отмечаются в начале зимы – это *E. granulosus* (l) размеры пузыря 1-1,5 см и единичные пузыри *C. tenuicollis* – до 1 см в диаметре.

В конце октября полностью завершается формирование гельминтофаунистического комплекса молодняка на первом году жизни. На видовой состав гельминтов ягнят, показатели их зараженности этими возбудителями, особенно интенсивность инвазии, влияние оказывает продолжительность пастьбы 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* 3 раза, *H. contortus* 4 раз, более 50 экз. 2 раза *D. lanceatum*, 3 раза *H. contortus*, 5 раз *T. axei*, 6 раз *N. spathiger*. В остальных случаях максимальные критерии интенсивности инвазии отмечены до 50 экз.

Таблица 16

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

№ п/п	Вид гельминта	Ягнята – 60 гол.		Молодняк от 1 года до 2 лет – 60 гол.		Взрослые – 60 гол.	
		Число, %	ИИ, экз./гол.	Число, %	ИИ, экз./гол.	Число, %	ИИ, экз./гол.
1	<i>F. hepatica</i>	-	-	12/20,0	9,2±0,11	9/15	7,9±0,12
2	<i>D. lanceatum</i>	10/16,6	76,7±0,53	32/53,3	443,6±3,62	27/45,0	145,4±2,14
3	<i>M. expansa</i>	22/36,6	9,9±0,14	10/16,6	6,5±0,12	-	-
4	<i>M. benedeni</i>	17/28,3	3,8±0,12	7/11,6	3,4±0,10	-	-
5	<i>E. granulosus</i>	11/18,3	3,7±0,11	19/31,6	4,3±0,13	16/26,6	6,9±0,13
6	<i>Ch. ovina</i>	7/11,6	14,7±0,16	12/20,0	17,9±0,18	8/13,3	11,3±0,13
7	<i>B. trigonocephalum</i>	18/30,0	32,8±0,31	30/50,0	44,3±0,34	12/20,0	7,8±0,12
8	<i>T. axei</i>	15/25,0	38,7±0,39	23/38,3	11,9±2,12	14/23,3	11,4±0,14
9	<i>T. vitrinus</i>	13/21,6	22,6±0,27	20/33,3	33,9±0,56	17/28,3	15,7±0,16
10	<i>O. ostertagi</i>	-	-	3/5,0	5,7±0,12	2/3,3	5,6±0,13
11	<i>C. oncophora</i>	-	-	5/8,3	4,5±0,12	4/6,6	3,5±0,11
12	<i>H. contortus</i>	10/16,6	55,4±0,46	22/36,6	222,8±2,65	9/15,0	44,2±0,33
13	<i>N. filicollis</i>	-	-	18/30,0	28,9±0,42	10/16,6	15,6±0,15
14	<i>N. spathiger</i>	13/21,6	22,9±0,29	24/40,0	44,2±0,31	8/15,0	18,2±0,18
15	<i>D. filaria</i>	4/6,6	5,6±0,13	8/13,3	7,8±0,13	3/5,0	5,6±0,13
16	<i>P. hobmaieri</i>	-	-	3/5,0	3,3±0,12	2/3,3	3,3±0,11
17	<i>C. nigrescens</i>	-	-	4/6,6	5,3±0,34	2/3,3	4,3±1,2
18	<i>M. capillaris</i>	-	-	3/5,0	3,5±0,14	3/5,0	3,4±0,12
19	<i>G. pulchrum</i>	4/6,6	3,5±0,11	9/15,0	5,6±0,45	6/13,3	5,6±0,13
20	<i>T. ovis</i>	-	-	2/3,3	3,2±0,10	2/3,3	2,2±0,11

Молодняк овец от 1 года до 2 лет заражен 20 видами гельминтов, при общей зараженности до 80,0%, при интенсивности инвазии 2-830 экз. (3,2-443,6 экз./гол.). Отдельными видами гельминтов молодняк инвазирован с ЭИ 3,3-53,3%, ИИ 3,2-443,6 экз./гол. Экстенсивность инвазии 20,0-53,3%, интенсивность инвазии 3,2-443,6 экз./гол. обнаружены *F. hepatica*, *D. lanceatum*, *E. granulosus*, *Ch. ovina*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *T. vitrinus*, *H. contortus*, *N. filicollis*, *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 3,2-5,7 экз./гол.

К концу второго года 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 3,2-443,6 экз./гол. соответственно.

Максимальные показатели интенсивности инвазии 330 и 310 экз. зарегистрированы среди молодняка овец от 1 года до 2 лет по одному разу соответственно *D. lanceatum*, *H. contortus*, 500 экз. и более 10 раз *D. lanceatum*, 6 раз *H. contortus*, более 200 экз. 2 раза *D. lanceatum*, 3 раза *T. axei*, 4 раза *H. contortus*, от 100 до 200 экз. 2 раза *D. lanceatum*, 6 раз *T. axei*, 2 раза *H. contortus*, 5раз *N. spathiger* от 50 до 100 экз. 1 раз *D. lanceatum*, 2 раза *T. axei*, 3 раза *H. contortus*, 3 раза *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 60,0%, ИИ 3-214 экз. (2,2-145,4 экз./гол.). Отдельными видами животные инвазированы 3,3-45,0%, при ИИ 2,2-145,4 экз./гол. Экстенсивность инвазии 15,0-45,0%, интенсивность инвазии 6,9-145,4 экз./гол. отмечены *F. hepatica*, *D. lanceatum*, *E. granulosus*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *T. vitrinus*, *N. filicollis*, *N. spathiger*, *H. contortus*. Взрослый скот слабо заражен *O. ostertagi*, *C. oncophora*, *D. filaria*, *P. hobmaieri*, *C. nigrescens*, *M. capillaris*, *T. ovis*, ЭИ 1,6-6,6%, ИИ 2,2-5,6 экз./гол.

Следует отметить, что большинство видов стронгилят, за исключением буностом и диктиокаулюсов, паразитируют в организме окончательного хозяина 5-6 месяцев [297; 184; 28], соответственно показатели зараженности являются результатом их инвазирования в текущем году. А в показателях зараженности животных

*F. hepatica*, *D. lanceatum*, *E. granulosus* имеет место наслаждение инвазии разных лет инвазирования, так как эти гельминты паразитируют в организме животных 3, 4, 5, 6 и более лет [290; 100; 28; 29].

Данные таблицы 17 показывают, что ягнята на высоте 2000 м н.у.м. заражены 10 видами гельминтов, ЭИ 3,3-13,6%, ИИ 2-53 экз. (2,3-18,2 экз./гол.). Общая зараженность молодняка до 1 года достигает 50,0%, при интенсивности инвазии 2,3-18,2 экз./гол. Зараженность отдельными видами варьирует 3,3-13,3% при интенсивности инвазии 2,3-18,2 экз./гол. Экстенсивность инвазии 10,0-13,3%, интенсивность инвазии 2,3-18,2 экз./гол. зарегистрированы *M. expansa*, *M. benedeni*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *N. spathiger*. Животные слабо инвазированы *Ch. ovina*, *H. contortus*, *T. vitrinus*, *D. filaria*, ЭИ 3,3-6,6%), ИИ 2,3-11,7 экз./гол.

Максимальные значения интенсивности инвазии 53 экз. отмечены один раз *D. lanceatum*, от 30 до 50 экз. 1 раз *D. lanceatum*, 2 раза *H. contortus*. В остальных регистрациях этот показатель варьирует в пределах до 20 экз.

Молодняк от 1 года до 2 лет инвазирован на высоте 2000 м н.у.м. 13 видами гельминтов. Общая зараженность животных гельминтами достигает 60,0%, при интенсивности инвазии 2-116 экз. (1,2-55,5 экз./гол.). Инвазированность отдельными видами гельминтов колеблется 6,6-25,0%, при интенсивности инвазии 1,2-55,5 экз./гол.

Экстенсивность инвазии 10,0-25,0%, ИИ 1,2-55,5 экз./гол. отмечены *D. lanceatum*, *E. granulosus*, *M. expansa*, *Ch. ovina*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *T. vitrinus*, *H. contortus*, *N. spathiger*. Молодняк от 1 года до 2 лет слабо заражен *F. hepatica*, *M. benedeni*, *G. pulchrum*, *D. filaria*, *T. ovis*, ЭИ 5,0-6,6%, ИИ 1,2-4,6 экз./гол.

Таблица 17

**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 года до 2 лет – 60 гол.		Взрослые – 60 гол.	
		Число, %	ИИ, экз./гол.	Число, %	ИИ, экз./гол.	Число, %	ИИ, экз./гол.
1	<i>F. hepatica</i>	-	-	3/5,0	2,5±0,11	2/3,3	2,4±0,11
2	<i>D. lanceatum</i>	3/5,0	18,2±0,21	12/20,0	44,8±0,57	12/20,0	34,8±0,43
3	<i>M. expansa</i>	8/13,6	5,5±0,12	6/10,0	2,3±0,12	-	-
4	<i>M. benedeni</i>	6/10,0	2,3±0,11	7/5,0	1,2±0,11	-	-
5	<i>E. granulosus</i>	-	-	7/11,6	4,5±0,12	5/8,3	2,3±0,11
6	<i>Ch. ovina</i>	3/5,0	7,8±0,13	6/10,0	10,2±0,14	4/6,6	4,5±0,12
7	<i>B. trigonocephalum</i>	7/11,6	9,2±0,10	15/25,0	14,7±0,15	5/8,3	6,8±0,13
8	<i>T. axei</i>	6/10,0	11,3±0,15	12/20,0	13,4±0,13	5/8,3	4,5±0,12
9	<i>T. vitrinus</i>	4/6,6	6,7±0,12	9/15,0	10,4±0,13	3/5,0	5,5±0,14
10	<i>H. contortus</i>	5/8,3	11,7±0,18	12/20,0	55,5±0,86	5/8,3	10,3±0,14
11	<i>N. spathiger</i>	7/11,6	11,2±0,15	12/20,0	33,6±0,48	5/8,3	4,6±0,12
12	<i>D. filaria</i>	2/3,3	2,3±0,11	4/6,6	4,6±0,12	3/5,0	2,3±0,11
13	<i>G. pulchrum</i>	-	-	4/6,6	3,5±0,12	2/3,3	2,2±0,11

Максимальные показатели интенсивности инвазии 100 и 110 экз. отмечены по одному разу *D. lanceatum* и *H. contortus*, от 50 до 100 экз. 2 раза *D. lanceatum* и 3 раза *H. contortus*, 3 раза *T. axei*, 4 раза *N. spathiger*. В остальных регистрациях максимальные значения интенсивности инвазии колеблется до 39 экз.

Взрослые овцы заражены на высоте 2000 м н.у.м. 11 видами гельминтов. Общая инвазированность животных гельминтами достигает 53,0%, при интенсивности инвазии 2-96 экз. (2,2-34,8 экз./гол.). Причем максимальное значение интенсивности инвазии 96 экз. обнаружен один раз *D. lanceatum*, а в остальных случаях эта величина варьирует 2-15 экз. Зараженность отдельными видами колеблется 3,3-20,0%, при интенсивности инвазии 2,2-34,8 экз./гол. Экстенсивность инвазии 8,3-20,0%

отмечены *D. lanceatum*, *E. granulosus*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *N. spathiger*, *H. contortus*, при интенсивности инвазии 2,3-34,8 экз./гол. 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 2,2-4,5 экз./гол.

На высоте 3000 м н.у.м. ягнята заражены 6 видами гельминтов (табл. 18). Общая заражённость животных гельминтами достигает 18,6%, при интенсивности инвазии 1-6 экз. (1,2-4,5 экз./гол.). Инвазированность ягнят отдельными видами гельминтов составляет 3,3-5,0%, при интенсивности инвазии 1-1,4 экз./гол. Экстенсивность инвазии 5,0% зарегистрирован только *Bunostomum trigonocephalum*, *N. spathiger*, при интенсивности инвазии 4,5 экз./гол. Зараженность остальными видами гельминтов составляет ЭИ 3,3%, ИИ 1,2-3,4 экз./гол.

Таблица 18

**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 года до 2 лет – 60 гол.		Взрослые – 60 гол.	
		Число %	ИИ экз./гол.	Число %	ИИ экз./гол.	Число %	ИИ экз./гол.
1.	<i>D. lanceatum</i>	-	-	6/10,0	17,8±0,14	5/8,3	11,2±0,15
2.	<i>E. granulosus</i>	2/3,3	1,2±0,11	4/6,6	2,3±0,11	2/3,3	2,3±0,11
3.	<i>Ch. ovina</i>	2/3,3	3,3±0,13	3/5,0	3,6±0,13	2/3,3	2,2±0,11
4.	<i>B. trigonocephalum</i>	3/5,0	4,5±0,14	7/11,6	7,8±0,34	3/5,0	4,4±0,13
5.	<i>T. axei</i>	2/3,3	3,4±0,13	6/10,0	11,2±0,15	3/5,0	5,6±0,15
6.	<i>N. spathiger</i>	3/5,0	4,5±0,14	7/11,6	9,2±0,16	4/6,6	3,4±0,13
7.	<i>D. filaria</i>	-	-	2/3,3	2,3±0,11	-	-
8.	<i>G. pulchrum</i>	2/3,3	1,2±0,11	2/3,3	1,3±1,11	1/1,6	3

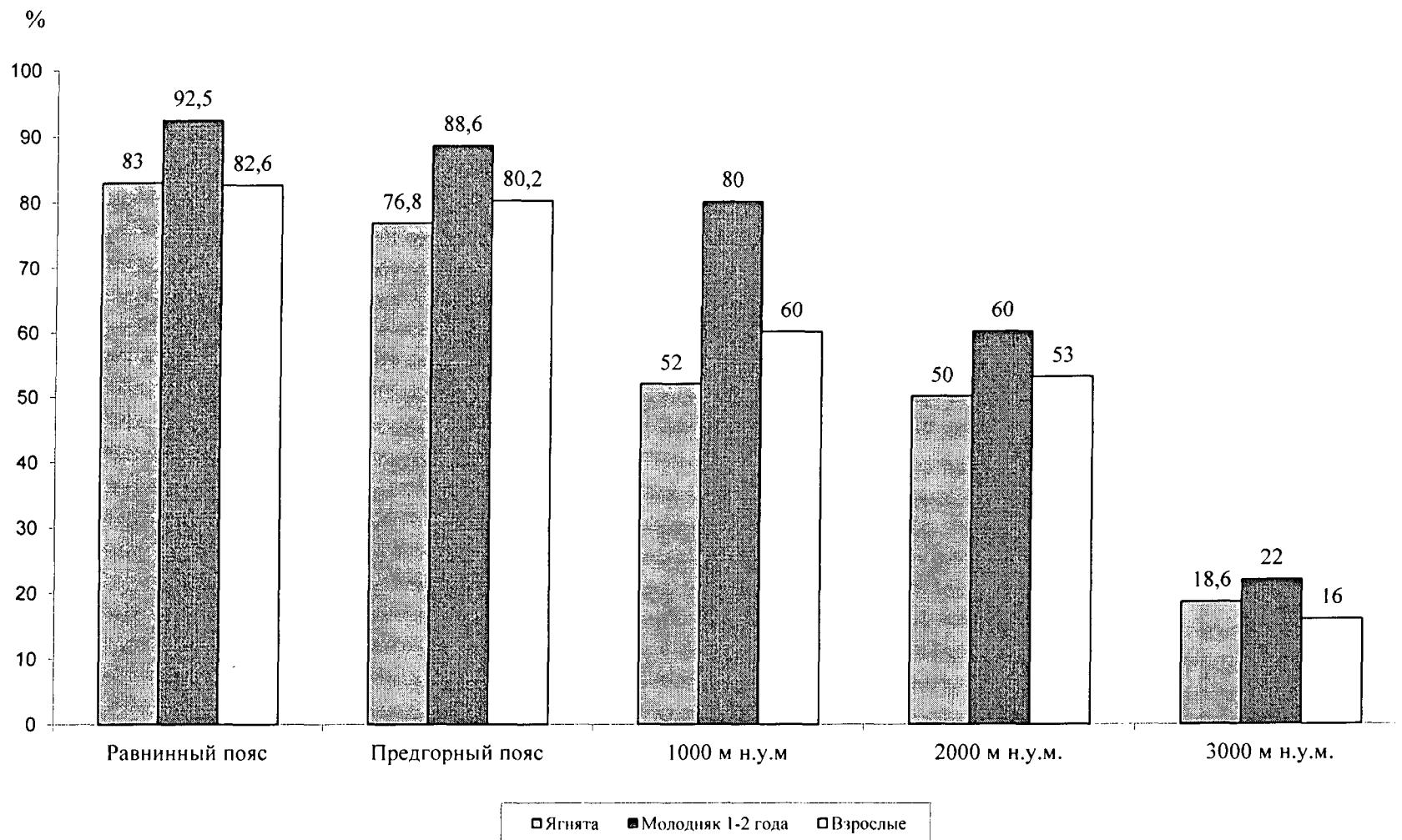
Молодняк овец от 1 года до 2 лет инвазирован на высоте 3000 м н.у.м. 8 видами гельминтов. Общая зараженность животных гельминтами достигает 20,0%, при ИИ 2-29 экз. (1,3-17,8 экз./гол.). Зараженность отдельными видами гельминтов колеблется 3,3-11,6%, при ИИ 1,3-17,8 экз./гол. ЭИ 5,0-11,6%, ИИ 5,6-17,8 экз./гол. отмечены *D. lanceatum*, *E. granulosus*, *Ch. ovina*, *T. axei*, *N. spathiger*. Остальными видами гельминтов молодняк от 1 года до 2 лет заражены 5,0-6,6%, при ИИ 1,5-4,6 экз./гол.

Взрослые овцы заражены на высоте 3000 м н.у.м. 7 видами гельминтов, при общей их инвазированности 16,0%, ИИ 2-18 экз. (2,2-11,2 экз./гол.). Зараженность отдельными видами гельминтов варьирует 1,6-8,3%, при ИИ 2,2-11,2 экз./гол. ЭИ 8,3%, при интенсивности инвазии 11,2 экз./гол. обнаружен *D. lanceatum*, а остальными видами животные инвазированы 1,6-6,6%, ИИ 2,2-5,6 экз./гол.

Динамика общей зараженности возрастных групп овец в равнинном, предгорном поясах, а также в трех изучаемых высотах 1000, 2000, 3000 м н.у.м. представлена в диаграмме 2, где прослеживается прямая зависимость инвазированности скота в разрезе высотной поясности, соответственно снижение ЭИ от 78,7% до 18,6%.

Таким образом, в равнинном поясе Чеченской Республики ягнята инвазированы 4 видами гельминтов, при общей зараженности их 83,0%. Инвазированность отдельными видами гельминтов колеблется 13,0-75,0%, ИИ 11,1-99,3 экз./гол. Ягнята впервые заражаются гельминтами в начале апреля. Молодняк овец от 1 года до 2 лет инвазирован 30 видами гельминтов, при общей инвазированности 92,5%. Отдельными видами молодняк заражен ЭИ 6,6-75,0%, ИИ 2,5-276,3 экз./гол. Доминируют виды гельминтов, отмеченные у ягнят. Взрослые овцы заражены 26 видами гельминтов, при общей их инвазированности до 82,6%. ЭИ варьирует 3,3-

66,6%, ИИ 3,4-218,6 экз./гол. У взрослого поголовья овец также доминируют виды гельминтов, отмеченные среди ягнят и молодняка от 1 года до 2 лет.



**Диаграмма 2.** Суммарная зараженность возрастных групп овец гельминтами в разрезе вертикальной поясности

В предгорном поясе ягнята инвазированы 19 видами гельминтов, при общей зараженности 76,8%, ИИ 2,5-52,3 экз./гол. Отдельными видами гельминтов ягнята заражены 1,6-63,3%, ИИ 2,5-52,3 экз./гол. Молодняк от 1 года до 2 лет заражен предгорном поясе 26 видами гельминтов при общей инвазированности 88,6%, ИИ 2,5-353,9 экз./гол. Отдельными видами заражены ЭИ 3,3-70,0%, ИИ 2,5-353,9 экз./гол. Взрослые овцы инвазированы 17 видами гельминтов, при общей зараженности 80,2%, ИИ 2,3-342,3 экз./гол. Зараженность отдельными видами варьирует 1,6-66,6%, ИИ 2,3-342,3 экз./гол.

На высоте 1000 м н.у.м. ягнята инвазированы 12 видами гельминтов. Общая зараженность молодняка достигает 52,0%, при ИИ 3-125 экз. (3,5-76,7 экз./гол.). Отдельными видами гельминтов ягнята инвазированы 6,6-36,6%, при интенсивности инвазии 3,5-76,7 экз./гол. Молодняк овец от 1 года до 2 лет инвазирован 20 видами, при общей зараженности их до 80,0%, ИИ 2-330 экз. (3,2-443,6 экз./гол.). Зараженность отдельными видами гельминтов колеблется ЭИ 3,3-53,3%, ИИ 3,2-443,6 экз./гол.

У молодняка овец от 1 года до 2 лет завершается полностью формирование гельминтофаунистического комплекса.

Взрослые овцы заражены на 1000 м н.у.м. 18 видами гельминтов, при общей зараженности 60,0%, при ИИ 3-214 экз. (2,2-145,4 экз./гол.). Зараженность отдельными видами варьирует 3,3-45,0%, ИИ 2,2-145,4 экз./гол.

В биоценозах гор на 2000 м н.у.м. ягнята заражены 10 видами гельминтов, при общей зараженности молодняка 50,0%. Отдельными видами гельминтов ягнята заражены ЭИ 3,3-13,3%, ИИ 2,3-18,2 экз./гол. Молодняк от 1 года до 2 лет заражен 13 видами гельминтов, при общей их инвазированности 60,0%, ИИ 2-1166 экз. (1,2-55,5 экз./гол.). Отдельными видами молодняк заражен ЭИ 6,6-25,0%, ИИ 1,2-55,5 экз./гол. Взрослые овцы инвазированы на анализируемых высотах гор 11 видами, при общей зараженности 53,0%, ИИ 2-96экз. (2,2-34,8 экз./гол.).

В экосистемах гор на высоте 3000 м н.у.м. ягнята заражены 6 видами гельминтов. Общая зараженность ягнят гельминтами достигает 18,6%, при ИИ 1-6 экз. (1,2-4,5 экз./гол.), а отдельными видами 3,3-5,0%, при интенсивности 1,2-4,5 экз./гол. соответственно молодняк от 1 года до 2 лет 8; 22,0%, 3,3-11,6% и 2-29 экз. (1,3-17,8 экз./гол.), взрослые овцы 7; 16,0%; 1,6-8,3% и 2-18 экз. (2,2-11,2 экз./гол.). 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 усилении 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 6. Динамика сезонных особенностей заражения овец гельминтами

Паразит по определению В.А. Догеля (1947) постоянно находится под влиянием (положительным, отрицательным) двух сред – среда первого порядка (организм хозяина), среда второго порядка (внешняя среда). Организм хозяина влияет отрицательно на паразита резистентностью, механизмами защиты и барьерами. Внешняя среда влияет благоприятно и негативно физическими факторами – температура, влажность, засуха, морозы, химизм почвы и другое. Причем, среда второго порядка влияет на возбудителей гельминтозов через среду первого порядка. Так, зимой резко снижается выделение яиц личинок гельминтов зрелыми самками нематод. С наступлением весны процесс откладки яиц гельминтов вступает в активную fazу. Бессспорно, здесь имеет значение биологические активные вещества, поступающие в организм хозяина вместе с зеленой травой, вызывающие «провокацию» яйцепродукции гельминтов, а главное температура внешней среды, т.е. факторы экологии.

Поэтому надо отметить, что 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 ими животных. В любое время года на пастбищах и в помещениях животные могут инвазироваться яйцами эхинококка, бычьего цепня, тении гидатигенной. Адолескариями фасциол, парамфистоматид животные, выпасающиеся на пастбище, могут заразиться до конца осени и даже зимой, когда её начало тёплое, что типично для изучаемого региона, так

как инвазионные стадии этих трематод выживают до 6 месяцев на растительности, даже на поверхности сена (Сазанов, 1976; Горохов, 1986; Атаев 1990), поверхности воды, а инвазионные личинки стронгилят пищеварительного тракта и диктиокаулюсов не теряют активности при +12°C, что часто отмечается в декабре, даже январе в равнинном, предгорном поясах Чеченской Республики. А неблагополучные по фасциолезу, парамфистоматозам заболоченные участки пастбищ всегда привлекают скот пышной зеленой растительностью. А заражение животных дикроцелиями, мониезиями, протостронгилидами, гонгилонемами, сетариями, онхоцерками, парафиляриями, стефанофиляриями прекращается в октябре с потерей активности их промежуточных хозяев и переходом их в состояние зимнего покоя. Все указанное свидетельствует о прямом влиянии сезона года (позитивном, негативном) на биологию, экологию гельминтов и их хозяев, а также показатели зараженности скота ими.

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 годы, общую инвазированность животных ими, встречаемость ассоциированных инвазий, продолжительность пастьбы скота в течение года, интенсивность эксплуатации пастбищ, плотность овец на 1 г угодий, возможности перезимования яиц, личинок, инвазионных личинок, адолоскарии, метацеркарии в муравьях, цистицеркоидов 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 аноплоцефалаят, 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 определяет продолжительность и интенсивность паразитарных «нагрузок», испытываемых зараженными животными в разные сезоны года.

Показатели зараженности овец в равнинном, предгорном, горном поясах Чеченской Республики представлены в материалах таблиц 19-23.

Данные таблицы 19 показывают, что в равнинном поясе овцы инвазированы зимой 39 видами гельминтов, при общей их зараженности 96,0%, ИИ 3-2035 экз. (2,5-396,6 экз./гол.). Инвазированность отдельными видами гельминтов колеблется 3,3-75,0%, при интенсивности инвазии 2,5-396,6 экз./гол. Высокие показатели экстенсивности 20,0-75,0%, интенсивности инвазии 4,7-396,6 экз./гол. отмечены *F. hepatica*, *F. gigantica*, *D. lanceatum*, *M. expansa*, *M. benedeni*, *A. centripunctata*, *T. giardi*, *E. granulosus*, *C. tenuicollis*, *Ch. ovina*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *T. capricola*, *T. vitrinus*, *H. contortus*, *N. filicollis*, *N. helveticus*, *N. spathiger*, *D. filaria*, *G. pulchrum*.

Заражение животных гельминтами в биоценозах равнинного пояса происходит до конца осени и даже в начале зимы, так как температуры +8-12°C наблюдается достаточно часто в декабре и даже январе в 7-8 случаях из десяти. Бессспорно, интенсивное заражение овец гельминтами происходит ежегодно в весенне-летне-осенне время, а среди поголовья не подвергнутых дегельминтизации фасциолы, протостронгилиды, частично буностомы, диктиокаулюсы ещё и остатки прошлых лет.

Овцы слабо инвазированы зимой в равнинном поясе *P. kochi*, *C. nigrescens*, *M. capillaris*, *T. ovis*, ЭИ 6,6-8,3%, ИИ 3,5-6,8 экз./гол.

Зимой максимальные значения интенсивности инвазии 2035 и ИИ 1065 экз. зарегистрированы по одному разу соответственно *D. lanceatum*, *H. contortus*, более 1000 экз. 5 раз *D. lanceatum*, 3 раз *H. contortus*, более 500 экз. 2 раза *D. lanceatum*, 3 *H. contortus*, 5 раз *T. axei*, более 100 экз. 3 раза *D. lanceatum*, 2 раза *H. contortus*, 2 раза *T. axei*, 3 раза *Ch. ovina*, 6 раз *B. trigonocephalum*, 3 раза *T. vitrinus*, 2 раза *N. filicollis*, 8 раз *N. spathiger*, 5 раз *F. hepatica*, 2 раза *F. gigantica*. В остальных регистрациях максимальные критерии зараженности овец гельминтами варьировали до 60 экз.

Таблица 19  
Сезонная динамика зараженности овец гельминтами в равнинном поясе Чеченской Республики

№ п/п	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>	23/28,5	24,5±0,39	18/30,0	34,7±0,42	22/36,6	28,9±0,31	23/38,5	34,6±0,42
2	<i>F. gigantica</i>	24/40,0	27,6±0,18	16/26,6	43,8±0,45	20/33,3	26,6±0,29	22/36,6	33,7±0,41
3	<i>D. lanceatum</i>	45/75,0	399,6±5,86	36/60,0	142,2±0,23	32/53,3	343,6±4,32	40/66,6	142,8±2,12
4	<i>P. cervi</i>	9/15,0	11,8±0,18	5/8,3	12,2±0,28	3/5,0	18,2±0,25	5/8,3	22,4±0,32
5	<i>C. calicophorum</i>	8/13,3	9,5±0,13	-	-	4/6,6	11,5±0,18	6/10,0	12,5±0,21
6	<i>M. expansa</i>	45/75,0	11,8±0,18	-	-	36/60,0	14,8±0,19	39/65,0	18,2±0,27
7	<i>M. benedeni</i>	29/48,3	7,8±0,12	-	-	16/26,6	7,7±0,12	28/46,6	9,6±0,12
8	<i>A. centripunctata</i>	13/21,6	5,9±0,12	-	-	8/13,3	4,2±0,12	9/15,0	62±0,14
9	<i>Th. giardi</i>	12/20,0	4,7±0,12	-	-	7/11,6	62±0,12	10/16,6	4,2±0,12
10	<i>E. granulosus</i>	20/33,3	9,5±0,13	15/25,0	10,6±0,15	17/28,3	12,8±0,21	19/31,6	13,4±0,24
11	<i>C. tenuicollis</i>	15/25,0	5,7±0,12	10/16,6	6,2±0,14	8/13,3	7,2±0,13	11/18,3	5,2±1,12
12	<i>Ch. ovina</i>	15/25,0	47,7±0,31	-	-	6/10,0	23,0±0,34	12/20,0	32,8±0,41
13	<i>B. trigonocephalum</i>	27/45,0	72,5±0,87	3/5,0	22,3±0,37	25/41,6	45,6±0,73	16/43,3	78,4±0,66
14	<i>T. axei</i>	27/45,0	64,1±0,93	-	-	16/26,6	68,4±0,85	24/60,0	114,5±0,84
15	<i>T. capricola</i>	12/20,0	13,7±0,25	-	-	8/13,3	14,7±0,15	9/15,0	33,8±0,43
16	<i>T. colubriformis</i>	8/13,3	10,4±0,13	-	-	5/8,3	5,8±0,13	7/11,6	9,4±0,16
17	<i>T. skjjabini</i>	9/15,0	12,8±0,13	-	-	6/10,0	10,6±0,17	8/15,3	18,2±0,25
18	<i>T. vitrinus</i>	27/45,0	68,7±0,87	-	-	16/26,6	32,1±0,65	24/60,0	78,8±0,64
19	<i>O. ostertagi</i>	6/10,0	7,6±0,12	-	-	-	-	5/8,3	7,2±0,13
20	<i>O. circumcincta</i>	5/8,3	4,9±0,12	-	-	-	-	4/6,6	5,8±0,12

Продолжение таблицы 19

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
21	<i>O. occidentalis</i>	7/11,6	5,3±0,13	-	-	3/5,0	9,3±0,12	6/10,0	9,5±1,15
22	<i>O. antipini</i>	2/3,3	4,8±0,12	-	-	-	-	-	-
23	<i>O. trifurcata</i>	3/5,0	5,8±0,13	-	-	-	-	1/1,6	4
24	<i>C. oncophora</i>	8/13,3	1,2±0,13	-	-	4/6,6	4,8±0,13	7/11,6	5,7±0,14
25	<i>C. punctata</i>	7/11,6	7,8±0,14	-	-	3/5,0	5,8±0,15	6/10,0	6,9±0,17
26	<i>M. marshalli</i>	2/3,3	3,6±0,12	-	-	-	-	1/1,6	5
27	<i>M. schikobalovi</i>	2/3,3	2,5±0,11	-	-	-	-	-	-
28	<i>H. contortus</i>	28/76,6	186,3±5,66	-	-	16/26,6	228,7±5,68	24/60,0	227,5±5,59
29	<i>N. filicollis</i>	15/25,0	38,2±0,96	-	-	10/16,6	28,4±0,42	13/21,6	68,4±0,72
30	<i>N. helveticus</i>	12/20,0	22,2±0,34	-	-	8/13,3	18,2±0,23	10/16,6	283±0,42
31	<i>N. oiratianus</i>	6/10,0	17,2±0,27	-	-	3/5,0	4,8±0,13	4/6,6	7,2±0,13
32	<i>N. abnormalis</i>	3/5,0	3,6±0,12	-	-	-	-	2/3,3	3,5±0,12
33	<i>N. spathiger</i>	33/55,0	112,7±5,41	-	-	23/38,3	36,2±0,43	30/60,0	68,4±0,72
34	<i>D. filaria</i>	14/23,3	14,9±0,45	5/8,3	6,8±0,17	9/15,0	10,4±0,17	12/20,0	11,6±0,17
35	<i>P. kochi</i>	5/8,3	6,8±0,17	3/5,0	4,5±0,14	4/6,6	5,8±0,15	4/6,6	5,7±0,13
36	<i>C. nigrescens</i>	4/6,6	4,5±0,14	3/5,0	3,4±0,11	4/6,6	3,5±0,12	4/6,6	3,5±0,12
37	<i>M. capillaris</i>	5/8,3	3,5±0,12	-	-	-	-	3/5,0	2,4±0,11
38	<i>G. pulchrum</i>	12/20,0	9,8±0,15	7/11,6	5,8±0,13	9/15,0	11,6±0,18	10/16,6	14,9±0,45
39	<i>T. ovis</i>	5/8,3	3,4±0,11	-	-	-	-	4/6,6	3,4±0,11

Весной овцы заражены в биоценозах равнинного пояса 11 видами гельминтов. Общая их зараженность гельминтами составляет 63,0%, при интенсивности инвазии 4-2174 экз. (3,4-144,2 экз./гол.). Отдельными видами гельминтов овцы заражены ЭИ 5,0-60,0%, ИИ 3,4-1442,2 экз./гол. Экстенсивность инвазии 16,6-60,0%, интенсивность инвазии 6,2-144,2 экз./гол. 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 3,4-6,8 экз./гол.

Максимальные критерии интенсивности инвазии 2174 экз. отмечены один раз *D. lanceatum*, более 1000 экз. - 6 раз *D. lanceatum*, более 500 экз. 2 раза *D. lanceatum*, более 100 экз. 8 раз *D. lanceatum*. В остальных случаях максимальные значения ИИ гельминтами колеблется до 58 экз.

Сильное обеднение количественных, качественных показателей зараженности овец гельминтами весной связано с естественной элиминацией аноплоцефалят, стронгилят желудочно-кишечного тракта, трихоцефалят на что указывают А.М. Атаев и др., [2009].

Летом овцы заражены 31 видом гельминтов, при общей их инвазированности 66,6%. Зараженность овец отдельными видами гельминтов варьирует ЭИ 5,0-60,0%, ИИ 3-680 экз. (3,5-343,6 экз./гол.). Экстенсивность инвазии 26,6-53,3%, ИИ 19,8-343,6 экз./гол. 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 5,5-11,6%, ИИ 3,5-11,6 экз.

Максимальные значения интенсивности инвазии 680 экз. зарегистрированы один раз *H. contortus*, 500 экз. и более 7 раз *D. lanceatum*, 5 раз *H. contortus*, более 100 экз. 8 раз *D. lanceatum*, 4 раза *B. trigonocephalum*, 3 раза *T. axei*, 3 раза *H. contortus*, 2 раза *N. filicollis*, 6 раз *N. spathiger*.

В остальных регистрациях максимальные критерии ИИ варьировали до 57 экз.

Осенью овцы заражены на территории равнинного пояса 39 видами гельминтов, при общей их инвазированности 97,0%, ИИ 3-1850 экз. (2,4-227,5 экз./гол.). Инвазированность овец отдельными видами гельминтов колеблется ЭИ 1,6-66,6%, ИИ 2,4-227,5 экз./гол. Максимальные значения экстенсивности 20,0-66,6%, ИИ 13,4-227,5 экз./гол. 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. trifurcata*, *C. zurnabada*, *M. marshalli*, *N. oiratianus*, *N. abnormalis*, *P. kochi*, *P. hobmaieri*, *C. nigrescens*, *M. capillaris*, *T. ovis*, ЭИ 1,6-8,3%, ИИ 2,4-9,5 экз./гол.

Максимальные значения ИИ 840 и 428 экз. отмечены у овец осень по одному разу, *D. lanceatum*, *H. contortus*, соответственно, более 1000 экз. 4 раза *D. lanceatum*, 3 раза *H. contortus*, 500 экз. и более 3 раза *D. lanceatum*, 2 раза *H. contortus*, более 200 экз. 2 раза *D. lanceatum*, 3 раза *H. contortus*, один раз *N. filicollis*, 6 раз *T. axei*, 10 раз *N. spathiger*, более 100 экз. 2 раза *D. lanceatum*, 4 раза *B. trigonocephalum*, 5 раз *T. vitrinus*, 3 раза *T. axei*, 2 раза *H. contortus*, 2 раза *N. filicollis*, 3 раза *N. spathiger*. В остальных случаях максимальные показатели ИИ варьируют до 92 экз.

Таким образом, в биоценозах равнинного пояса овцы инвазированы 39 видами гельминтов зимой, общая зараженность 96,0%, отдельными видами 3,3-75,0%, при ИИ 2,5-396,6 экз./гол., соответственно весной 11, 63,0%, 5,9-60,0%, 6,2-144,2 экз./гол., летом 30, 66,6%, 5,0-53,0%, 3,5-343,6 экз./гол., осенью 39, 97,0%, 1,6-66,6%, 2,4-227,5 экз./гол. 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. helveticus*, *N. oiratianus*, *D. filaria*, *G. pulchrum*, ЭИ 20,0-75,0%, ИИ 13,4-227,5 экз./гол.

Зараженность овец гельминтами в предгорном поясе представлена в материалах таблицы 20.

Данные таблицы 20 показывают, что овцы в предгорном поясе заражены зимой 39 видами гельминтов, при общей их инвазированности 82,0%, ИИ 2-1949 экз. (2,3-251,2 экз./гол.). Отдельными видами гельминтов зараженность варьирует 3,3-80,0%, при ИИ 2,3-251,2 экз./гол. ЭИ 20,0-80,0%, ИИ 5,2-251,2 экз./гол. 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 1949 экз. один раз *D. lanceatum*, более 1000 экз. 6 раз *D. lanceatum*, более 500 экз. 3раза *D. lanceatum*, 4 раза *H. contortus*, более 300 экз. 6 раз *D. lanceatum*, 4 раза *H. contortus*, более 100 экз. 4 раза *D. lanceatum*, 6 раз *T. axei*, 4раза *H. contortus*, более 50 экз. 5 раз *D. lanceatum*, 3 раза *Ch. ovina*, 10 раз *B. trigonocephalum*, 9 раз *T. axei*, 4 раза *T. vitrinus*, 3 раза *H. contortus*, 5 раз *N. filicollis*, 3 раза *N. spathiger*. В остальных регистрациях максимальные критерии колебались до 40 экз. Зимой овцы слабо заражены в предгорном поясе *O. ostertagi*, *O. circumcincta*, *O. occidentalis*, *O. antipini*, *O. trifurcata*, *M. marshalli*, *M. schikhobalovi*, *N. oiratianus*, *N. abnormalis*, *P. kochi*, *C. nigrescens*, *M. capillaris*, *T. ovis*, ЭИ 3,3-6,6%, ИИ 2,3-7,2 экз./гол.

Весной в предгорной зоне овцы инвазированы 13 видами гельминтов, при общей их зараженности 66,0%. Отдельными видами гельминтов овцы заражены ЭИ 3,3-60,0%, ИИ 2-856 экз. (2,5-98,6 экз./гол.). Экстенсивность инвазии 16,6-60,0%, ИИ 2,5-98,6 экз./гол. отмечены *F. hepatica*, *D. lanceatum*, *E. granulosus*.

Максимальные критерии ИИ – 856 экз. отмечены один раз *D. lanceatum*, более 1000 экз. 12 раз *D. lanceatum*, более 500 экз. 6 раз *D. lanceatum*. В остальных случаях максимальные значения ИИ колебались 2-48 экз.

Таблица 20

## Сезонная динамика зараженности овец гельминтами в предгорном поясе Чеченской Республике

139

№ п/п	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	14,8±0,32	10/16,6	12,2±0,12	13/21,6	13,1±0,19	15/25,0	16,2±0,33
2	<i>F. gigantica</i>	4/6,6	7,2±0,13	5/8,3	4,4±0,12	7/11,6	4,3±0,12	8/13,3	4,8±0,13
3	<i>D. lanceatum</i>	48/80,0	251,2±4,27	45/60,0	98,6±2,75	45/70,0	97,2±0,78	50/83,3	132,5±1,56
4	<i>P. cervi</i>	3/5,0	9,3±0,15	2/3,3	9,2±0,68	2/3,3	5,9±0,13	3/5,0	6,8±0,13
5	<i>C. calicophorum</i>	2/3,3	6,2±0,12	2/3,3	3,8±0,13	1/1,6	18	2/3,3	3,6±0,11
6	<i>M. expansa</i>	32/53,3	9,2±0,14	-	-	30/50,0	7,2±0,13	34/56,6	7,9±0,14
7	<i>M. benedeni</i>	30/50,0	3,8±0,11	-	-	28/46,6	5,8±0,12	31/51,6	6,2±0,13
8	<i>A. centripunctata</i>	15/15,0	2,3±0,11	-	-	13/21,6	2,4±0,12	16/26,6	4,6±0,12
9	<i>Th. giardi</i>	12/20,0	2,2±0,11	-	-	10/16,6	1,3±0,11	11/18,3	2,4±0,11
10	<i>E. granulosus</i>	20/33,3	5,2±0,12	14/23,3	5,8±0,15	23/38,3	5,8±0,12	18/30,0	7,4±0,14
11	<i>C. tenuicollis</i>	10/16,6	3,5±0,11	8/13,3	2,5±0,11	6/10,0	3,5±0,11	7/11,6	2,4±0,11
12	<i>Ch. ovina</i>	14/23,3	23,8±0,57	-	-	6/10,0	21,8±0,31	12/20,0	18,2±0,18
13	<i>B. trigonocephalum</i>	26/43,3	43,2±0,64	13/21,6	10,4±0,18	25/41,6	54,3±0,48	15/25,0	46,6±0,93
14	<i>T. axei</i>	27/45,0	38,2±0,55	-	-	16/26,6	67,9±0,65	24/40,0	81,2±1,27
15	<i>T. capricola</i>	9/15,0	11,8±0,23	-	-	6/10,0	8,3±0,15	10/16,6	18,3±0,17
16	<i>T. colubriformis</i>	6/10,0	10,3±0,22	-	-	5/8,3	5,8±0,14	6/10,0	9,4±0,16
17	<i>T. skrabini</i>	5/8,3	7,8±0,21	-	-	4/6,6	4,6±0,12	5/8,3	5,8±0,13
18	<i>T. vitrinus</i>	27/45,0	46,2±0,43	-	-	16/26,6	18,2±0,21	28/46,6	46,6±0,51
19	<i>O. ostertagi</i>	3/5,0	5,8±0,13	-	-	-	-	3/5,0	4,7±0,12
20	<i>O. circumcincta</i>	3/5,0	5,6±0,13	-	-	-	-	2/3,3	4,6±0,12

*Продолжение таблицы 20*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
21	<i>O. occidentalis</i>	4/6,6	4,5±0,12	-	-	-	-	5/8,3	6,9±0,14
22	<i>O. antipini</i>	2/3,3	4,6±0,12	-	-	-	-	-	-
23	<i>O. trifurcata</i>	2/3,3	5,6±0,13	-	-	-	-	3/5,0	4,6±0,13
24	<i>C. oncophora</i>	6/10,0	5,8±0,13	-	-	5/8,3	7,3±0,16	6/10,0	7,2±0,34
25	<i>C. punctata</i>	7/11,6	48±0,12	-	-	3/5,0	5,6±0,14	8/13,3	5,7±0,13
26	<i>M. marshalli</i>	2/3,3	2,5±0,11	-	-	-	-	3/5,0	4,6±0,13
27	<i>M. schikobalovi</i>	2/3,3	3,6±0,11	-	-	-	-	3/5,0	3,4±0,12
28	<i>H. contortus</i>	28/76,6	22,4±4,37	-	-	16/26,6	114,3±2,62	29/48,3	185,3±3,17
29	<i>N. filicollis</i>	15/25,0	34,8±0,32	-	-	10/16,6	46,6±0,86	13/21,6	24,4±0,78
30	<i>N. helveticus</i>	10/16,6	18,6±0,73	-	-	8/13,3	17,6±0,38	9/15,0	22,5±0,28
31	<i>N. oiratianus</i>	4/6,6	14,8±0,62	-	-	3/5,0	5,7±0,13	4/6,6	6,8±0,13
32	<i>N. abnormalis</i>	2/3,3	3,6±0,12	-	-	-	-	3/5,0	3,5±0,12
33	<i>N. spathiger</i>	20/33,3	87,6±0,82	-	-	17/28,3	47,4±0,87	23/38,3	34,9±0,29
34	<i>D. filaria</i>	12/20,0	14,7±0,37	7/11,6	7,5±15	9/15,0	7,2±0,14	14/23,3	14,7±0,52
35	<i>P. kochi</i>	4/6,6	5,8±0,14	3/5,0	5,6±1,3	5/8,3	4,6±0,13	6/10,0	6,8±0,13
36	<i>C. nigrescens</i>	3/5,0	5,6±0,14	2/3,3	6,2±0,14	3/5,0	6,5±0,14	5/8,3	7,9±0,16
37	<i>M. capillaris</i>	3/5,0	3,4±0,12	2/3,3	4,5±0,12	4/6,6	4,6±0,13	6/10,0	5,8±0,14
38	<i>G. pulchrum</i>	10/16,6	7,2±0,14	6/10,0	5,6±0,13	7/11,6	6,2±0,13	9/15,0	9,3±0,17
39	<i>T. ovis</i>	4/6,6	2,3±0,11	-	-	3/5,0	2,4±0,11	7/11,6	6,8±0,13

Овцы слабо заражены в предгорном поясе *P. cervi*, *C. calicophorum*, *P. kochi*, *C. nigrescens*, *M. capillaris*, ЭИ 3,3-5,0%, ИИ 3,8-6,2 экз./гол. Анализ показывает резкое обеднение количественных и качественных показателей зараженности гельминтов весной в предгорном поясе, что, как нам представляется, связано естественной элиминацией аноплоцефалид, трихостронгилид, трихоцефалят, так как представители этих подотрядов и семейства соответственно паразитируют в организме жвачных животных 4-6 месяцев.

Летом овцы инвазированы в предгорном поясе 31 видом гельминтов, при общей их зараженности 78,0%, ИИ 2-1186 экз. (2,4-114,3 экз./гол). Овцы заражены отдельными видами с ЭИ 1,6-70,0%, ИИ 2,4-114,3 экз./гол. 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 5,8-114,3 экз./гол. Максимальные значения ИИ – 1186 зарегистрирован один раз *D. lanceatum*, более 1000 экз. 10 раз *D. lanceatum*, более 500 экз. 6 раз *D. lanceatum*, 5 раз *H. contortus*, более 100 экз. 3 раза *D. lanceatum*, 2 раза *H. contortus*, 12 раз *T. axei*, 6 раз *N. filicollis*, 6 раз *N. spathiger*. В остальных случаях максимальные значения интенсивности инвазии колебались 4-90 экз. Овцы слабо инвазированы в предгорном поясе летом *P. cervi*, *C. calicophorum*, *T. skrjabini*, *C. punctata*, *N. oiratianus*, *C. nigrescens*, *M. capillaris*, *T. ovis*, ЭИ 1,6-6,6%, ИИ 2,4-6,5 экз./гол.

Осенью овцы заражены в предгорном поясе 39 видами гельминтов, при общей зараженности их 83,3%, ИИ 2-1162 экз. (2,4-185,3 экз./гол.). Отдельными видами гельминтов инвазированы, ЭИ 3,3-83,3%, ИИ 2,4-185,3 экз./гол. 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 4,6-185,3 экз./гол. Максимальные значения ИИ

1162 экз. зарегистрирован один раз *D. lanceatum*, более 1000 экз. 13 раз *D. lanceatum*, 6 раз *H. contortus* более 500 экз. 6 раз *D. lanceatum*, 4 раза *H. contortus*, более 100 экз. 2 раза *D. lanceatum*, 10 раз *B. trigonocephalum*, 6 раз *T. axei*, 8 раз *T. vitrinus*, 6 раз *H. contortus*, 2 раза *N. filicollis*, 10 раз *N. spathiger*. Овцы слабо инвазированы в предгорном поясе *P. cervi*, *C. calicophorum*, *O. ostertagi*, *O. circumcincta*, *O. occidentalis*, *O. trifurcata*, *M. marshalli*, *M. schikhobalovi*, *N. oiratianus*, *N. abnormalis*, ЭИ 3,3-6,6%, ИИ 3,4-6,8 экз./гол.

Зараженность овец гельминтами в горах 1000 м н.у.м. представлены в материалах таблицы 21.

Данные таблицы 21 показывают, что в биоценозах гор на высоте 1000 м н.у.м. овцы заражены зимой 28 видами гельминтов, при общей их зараженности 68,6%, ИИ 2-450 экз./гол. (1,2-102,7 экз./гол.). Отдельными видами гельминтов овцы заражены 3,3-53,3%, при интенсивности инвазии 1,2-102,7 экз./гол. Максимальные значения экстенсивности 20,0-53,3%, интенсивности инвазии 4,8-102,7 экз./гол. 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. helveticus*, *N. oiratianus*, *N. abnormalis*, *P. kochi*, *C. nigrescens*, *M. capillaris*, *T. ovis*, *T. skrjabini*, ЭИ 3,3-8,3, ИИ 1,2-5,9 экз./гол.

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

Максимальные значения ИИ 450-396 экз. зарегистрированы соответственно по одному разу *D. lanceatum* и *H. contortus*, более 100 экз. 13 раз *D. lanceatum*, 5 раз *T. axei*, 4 раза *H. contortus*, 8 раз *N. spathiger*, более 50 экз. три раза *D. lanceatum*, 16 раз *B. trigonocephalum*, 6 раз *Ch. ovina*, 3 раза *T. axei*, 9 раз *T. vitrinus*, 3 раза *H. contortus*, 4 раза *N. spathiger*. В остальных случаях максимальные критерии колебались 3-20 экз.

Таблица 21

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

№ п/п	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	<i>F. hepatica</i>	12/20,0	4,5±0,13	8/13,3	4,6±0,12	10/16,6	4,9±0,13	12/20,0	5,9±0,14
2	<i>D. lanceatum</i>	32/53,3	88,4±0,79	22/36,6	68,7±0,56	28/46,6	125,3±2,14	30/50,0	144,2±0,36
3	<i>M. expansa</i>	22/36,6	3,8±0,13	-	-	14/23,3	3,8±0,12	18/30,0	3,9±0,13
4	<i>M. benedeni</i>	17/28,3	2,7±0,12	-	-	12/20,0	2,8±0,11	15/25,0	2,8±0,11
5	<i>E. granulosus</i>	19/31,6	4,8±0,13	17/28,3	4,8±0,12	18/30,0	7,6±0,15	18/30,0	3,8±0,13
6	<i>C. tenuicollis</i>	11/18,3	2,7±0,11	9/15,0	2,6±0,11	8/13,3	3,8±0,12	10/16,6	2,8±0,11
7	<i>Ch. ovina</i>	12/20,0	10,9±0,16	-	-	9/15,0	9,4±0,18	11/18,3	14,6±0,16
8	<i>B. trigonocephalum</i>	30/50,0	28,3±0,37	5/8,3	12,8±0,15	23/38,3	23,5±0,36	29/48,3	28,6±0,42
9	<i>B. phlebotomum</i>	2/3,3	1,3±0,11	-	-	-	-	1/1,6	4
10	<i>T. axei</i>	7/11,6	49,9±0,42	-	-	17/28,3	34,2±0,43	20/33,3	46,3±2,31
11	<i>T. capricola</i>	23/38,3	8,5±0,13	-	-	-	-	6/10,0	5,8±0,13
12	<i>T. vitrinus</i>	20/33,3	33,9±0,38	-	-	16/26,6	22,6±0,17	18/30,0	23,4±0,27
13	<i>O. ostertagi</i>	3/5,0	3,6±0,11	-	-	-	-	2/3,3	3,5±0,12
14	<i>O. occidentalis</i>	4/6,6	5,9±0,13	-	-	2/3,3	4,8±0,13	3/5,0	4,5±0,12
15	<i>C. oncophora</i>	5/8,3	4,7±0,12	-	-	2/3,3	4,5±0,12	4/6,6	3,4±0,12
16	<i>H. contortus</i>	20/33,6	102,7±3,16	-	-	14/23,3	68,1±0,76	22/36,6	122,7±4,35
15	<i>N. filicollis</i>	16/26,6	28,9±0,16	-	-	13/21,6	18,2±0,18	18/30,0	39,1±0,39
18	<i>N. helveticus</i>	5/8,3	9,4±0,15	-	-	4/6,6	7,6±0,14	7/11,6	14,8±0,14
19	<i>N. oiratianus</i>	4/6,6	2,4±0,11	-	-	3/5,0	3,5±0,12	4/6,6	3,5±0,12
20	<i>N. spathiger</i>	20/33,3	46,3±0,19	-	-	18/30,0	28,5±0,27	24/40,0	34,2±0,49
21	<i>N. abnormalis</i>	1/3,3	2,3±0,11	-	-	-	-	1/1,6	1,2±0,11
22	<i>D. filaria</i>	6/10,0	5,8±0,14	-	-	4/6,6	6,9±0,14	8/13,3	5,8±0,13
23	<i>P. kochi</i>	3/5,0	3,5±0,12	-	-	-	-	3/5,0	3,4±0,12
24	<i>C. nigrescens</i>	3/5,0	2,3±0,11	3/5,0	3,2±0,12	1/1,6	2,2±0,11	4/6,6	3,4±0,12
25	<i>M. capillaris</i>	2/3,3	2,3±0,11	1/1,6	3,2±0,12	2/3,3	2,3±0,11	3/5,0	2,3±0,11
26	<i>G. pulchrum</i>	8/13,3	7,6±0,14	6/10,0	7,2±0,16	4/6,6	6,9±0,15	9/15,0	4,6±0,13
27	<i>T. ovis</i>	2/3,3	3,5±0,12	-	-	2/3,3	4,5±0,13	3/5,0	3,5±0,12
28	<i>T. skrjabini</i>	2/3,3	1,2±0,11	-	-	-	-	2/3,3	1,2±0,11

Весной овцы заражены в горах на высоте 1000 м н.у.м. 8 видами гельминтов, при общей их инвазированности 46,0%, ИИ 3-240 экз. (2,6-68,7 экз./гол.). Зараженность овец отдельными видами гельминтов варьирует 1,6-36,6%, при ИИ 2,6-68,7 экз./гол. ЭИ 15,0-36,6%, ИИ 2,6-68,7 экз./гол. отмечены *D. lanceatum*, *E. granulosus*, *C. tenuicollis*. Остальными видами гельминтов овцы инвазированы слабо, ЭИ 1,6-8,5%, ИИ 3,2-12,8 экз./гол.

Максимальные показатели ИИ 240 экз. обнаружены один раз *D. lanceatum*, более 100 экз. 3 раза *D. lanceatum*, более 50 экз. 2 раза *D. lanceatum*, более 20 экз. 3 раза *D. lanceatum*, 4 раза *B. trigonocephalum*. В остальных случаях максимальные параметры ИИ варьировали 3-13 экз.

Летом овцы инвазированы 21 видом гельминтов, при общей их зараженности 75,0%. Отдельными видами гельминтов овцы заражены 1,6-46,6%, при ИИ 2-293 экз. (2,2-125,3 экз./гол.). ЭИ 15,0-46,6%, ИИ 7,6-125,3 экз./гол. 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. helveticus*, *N. oiratianus*, *D. filaria*, *C. nigrescens*, *M. capillaris*, *G. pulchrum*, *T. ovis*, ЭИ 3,3-6,6%, ИИ 2,2-6,9 экз./гол. Максимальные показатели ИИ 293 экз. отмечены один раз *D. lanceatum*, более 100 экз. 13 раз *D. lanceatum*, 6 раз *H. contortus*, более 50 экз. 5 раз *D. lanceatum*, 16 раз *B. trigonocephalum*, 10 раз *T. axei*, 3 раза *T. vitrinus*, 2 раза *H. contortus*, 5 раз *N. filicollis*, 12 раз *N. spathiger*. В остальных случаях максимальные данные ИИ колебались 3-27 экз.

Осенью овцы заражены 28 видами гельминтов. Общая инвазированность поголовья достигает 76,5%, при ИИ 2-320 экз. (1,2-144,2 экз./гол.). Зараженность овец отдельными инвазиями 1,2-144,2 экз./гол. 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 3,8-144,2 экз./гол. Животные слабо инвазированы *B. phlebotomum*, *O. occidentalis*, *N. oiratianus*, *N. abnormalis*, *P. kochi*, *D. filaria*, *C. nigrescens*, *T. ovis*, *T. skrjabini*, ЭИ 1,6-6,6%, ИИ 1,2-4,5 экз./гол.

Максимальные значения ИИ 320 экз. и 286 экз. обнаружены у овец *D. lanceatum* и *H. contortus* соответственно, более 200 экз. 5 раз *D. lanceatum* и 4 раза *H. contortus*, более 100 экз. 3 раза *D. lanceatum*, 9 раз *T. axei*, 5 раз *H. contortus*, более 50 экз. 4 раза *D. lanceatum*, 13 раз *B. trigonocephalum*, 6 раз *T. axei*, 5 раз *T. vitrinus*, 3 раза *H. contortus*, 6 раз *N. filicollis*, 10 раз *N. spathiger*. В остальных регистрациях максимальные критерии ИИ колеблются 3-34 экз.

Таким образом, в биоценозах гор на высоте 1000 м н.у.м. овцы заражены зимой 28 видами гельминтов, при общей инвазированности 68,6%, отдельными видами 3,3-53,3%, с ИИ 1,2-102,7 экз./гол., соответственно весной 8,48,0%, 1,6-36,6%, 2,6-68,7 экз./гол., летом 21, 75,0%, 1,6-46,6%, 2,2-125,3 экз./гол., осенью 28, 76,5%, 1,6-50,0%, 3,8-144,2 экз./гол. 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 22 показывает, что в биоценозах гор на высоте 2000 м н.у.м. овцы заражены зимой 19 видом гельминтов. Общая зараженность овец гельминтами достигает 48,0%, при ИИ 3-118 экз. (3-34,8 экз./гол.). Инвазированность отдельными видами гельминтов варьирует 1,6-20,0%, при ИИ 3-34,8 экз./гол. ЭИ 15,0-20,0%, ИИ 5,8-34,8 экз./гол. отмечены *D. lanceatum*, *B. trigonocephalum*, *H. contortus*, *N. spathiger*, *N. filicollis*.

Таблица 22

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

№ п/п	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	<i>F. hepatica</i>	3/5,0	2,5±0,11	2/3,3	2,4±0,11	2/3,3	3,5±0,12	3/5,0	3,5±1,2
2	<i>D. lanceatum</i>	12/20,	34,8±0,26	10/16,6	35,6±0,28	9/15,0	45,7±0,32	11/20,0	23,1±0,24
3	<i>M. expansa</i>	6/10,0	2,5±0,11	-	-	6/10,0	2,4±0,11	8/13,3	2,4±0,11
4	<i>M. benedeni</i>	5/8,3	1,3±0,11	-	-	6/10,0	2,3±0,11	6/10,0	2,3±0,11
5	<i>E. granulosus (I)</i>	7/11,6	3,5±0,12	5/8,3	3,4±0,12	6/10,0	3,5±0,12	7/11,6	3,5±0,12
6	<i>C. tenuicollis</i>	4/6,6	1,3±0,11	-	-	3/5,0	1,2±0,11	4/6,6	1,2±0,11
7	<i>Ch. ovina</i>	5/8,3	5,7±0,15	-	-	5/8,3	6,8±0,13	6/10,0	7,6±0,14
8	<i>B. trigonocephalum</i>	12/20,0	13,4±0,10	6/10,0	12,4±0,11	12/20,0	9,2±0,13	12/20,0	34,1±0,29
9	<i>T. axei</i>	9/16,6	12,5±0,14	-	-	9/15,0	14,8±0,19	12/20,0	15,2±0,14
10	<i>T. vitrinus</i>	7/11,6	10,2±0,13	-	-	6/10,0	13,6±0,21	9/15,0	9,9±0,15
11	<i>H. contortus</i>	10/16,6	55,7±0,19	-	-	9/15,0	28,6±0,74	12/20,0	24,5±0,32
12	<i>N. filicollis</i>	9/15,0	5,8±0,15	-	-	9/15,0	9,3±0,12	11/18,3	6,8±0,14
13	<i>N. helveticus</i>	3/5,0	2,5±0,11	-	-	4/6,6	2,5±0,11	7/11,6	3,8±0,12
14	<i>N. oiratianus</i>	2/3,3	2,4±0,11	-	-	10/16,6	3,2±0,11	12/20,0	3,6±0,12
15	<i>N. spathiger</i>	10/16,6	17,8±0,19	-	-	10/16,6	18,2±0,21	12/20,0	18,6±0,21
16	<i>D. filaria</i>	4/6,6	2,4±0,11	-	-	3/5,0	5,6±0,12	4/6,6	4,6±0,12
17	<i>P. kochi</i>	1/1,6	4	1/1,6	3	1/1,6	5	1/1,6	4
18	<i>C. nigrescens</i>	1/1,6	3	1/1,6	2	1/1,6	3	2/3,3	2,2±0,11
19	<i>G. pulchrum</i>	3/5,0	3,5±0,12	2/3,3	3,6±0,12	4/3,3	3,5±0,12	4/6,6	3,6±0,12

Овцы слабо инвазированы *F. hepatica*, *M. benedeni*, *C. tenuicollis*, *Ch. ovina*, *N. helveticus*, *N. oiratianus*, *D. filaria*, *P. kochi*, *C. nigrescens*, *G. pulchrum*, ЭИ 1,6-8,3%, ИИ 1,3-10,2 экз./гол.

Максимальные значения интенсивности инвазии 9 экз. и 100 экз. отмечены по одному разу *D. lanceatum* и *H. contortus*, более 50 экз. 3 раза *D. lanceatum*, 2 раза *H. contortus*. В остальных регистрациях максимальные критерии интенсивности инвазии колебались до 45 экз.

Весной овцы заражены на высоте гор 2000 м н.у.м. 7 видами гельминтов. Общая зараженность овец гельминтами достигает 23,0%, при ИИ 2-86 экз. (2,4-35,6 экз./гол.). Отдельными видами гельминтов овцы инвазированы весной 1,6-16,0%, при интенсивности инвазии 2,4-35,6 экз./гол. Экстенсивность инвазии 10,0-16,6%, интенсивность инвазии 12,4-35,6 экз./гол. отмечены *D. lanceatum*, *B. trigonocephalum*. Максимальные данные интенсивности инвазии 86 экз. обнаружен один раз *D. lanceatum*, более 50 экз. 2 раза *D. lanceatum*, более 20 экз. 2 раза *D. lanceatum*, 2 раза *B. trigonocephalum*. В остальных случаях максимальные критерии интенсивности инвазии колебались до 7 экз.

Зараженность овец остальными видами гельминтов колеблется 1,6-8,3%, при интенсивности инвазии 2,4-3,6 экз./гол.

Летом в горах на 2000 м н.у.м. овцы инвазированы 19 видами гельминтов, при общей их зараженности 44,2%, ИИ 3-90 экз. (2,4-45,78 экз./гол.). Отдельными видами гельминтов овцы инвазированы 1,6-20,0%, при ИИ 2,4-45,7 экз./гол. Экстенсивность инвазии 10,0-20,0%, интенсивность инвазии зарегистрированы *D. lanceatum*, *M. expansa*, *M. benedeni*, *E. granulosus* (I), *T. axei*, *H. contortus*, *T. vitrinus*, *N. filicollis*, *N. spathiger*. Зараженность овец остальными видами гельминтов варьирует 1,6-8,3%, при интенсивности инвазии 1,2-6,8 экз./гол.

Максимальные значения интенсивности инвазии 90 экз. зарегистрированы один раз *D. lanceatum*, более 50 экз. 2 раза *D. lanceatum*, 2

раза *H. contortus*, по 1 разу *T. axei*, *T. vitrinus*, 2 раза *N. spathiger*. В остальных случаях максимальные данные интенсивности инвазии колебались 3-30 экз.

Осенью овцы заражены 19 видами гельминтов, при общей зараженности 52,2%, ИИ 3-91 экз. (1,2-24,5 экз./гол.). Зараженность овец отдельными видами гельминтов варьирует 1,6-20,0%, при интенсивности инвазии 1,2-24,5 экз./гол. Доминирующими видами по показателям зараженности являются *M. expansa*, *M. benedeni*, *E. granulosus*, *Ch. ovina*, *D. lanceatum*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *T. vitrinus*, *H. contortus*, *N. filicollis*, *N. spathiger*, *N. helveticus*, *N. oiratianus*, ЭИ 10,0-20,0%, ИИ 2,4-24,5 экз./гол. Овцы слабо заражены *F. hepatica*, *C. tenuicollis*, *D. filaria*, *P. kochi*, *C. nigrescens*, *G. pulchrum*, ЭИ 1,6-6,6%, ИИ 2,2-4,0 экз./гол.

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 ИИ колебались 3-39 экз.

Таким образом, в биоценозах гор на высоте 2000 м н.у.м. овцы заражены зимой 19 видами гельминтов, при общей зараженности 52,2%, отдельными видами 1,6-20,0%, с интенсивностью инвазии 2,4-34,8 экз./гол., соответственно весной 7, 23,0%, 1,6-16,6%, 2,4-35,6 экз./гол., летом 19, 44,2%, 1,6-20,0%, 2,4-45,7 экз./гол., осенью 19, 52,2%, 1,6-20,0%, 1,2-24,5 экз./гол. Из видов гельминтов доминируют *D. lanceatum*, *M. expansa*, *M. benedeni*, *E. granulosus*, *Ch. ovina*, *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 23 показывает, что в экосистемах гор на высоте 3000 м н.у.м. овцы заражены зимой 8 видами гельминтов.

Таблица 23

**Сезонная динамика зараженности овец гельминтами в горах на 30000 м н.у.м.**

№ п/п	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	D. lanceatum	5/8,3	9,2±0,16	4/6,6	9,4±0,16	5/68,3	9,6±0,17	6/10,0	14,8±0,17
2	E. granulosus (I)	4/6,6	1,2±0,11	3/5,0	1,2±0,11	4/6,6	1,3±0,11	4/6,6	1,2±0,11
3	Ch. ovina	3/5,0	3,6±0,12	-	-	-	-	3/5,0	3,5±0,12
4	B. trigonocephalum	5/8,3	6,8±0,14	-	-	4/6,6	7,2±0,15	7/11,6	5,8±0,13
5	T. axei	4/6,6	7,6±0,15	-	-	3/5,0	5,8±0,13	6/10,0	5,8±0,13
6	N. spathiger	5/8,3	9,8±0,16	-	-	4/6,6	6,8±0,14	7/11,6	5,9±0,14
7	D. filaria	2/3,3	2,3±0,12	-	-	-	-	2/3,3	1,2±0,11
8	G. pulchrum	2/3,3	1,3±0,12	1/1,6	3	1/1,6	2	2/3,3	1,3±0,11

Общая зараженность овец гельминтами зимой достигает 32,0%, при ИИ 2-20 экз. (1,3-9,2 экз./гол.), а отдельными видами ЭИ 3,3-8,3%, ИИ 1,3-9,2 экз./гол. Экстенсивность инвазии 8,3%, при интенсивности инвазии 6,8-9,2 экз./гол. отмечены *D. lanceatum*, *B. trigonocephalum*, *N. spathiger*. Зараженность овец остальными видами колеблется 3,3-6,6%), при ИИ 1,3-7,6 экз./гол.

Максимальные критерии интенсивности инвазии 20 экз. отмечены один раз *D. lanceatum*, до 15 экз. 1 раз *D. lanceatum*, 2 раза *B. trigonocephalum*, 1 раз *T. axei* и 2 раза *N. spathiger*. В остальных случаях максимальные показатели интенсивности инвазии колебались до 8 экз.

Весной овцы заражены 3 видами гельминтов, при общей их инвазированности 15,0%, при ИИ 2-16 экз. (1,2-9,4 экз./гол.). Отдельными видами гельминтов овцы заражены ЭИ 1,6-6,6%, ИИ 1,2-9,4 экз./гол.

Летом овцы инвазированы 6 видами гельминтов. Общая зараженность овец в горах на высоте 3000 м н.у.м. составила 26,6%, при интенсивности инвазии 2-20 экз. (1,3-9,6 экз./гол.). Отдельными видами гельминтов овцы инвазированы ЭИ 1,6-6,6%, ИИ 1,3-9,6 экз./гол.

Максимальные показатели интенсивности инвазии 20 экз. зарегистрированы один раз *D. lanceatum*, до 20 экз. 2 раза *D. lanceatum*, по одному разу *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *N. spathiger*. В остальных случаях эти данные колебались 4-10 экз.

Осенью овцы заражены 8 видами гельминтов, при общей зараженности их до 36,6%, ИИ 2-22 экз. (1,2-14,8 экз./гол.). Зараженность овец отдельными видами гельминтов варьирует 3,3-11,6%, при ИИ 1,2-14,8 экз./гол. Экстенсивность инвазии 10,0-11,6%, интенсивность инвазии 5,8-14,8 экз./гол. отмечены *D. lanceatum*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *N. spathiger*. Другими видами гельминтов овцы инвазированы ЭИ 3,3-6,6%, ИИ 1,2-3,5 экз./гол.

Максимальные данные интенсивности инвазии 22 экз. отмечены *D. lanceatum* один раз, более 10 экз. 2 раза *D. lanceatum*, 3 раза

*B. trigonocephalum*, 2 раза *T. axei*, 3 раза *N. spathiger*. В остальных случаях эти данные интенсивности инвазии колебались 3-8 экз.

Таким образом, в экосистемах гор на высоте 3000 м н.у.м. овцы заражены зимой 8 видами гельминтов, при общей инвазированности их до 32,0%, отдельными видами 3,3-8,3%, с ИИ 1,3-9,2 экз./гол., соответственно весной 3, 15,0%, 1,6-6,6%, 1,2-9,4 экз./гол., летом 6, 26,6%, 1,6-6,6%, 1,3-9,6 экз./гол., осенью 8, 36,6%, 3,3-11,6%, 1,2-14,8 экз./гол.

В биоценозах гор на 3000 м н.у.м. происходит резкое обеднение зараженности овец гельминтами (всего 8 видов) по всем параметрам. Возбудители гельминтозов, обнаруженные у овец на 3000 м н.у.м. зарегистрированы на всех высотах гор, предгорье и на равнинных пастбищах, поэтому мы их считаем наиболее экологически пластичными гельминтами.

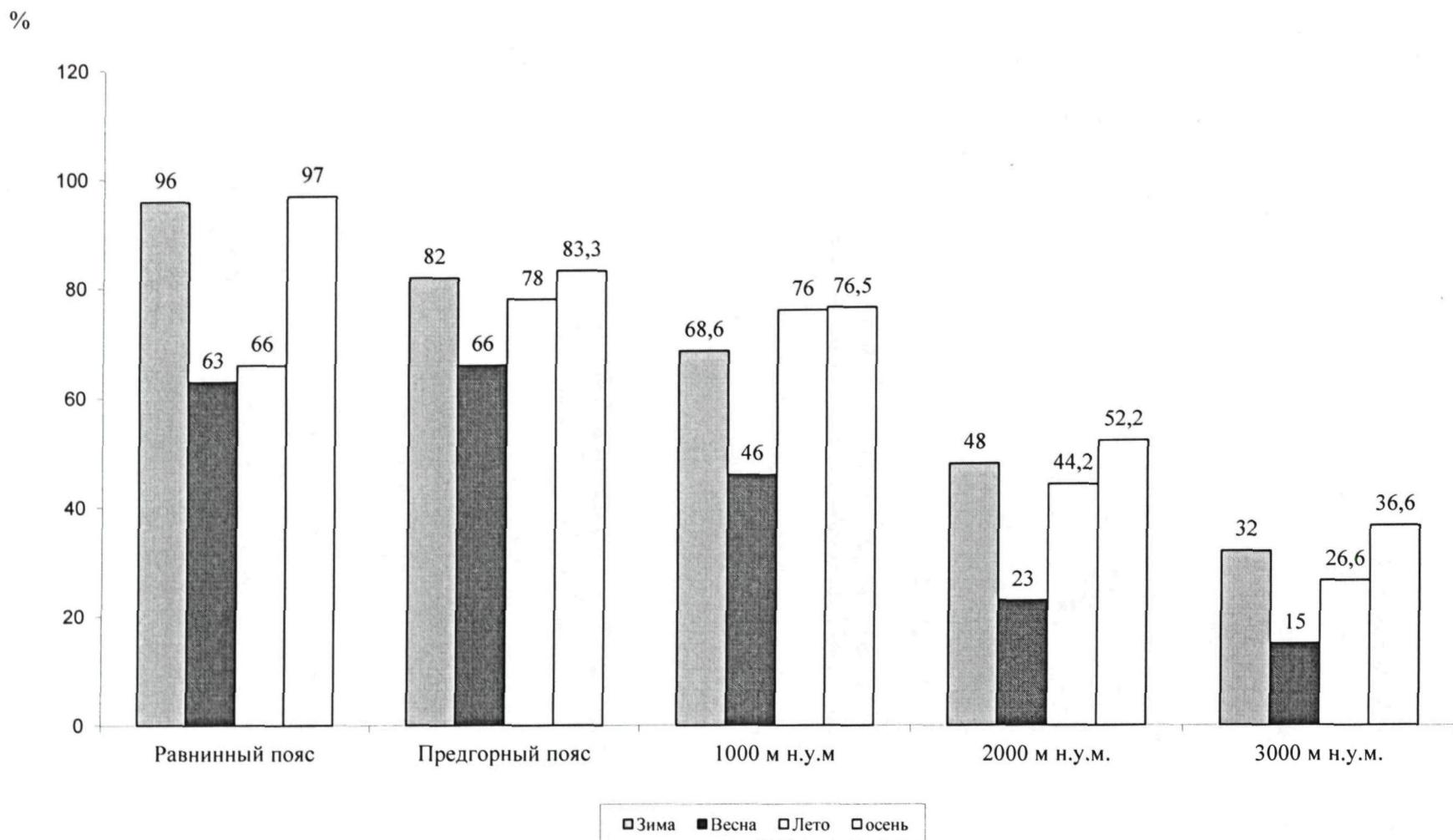
В целом, оценивая зараженность овец гельминтами в разных природно-климатических поясах Чеченской Республики, следует отметить несколько общих закономерностей типичных для биоценозов региона – это обеднение количественных, качественных показателей зараженности весной и высокие параметры инвазированности во второй половине лета, осенью и в начале зимы, сокращение видового состава, ЭИ и ИИ животных в высотном аспекте, жестком негативном «прессе» экологии гор на 3000 м н.у.м., главное из которых большие перепады между дневными и ночными температурами. Резко осложняет эпизоотическую обстановку продолжительный период заражения овец гельминтами 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). Поэтому на всех типах пастбищ до 3000 м н.у.м. овцы интенсивно заражены гельминтами, всегда сложна эпизоотическая обстановка.

Зимой в любом природно-климатическом поясе овцы могут заразиться только яйцами тениид - *E. granulosus*, *T. hydatigena*. Данные зараженности овец trematodами, личинками тениид, протостронгилидами частично следует отнести за счет насложения инвазии этих гельминтов прошлых лет, хотя в текущем году также они инвазируются указанными возбудителями. Исследователи А.М. Сазанов (1976), В.В. Горохов (1986), А.М. Атаев (1990), П.Т. Твердохлебов, Х.В. Аюпов (1988), В.Н. Трач (1974), О.А. Магомедов (1986) и другие отмечают, что эти гельминты могут паразитировать в организме окончательных хозяев от 4 до 7 лет.

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

Так, в равнинном поясе овцы заражены зимой 39 видом гельминтов, общая зараженность 96,0%, отдельными видами 3,3-75,0%, ИИ 2,5-396,6 экз./тол., соответственно весной 11, 63,0%, 5,0-60,0%, 3,4-144,2 экз./гол., летом 31, 66,6%, 5,0-53,0%, 3,5-343,6 экз./гол., осенью 39, 97,0%, 1,6-66,6%, 2,4-227,5 экз./гол.

В предгорном поясе овцы инвазированы зимой 31 видом гельминтов, при общей зараженности 82,0%, отдельными видами 3,3-80,0%, ИИ 2,3-251,2 экз./гол., соответственно весной – 13, 66,0%, 3,3-60,0%, 2,5-98,6 экз./гол., летом – 31, 78,0%, 1,6-70,0%, 2,4-144,3 экз./гол., осенью 39, 83,3%, 3,3-83,3%, 2,4-185,3 экз./гол.



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

В горах на высоте 1000 м н.у.м. овцы инвазированы зимой 28 видами гельминтов, общая зараженность 68,6%, отдельными видами 3,3-53,3%, ИИ 1,2-102,7 экз./гол. соответственно весной – 8, 46,0%, 1,6-36,6%, 2,6-68,7 экз./гол., летом – 21, 75,0%, 1,6-46,6%, 2,2-125,3 экз./гол., осенью – 28, 76,5%, 1,6-50,0%, 1,2-144,2 экз./гол. В горах на высоте 2000 м н.у.м. овцы заражены зимой 19 видами, общая инвазированность 48,0%, отдельными видами 6-20,0%, ИИ 3-34,8 экз./гол., соответственно весной 7, 23,0%, 1,6-16,0%, 2,4-25,0 экз./гол., летом 19, 44,2%, 1,6-20,0%, 2,4-45,7 экз./гол., осенью 19, 52,2%, 1,6-20,0%, 1,2-24,5 экз./гол. В биоценозах гор на высоте 3000 м н.у.м. овцы заражены зимой 8 видами гельминтов, общая зараженность 32,0%, отдельными видами 3,3-8,3%, ИИ 1,3-9,2 экз./гол., соответственно весной 3, 15,0%, 1,6-6,6%, 1,2-9,4 экз./гол., летом 6, 26,6%, 1,6-6,6%, 1,3-9,6 экз./гол., осенью 8, 36,6%, 3,3-11,6%, 1,2-14,8 экз./гол. В условиях жесточайшего природного «пресса» на высоте 3000 м н.у.м. летом инвазионное начало гельминтов развивается 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°C, где охватывается две трети весны, лето, осень, нередко даже декабрь. Причем наблюдения показывают, что овцы ежегодно интенсивно заражаются гельминтами в конце весны, лета и в начале осени. Летом ограничивается развитие и формирование инвазионного начала возбудителей из-за высоких температур +37-55°C и засухи. Соответственно в это время овцы заражаются инвазионным началом гельминтов слабо и в основном около источников водопоя, заболоченных, переувлажненных участках пастбищ равнинного пояса. Интенсивное развитие и формирование инвазионного начала гельминтов в биоценозах равнинного пояса происходит 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 ювиальные особи фасциол, а в желчных протоках мариты гельминта. Летом в кишечнике при вскрытии ягнят в основном регистрируются аноплоцефалята, стронгилята (нematодиры, трихостронгилюсы, гемонхусы, буностомы, хабертии). А среди ягнят выпасающихся на низинных увлажненных угодьях равнинного пояса в августе отмечаются интенсивная зараженность *N. spathiger*, *D. filaria* и нередко острые вспышки нематодироза, диктиоикаулёза. Положение всегда осложняется во второй половине августа 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 1,6-8,3%, ИИ 1,3-9,2 экз./гол., 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 инвазия гельминтов не перезимовывает во внешней среде, из-за больших перепадов между дневными и ночных температурами до 20°C и более. Поэтому на 3000 м н.у.м. инвазионное начало гельминтов развивается ежегодно из популяции яиц, личинок, попавших на пастбища от инвазированных животных в конце мая, в июне, июле, августе текущего года.

В целом, давая общую оценку гельминтозной ситуации в Чеченской Республике, надо отметить, что овцы испытывают большие паразитарные «нагрузки» в равнинном, предгорном поясах, особенно в конце лета, осенью и в первой половине зимы за счет интенсивного их заражения и накопления возбудителей. В эти сезоны года в организме овец накапливается несколько тысяч экземпляров дикроцелий, гемонхусов, сотни фасциол, парамфистоматат, стронгилят желудочно-кишечного тракта - буностом, гемонхусов, трихостронгилюсов, хабертий, нематодир, в дыхательных путях десятки диктиокаулюсов, протостронгилюсов, цистокаулюсов, мюллериусов, в тонком кишечнике аноплоцефалят, трихоцефалят. 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 заражаться гельминтами. Вначале заражение происходит за счет перезимовавшей инвазии, а с середины лета за счет инвазионных стадий,

сформированных во внешней среде в текущем году. Исключение составляют 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<sup>0</sup>С и засухи. Поэтому на таких биоценозах инвазионное начало формируется со второй половины весны и осенью, соответственно, овцы заражаются гельминтами осенью, исключение аноплоцефала ята, которыми ягнята заражаются летом.

## Глава 7. Встречаемость смешанных инвазий гельминтов овец в связи с возрастом и сезоном года

Большинство гельминтозов домашних животных являются пастищными, т.е. поголовье ими заражается алиментарно через обсемененную траву или воду, когда оно выпасается на неблагополучных пастищах. А стронгилятами животные инвазируются только на пастищах, так как они являются геогельмантами (исключение протостронгилиды), соответственно формирование личинки в яйце – инвазионной личинки стронгилят пищеварительного тракта происходит в биотопах во внешней среде, где выпасается скот. Животные, как уже нами было отмечено ранее, заражаются гельмантами на пастищах равнинного, предгорного пояса в Чеченской Республики с конца апреля и до конца первой декады ноября, а в отдельные годы и позже. В биотопах пастищ накапливается значительный потенциал инвазионного начала гельмантов, которыми они заражаются в течение всего указанного периода. Поэтому практически всегда животные заражены смешанными инвазиями гельмантов – trematod, цестод, нематод. Моноинвазии отмечаются крайне редко и только у ягнят в апреле и в мае. Указанная особенность гельминтозов сильно осложняет патогенез, клиническое проявление заболеваний, диагностику, лечение и меры борьбы с ними и в целом эпизоотическую обстановку по гельминтозам животных.

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

В антропогенных экосистемах домашние животные подвергаются интенсивному заражению гельмантами, так как они продолжительное время контактируют с неблагополучными пастищами, где высока численность популяции инвазионного начала этих возбудителей. Кроме того, в большей части исследуемого региона, где территориально расположена Чеченская

Республика, природно-климатические условия равнинного пояса благоприятны для развития и формирования инвазионного начала во внешней среде, как нами отмечено ранее, в течение 210 дней в году, за исключением горных экосистем выше 2000 м н.у.м. и полупустынь, пустынь и солончаков в равнинном поясе.

Совершенно отличаются экологические параметры для развития инвазионного начала в биоценозах горного пояса, где в высотном аспекте резко снижаются количественные, качественные параметры зараженности животных гельминтами.

В биоценозах равнинного, предгорного поясов Чеченской Республики у овец зарегистрированы смешанные инвазии с участием от 6 до 17 видов гельминтов. Очень редко отмечаются ассоциации из 3 видов 3 раз из 60 вскрытых (3,3%), 4 видов 7 раз (11,6%), 5 видов 6 раз (10,0%). Моноинвазии не отмечены вообще. Смешанные инвазии овец из 6 видов отмечены 14 раз (20,0%), 10 видов 28 раз (46,6%), 17 видов 5 раз (8,3%).

Встречаемость разных соотношений видов в смешанных инвазиях овец на территории Чеченской Республики представлены в таблице 24.

Анализ данных таблицы 24 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.

Таблица 24

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

	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 вида	6 видов	8 видов	3 вида	4 вида	5 видов
<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. giardi</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
<i>T. axei</i>	■+	•+v	•■+	■+	•+	•■+v	■	•+	•■+v	■	■	■+v
<i>T. capricola</i>		■	v		v	■v						
<i>T. vitrinus</i>	•	■	•■+	■+	•■+v	V	■v	•+v	+			
<i>O. ostertagi</i>	v	■v			v	•v						
<i>C. oncophora</i>	v	■v			v	■v						
<i>H. contortus</i>	+v	•+v	•■+	■v	■+	•■v	+	v	■			
<i>N. filicollis</i>	■		•v		•+v				+v	•v		
<i>N. helveticus</i>	+	■	+v		+	■+						
<i>N. oiratianus</i>			•v		■	•v						
<i>N. spathiger</i>	•■v	•■+v	•■+v	•■v	•■v	•+	•■+	•■+	•■+	•v	■+v	•■+v
<i>D. filaria</i>	+v	+	■v	+	■	•+		v	■			
<i>P. kochi</i>		■	+		+	V						
<i>C. nigrescens</i>			•	v		•+						
<i>M. capillaris</i>			+		■	■+						
<i>G. pulchrum</i>	■v	v	•■+	v		■+	•v	+		v		
<i>T. ovis</i>			•		v	•+						

В этих соотношениях доминируют *F. hepatica*, *D. lanceatum*, *C. tenuicollis*, *E. granulosus*, *M. expansa*, *M. benedeni*, *B. trigonocephalum*, *Ch. ovina*, *T. axeī*, *T. vitrinus*, *H. contortus*, *N. filicollis*, *N. helvetianus*, *N. oiratianus*, *N. spathiger*, *D. filaria*. 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. axeī*, *T. vitrinus*, *H. contortus*, *N. spathiger*, *N. helvetianus*, *N. oiratianus*, *D. filaria* в разных соотношениях.

В биоценозах горного пояса на высоте 3000 м н.у.м. обнаружены в основном смешанные инвазии из 3, 4, 5 видов гельминтов. В ассоциациях чаще отмечаются *D. lanceatum*, *E. granulosus*, *Ch. ovina*, *B. trigonocephalum*, *T. axeī* 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 3 видов гельминтов регистрируется крайне редко. Ограниченно встречаются и ассоциации из четырех и пяти 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 16 видов. Поэтому мы считаем, что эти виды гельминтов типичные для биоценозов всех природно-климатических поясов Чеченской Республики 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 11 - *D. lanceatum*, *M. expansa*, *M. benedeni*, *E. granulosus*, *Ch. ovina*, *B. trigonocephalum*, *T. axeī*, *T. vitrinus*, *N. spathiger*, *H. contortus*, *D. filaria*.

Кроме того, в биоценозах горного пояса по мере увеличения высот снижаются показатели экстенсивности инвазии с 78,7% в равнинном поясе до -11,6% в горах на 3000 м н.у.м. интенсивности инвазии с 3-2035 экз. до 2-22 экз. соответственно.

Среди молодняка овец на первом году жизни в равнинном, предгорном поясе смешанные инвазии в начале лета представлены 3-4 видами в разных соотношениях - *M. expansa*, *H. contortus*, *T. axei*, *T. vitrinus*, *N. spathiger*. В конце лета гельминтофаунистический комплекс количественно и качественно обогащается в разных сочетаниях *M. benedeni*, *B. trigonocephalum*, *Ch. ovina*, *N. oiratianus*, *N. helveticus*, *N. filicollis*, *D. filaria*, *F. hepatica*, *F. gigantica* в разных соотношениях.

В конце зимы происходит элиминация трихостронгилид, анкилостоматид, стронгилид, аноплоцефалят и в смешанных инвазиях отмечаются фасциолы, дикроцелии, парамфистоматиды, буностомы, диктиокаулюсы, личинки тениид от 3 до 6 видов в разных сочетаниях.

В апреле в последующем происходит интенсивное заражение взрослого поголовья овец от одного года и старше. В конце осени полностью завершается формирование гельминтофаунистического комплекса овец второго года жизни, где встречаются все отмеченные в таблице один виды возбудителей. Смешанные инвазии отмечаются от 5 до 17 видов, где чаще регистрируются сочетания 6-10 видов.

В смешанных инвазиях среди овец старше двух лет доминируют фасциолы, дикроцелии, личинки тениид, *B. trigonocephalum*, виды родов *Trichostrongylus*, *Nematodirus*, *Haemonchus*, *Chabertia*, *Dictyocaulus*, *Protostrongylus*, *Cystocaulus* в разных сочетаниях.

## 7.1. Смешанные инвазии гельминтов овец в равнинном, предгорном поясах

Количество, соотношение видов, показателей экстенсивности, интенсивности инвазии овец в конкретном биоценозе зависит от гельминтофаутического комплекса типичного для данной экосистемы, от благоприятности природно-климатических условий для развития инвазионного начала во внешней среде в паразитарном звене «яйцо – личинка – инвазионная личинка –adolескарий, метацеркарий – цистицеркоид», от продолжительности выпаса животных на пастбищах, плотности скота на 1 га угодий и других факторов. На состояние эпизоотической обстановки в биотопах, на конкретной экологической территории (нише) большое влияние оказывает общность более 80% видов возбудителей гельминтозов домашних жвачных животных и практически всегда совместный их выпас на пастбищах, особенно на густонаселенных территориях равнинного, предгорного поясов.

В связи с отмеченным выше смешанные инвазии гельминтов, их состояние, количественный состав будут иметь разные критерии по возрастным группам и сезонам года.

Смешанные инвазии гельминтов овец в равнинном, предгорном поясах осенью и в первой половине зимы всегда представлены в соотношении из 6, 10 и 17 видов, чаще из 6-11, реже из 12-17.

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*. При смешанных инвазиях редко регистрируются *P. cervi*, *C. calicophorum*, *A. centripunctata*, *T. giardi*, *T. capricola*, *T. skrjabini*, *T. colubriformis*, *N. helveticus*, *P. kochi*, *C. nigrescens*, *M. capillaris*, *T. ovis*, *O. ostertagi*, *C. oncophora*.

У молодняка овец до года при смешанных инвазиях 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 года до 2 лет доминируют ассоциации *F. hepatica* + *F. gigantica* M + *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. 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. vitrinus* + *H. contortus* + *N. filicollis* + *N. helvetianus* + *N. oiratianus* + *N. spathiger* + *D. filaria* + *P. kochi* + *C. nigrescens* + *G. pulchrum*.

На 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*, *E. granulosus*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *N. spathiger* в разных соотношениях.

Весной в ассоциациях гельминтов у животных старше 1 года 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. spathiger*, *D. filaria*. Смешанные инвазии гельминтов молодняка от 1 года до 2 и взрослых овец наиболее многочисленны осенью и в начале зимы от 6 до 11 видов.

## 7.2. Смешанные инвазии гельминтов овец в горах 1000, 2000, 3000 и выше м.н.у.м.

При смешанных инвазиях гельминтов овец в горах на 1000 м.н.у.м. регистрируется осенью и в начале зимы соотношение из 5, 10 видов. Чаще всего отмечаются *F. hepatica*, *D. lanceatum*, *M. expansa*, *M. benedeni*, *E. granulosus*, *C. tenuicollis*, *Ch. ovina*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *T. vitrinus*, *H. contortus*, *N. helveticus*, *N. oiratianus*, *N. spathiger*, *D. filaria*. В ассоциациях реже отмечаются *T. capricola*, *T. skrjabini*, *T. colubriformis*, *O. ostertagi*, *C. oncophora*, *P. kochi*, *C. nigrescens*, *M. capillaris*, *G. pulchrum*, *T. ovis*.

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

При смешанных инвазиях гельминтов молодняка от 1 года до 2 лет доминируют *D. lanceatum*, *E. granulosus*, *C. tenuicollis*, *Ch. ovina*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *T. vitrinus*, *H. contortus*, *N. oiratianus*, *N. helveticus*, *N. spathiger*, *D. filaria*.

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

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

Летом смешанные 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*. Смешанные инвазии гельминтов молодняка от 1 года до 2 лет и взрослых овец наиболее многочисленны осенью от 6 до 10 видов.

На высоте 2000 м н.у.м. смешанные инвазии гельминтов осенью и зимой представлены соотношениями из 3, 5, реже 7 видов. Среди ассоциаций гельминтов доминируют *D. lanceatum*, *M. expansa*, *M. benedeni*, *E. granulosus*, *B. trigonocephalum*, *Ch. ovina*, *T. axei*, *T. vitrinus*, *N. spathiger*, *G. pulchrum*.

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. множественно заражены *D. lanceatum*, *E. granulosus*, *Ch. ovina*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *T. vitrinus*, *N. spathiger* в разных сочетаниях.

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 многочисленны осенью и представлены 4-6 видами, в разных соотношениях отмеченные на 2000 м н.у.м.

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

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

Среди молодняка от 1 года до 2 лет отмечены сочетания *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 3, 4 видов гельминтов - *D. lanceatum*, *E. granulosus*, *B. trigonocephalum*, *N. spathiger*.

У молодняка в первом году жизни зарегистрированы в августе, сентябре моноинвазии *B. trigonocephalum*, *N. spathiger*, *T. axei*, *D. filaria*.

Молодняк от 1 года до 2 лет инвазирован ассоциациями *D. lanceatum*, *E. granulosus*, *B. trigonocephalum*, *N. spathiger*, *T. axei*, *G. pulchrum* в разных сочетаниях, но трех или четырех 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 инвазированы *M. expansa*, *B. trigonocephalum*, *N. spathiger* в моноинвазиях. Молодняк от 1 года до 2 лет и взрослые овцы заражены смешанными инвазиями *D. lanceatum*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *N. spathiger* в основном трех редко четырех видов.

Таким образом, возбудители гельминтозов в более 96% случаев паразитируют у овец при смешанных инвазиях. Все возрастные группы овец, во все сезоны года инвазированы гельминтами в ассоциированных формах. Поэтому гельминтозы следует рассматривать как ассоциированные болезни, о чем отмечают отечественные исследователи [222; 223; 232; 233; 234; 161; 27; 28; 29; 30; 31 и др.]. При смешанных инвазиях число видов гельминтов варьирует от 6 до 17 в равнинном, предгорном и в горах до 1000 м н.у.м., 5-10 на 2000 м н.у.м., 3-4 на 3000 м н.у.м. Весной происходит резкое обеднение видового состава гельминтов во всех природных поясах за счет естественной элиминации аноплоцефалят, трихоцефалят, стронгилят желудочно-

кишечного тракта за исключением буностом. Весной зарегистрированы смешанные инвазии фасциол, дикроцелий, личинок тениид, буностом, протостронгилид, гонгилонем 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*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *T. vitrinus*, *H. contortus* и видов рода *Nematodirus*. У молодняка от 1 года до 2 лет и взрослых овец высоко в горах – это *D. lanceatum*, *E. granulosus*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *H. contortus*, *N. spathiger*.

## **Глава 8. Особенности биологии, экологии гельминтов во внешней среде и в организме окончательного хозяина**

Овцы инвазированы 12 биогельмантами и 33 геогельмантами. Биогельмнты имеют сложный цикл развития, включая в орбиту жизненного цикла пресноводных, сухопутных моллюсков, орибатидных клещей, муравьев. Геогельмнты большую часть жизни проводят в организме хозяина, а личинка – инвазионная личинка «созревают» во внешней среде. У биогельмнтов и геогельмнтов в ходе эволюции выработалось много степеней защиты (адаптационности), хотя и ещё более негативных факторов, ограничивающих численность популяции возбудителей. В любых условиях экологии внешней среды, за исключением пустынь и гор выше 3000 м н.у.м., возбудители гельмнитозов находят тот необходимый оптимальный минимум температурно-влажностного и другого режимов, позволяющий формирование определенной численности популяции инвазионного начала, обеспечивающее заражение животного и течение эпизоотического процесса при гельмнитозах.

Развитие инвазии гельмнтов во внешней среде, численность их популяции, способность разных фаз противостоять отрицательным факторам, наличие промежуточных, дополнительных, окончательных хозяев, их численности, продолжительность контакта животных с неблагополучными инвазионными личинками, метацеркариями,adolескариями, зараженными цистицеркоидами орибатидными клещами пастищами, водоисточниками, биотопами являются важными составляющими биологии, экологии возбудителей, эпизоотологии гельмнитозов.

Возбудители болезней, как и другие биологические виды возникли и существуют в природе независимо от человека, циркулируя среди диких и домашних животных, образуя природные, антропогенные очаги (Е.Н. Павловский, 1946). В настоящее время природный очаг определяется как

динамическая саморегулирующаяся по принципу обратной связи экологическая система.

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 восточной части Центрального 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 через домашних животных, основных источников инвазии, так как численность популяции их диких сородичей чрезвычайно ограничена.

Развитие инвазионного начала гельминтов во внешней среде, сроки формирования зародыша в яйце, трансформации личинок, образование адолескарий, цистицеркоидов, их выживаемость, перезимовывание напрямую связано с природно-климатическими, физическими, экологическими факторами внешней среды этого региона. Даже на разных ландшафтных территориях равнинного пояса развитие инвазионного начала гельминтов происходит со значительными колебаниями в сроках и в результатах этого процесса.

## 8. 1. Развитие *D. lanceatum* (Stiles et Hossal, 1896) в паразитарном звене «яйцо – наземный моллюск – муравей»

Устойчивость паразитарной системы зависит от жизнеспособности разных фаз возбудителя, экстенсивности, интенсивности инвазии, благоприятности температурно-влажностного режимов в экосистемах, продолжительности периода заражения хозяев гельминтами, антропогенного влияния и других факторов.

Основным звеном, обеспечивающим надежность и стабильность функционирования паразитарных звеньев эпизоотической цепи, является яйцо, которое сохраняет жизнеспособность во внешней среде до 2 лет [289; 9].

Другим звеном гарантированного функционирования эпизоотической цепи при гельминтозах является высокая плодовитость *D. lanceatum* - до 4745 яиц выделяет одна особь в течение года [9].

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

Биотопы пастбищ и водопоев яйцами дикроцелий обсеменяют крупный рогатый скот, овцы, козы, буйволы, тур, серна, косуля, як, сайгак, заяц, олень, мышевидные грызуны.

В распространении яиц дикроцелий значение имеют жуки копрофаги, осадки, пыльные бури, талые воды.

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 2003-2012 годов показали, что на полупустынных угодьях 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 зародыши в них не развиваются.

Видовой состав наземных моллюсков - промежуточных хозяев *D. lanceatum* - и муравьев - дополнительных хозяев этой трематоды и их зараженность ее партенитами и метацеркариями на пастбищах разных типов и по сезонам года представлены в таблице 25, 26.

Данные таблицы 25 показывают, что на полупустынных пастбищах обитают из наземных моллюсков *Helicella derbentina*, *Helicella crenimargos*, *Fruticola narlsanensis*, *Euomphalia strigella*. 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. Следует отметить, что наземные моллюски на полупустынных угодьях распространены ограничено и только там, где имеется растительность, до 3 экземпляров на 1 $m^2$ , а в июле, августе даже на этих биоценозах встречаются очень редко.

На полупустынных угодьях наземные моллюски заражены партенитами *D. lanceatum* (2,3%), всего зарегистрированы два случая и оба раза в сентябре и октябре. Муравьи распространены ограничено на этих биоценозах, 1-2 экземпляра на 1 $m^2$ , и инвазированы также слабо метацеркариями, всего 3 случая регистрации на 500 вскрытых экземпляров (0,3%).

Таблица 25

**Видовой состав наземных моллюсков и муравьев – промежуточных, дополнительных хозяев  
*Dicrocoelium lanceatum* на разных типах пастбищ и их зараженность партенитами, метацеркариями**

Экосистемы	Наземные моллюски			Муравьи		
	Вид	Исследовано	Заражено	Вид	Исследовано	Заражено
Полупустыни	<i>Helicella derbentina</i>	50	$2,3 \pm 0,19$	<i>Formica pratensis</i>	100	$0,1 \pm 0,86$
	<i>Helicella crenimargos</i>	50	-	<i>Formica rufa</i>	100	$0,2 \pm 0,73$
	<i>Fruticola narsanensis</i>	50	$2,3 \pm 0,13$	<i>Formica polyctena</i>	100	$0,3 \pm 0,27$
	<i>Euomphalia strigella</i>	50	-	<i>Formica foreli</i>	100	$0,3 \pm 0,27$
Степи	<i>Helicellacrenimargos</i>	100	$14,0 \pm 0,42$	<i>Proformica nosata</i>	100	$0,2 \pm 0,71$
	<i>Zonitoides nitidus</i>	100	-	<i>Formica pratensis</i>	300	$22,0 \pm 0,17$
	<i>Euomphaliastrigella</i>	100	$17,0 \pm 0,51$	<i>Formica rufa</i>	300	$20,8 \pm 0,23$
	<i>Chondrulla tridens</i>	100	$20,0 \pm 0,73$	<i>Formica polyctena</i>	300	$10,3 \pm 0,13$
	<i>Pupilla thiplicata</i>	100	-	<i>Formica cineria</i>	200	$10,8 \pm 0,94$
	<i>Helicella derbentina</i>	100	$25,0 \pm 0,66$	<i>Formica foreli</i>	100	$5,0 \pm 0,26$
Увлажненные пастбища	<i>Helicella derbentina</i>	300	$20,3 \pm 0,37$	<i>Proformica nosata</i>	200	$13,5 \pm 0,51$
	<i>Helicella crenimargos</i>	300	$16,3 \pm 0,31$	<i>Formica pratensis</i>	200	$20,6 \pm 0,14$
	<i>Fruticola narzanensis</i>	300	$36,6 \pm 0,44$	<i>Formica rufa</i>	300	$14,7 \pm 0,19$
	<i>Euomphalia strigella</i>	100	$10,3 \pm 0,16$	<i>Formica polyctena</i>	100	$13,3 \pm 0,23$
	<i>Zebrina chenasceri</i>	100	$14,6 \pm 0,21$	<i>Formica foreli</i>	200	$6,0 \pm 0,26$
	<i>Pupilla thiplicata</i>	200	$17,3 \pm 0,38$	<i>Proformica nosata</i>	200	$14,7 \pm 0,23$
	<i>Chondrulla tridens</i>	300	$16,0 \pm 0,91$		100	$12,5 \pm 0,21$
Лесокустарниковые угодья	<i>Helicella derbentina</i>	100	$20,2 \pm 0,32$			
	<i>Helicella crenimargos</i>	100	$14,6 \pm 0,17$	<i>Formica pratensis</i>	200	$30,0 \pm 0,13$
	<i>Fruticola narzanensis</i>	100	$18,0 \pm 0,23$	<i>Formica rufa</i>	200	$27,6 \pm 0,93$
	<i>Euomphalia strigella</i>	100	$18,0 \pm 0,14$	<i>Formica polyctena</i>	100	$22,7 \pm 0,51$
	<i>Chondrulla tridens</i>	100	$10,8 \pm 0,31$	<i>Formica cineria</i>	100	$11,8 \pm 0,74$
	<i>Succinia putris</i>	200	$15,0 \pm 0,29$	<i>Formica foreli</i>	200	$32,0 \pm 0,37$
	<i>Zonitoides nitidus</i>	100	$17,0 \pm 0,73$	<i>Formica rufibarbis</i>	200	$10,4 \pm 0,38$
	<i>Pupilla thiplicata</i>	100	$10,3 \pm 0,31$	<i>Proformica nosata</i>	100	$13,7 \pm 0,21$
	<i>Pupilla muscorum</i>	100	$14,6 \pm 0,32$		100	$10,8 \pm 0,33$
	<i>Vollonia pulchella</i>	100	$8,3 \pm 0,11$			
	<i>Zebrina chenasceri</i>	100	$10,4 \pm 0,19$			

Таблица 26

**Видовой состав и распространение наземных моллюсков –промежуточных хозяев *Dicrocoelium lanceatum* в экосистемах равнинного пояса по сезонам**

Вид моллюска	Зима		Весна		Лето		Осень	
	Число/м <sup>2</sup>	Заражено						
<i>Helicella derbentina</i>	0,2	20,0±0,28	4-12	10,6±0,76	20-250	20,3±0,23	17-280	20,6±0,08
<i>H. crenimargos</i>	-	-	2-6	16,3±0,07	162-36	16,0±0,71	10-26	14,6±0,37
<i>Friticola narzanensis</i>	0,2	14,6±0,19	12-32	11,0±0,74	10-180	18,0±0,56	28-150	48,0±0,43
<i>Euophalia strigella</i>	0,1	11,6±0,04	10-26	10,0±0,93	5-82	18,0±0,61	14-159	18,0±0,45
<i>Zonitoides nitidus</i>	-	-	35-8	8,7±0,33	40-161	13,0±0,36	8-132	13,2±0,38
<i>Chondrula tridens</i>	-	10,3±0,16	8-22	10,6±0,77	5-23	13,0±0,81	40-187	29,0±0,76
<i>Pupilla thiplicata</i>	0,1	10,3±0,23	2-8	10,0±0,17	5-20	16,0±0,76	9-51	16,0±0,19
<i>P.muscorum</i>	-	-	4-5	6,0±0,26	5-20	8,0±0,32	5-16	8,3±0,54
<i>Zebrinachochenesceri</i>	-	-	3-6	10,4±0,31	4-37	13,3±0,71	14-79	13,3±0,38
<i>Volonia pulchella</i>	0,1	10,4±0,17	4-8	6,6±0,36	2-96	8,3±0,71	5-120	8,3±0,43

В экосистемах степей на 1 м<sup>2</sup> встречаются от 29 до 86 экземпляров наземных моллюсков. Нами исследованы 600 экземпляров наземных моллюсков, 6 видов, которые заражены партенитами дикроцелий до 25,0%, причем все виды инвазированы достаточно интенсивно - до 14,0% *Helicella derbentina*, 20,0% -*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 6 видов муравьев до 22,0%. На 100 м<sup>2</sup> встречается 2-3 муравейника, особенно там, где много органики. Причем, их инвазированность стабильно высокая 10,0-22,0%. Наиболее интенсивно поражены метацеркариями *Formica pratensis* 22,0%, *Formica rufa* 20,8%, *Formica cinerea* 16,8%, *Proformica nosata* 13,5%. Метацеркарии *D. lanceatum* обнаружены нами у муравьев на разных стадиях зрелости в брюшке и голове. Число особей метацеркарий варьирует от 8 до 102 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 7 видов наземных моллюсков до 20,3%, их число на 1 м<sup>2</sup> достигает 20-238 экземпляров, причем интенсивно инвазированы *Helicella derbentina* 20,3%, *Fruticola narzanensis* 10,3%, *Chondrulla tridens* 10,0%. 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 7 видов муравьев до 20,6%, их число на 1 м<sup>2</sup> достигает до 286 экземпляров, 100 м<sup>2</sup> отмечается до 3 муравейников. Наиболее интенсивно инвазированы *F.pratensis* 20,6%, *F.ruffa* 14,7%, *P.nosata* 12,5%, с июля по конец октября. В голове и брюшке муравьев находили от 22 до 96 экземпляров метацеркарий гельминта.

В лесокустарниковых экосистемах, используемых под пастбища, партенитами *D. lanceatum* инвазированы 14 видов наземных моллюсков до 20,2%. На 1 м<sup>2</sup> встречаются 28-230 экземпляров наземных моллюсков. Зараженность большинства видов моллюсков партенитами дикроцелий стабильно высокая все три года исследований, что свидетельствует о существовании на этих угодьях развитых 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.

Следует отметить, что на полупустынных угодьях ограниченна 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 инвазированные муравьи 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.

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 происходит при стабильной температуре воздуха +16-18°C, а инвазированные муравьи выходят из состояния оцепенения при +16°C.

Таким образом, экология биотопов естественных пастбищных угодий, расположенных на степных, увлажненных, лесокустарниковых биоценозах равнинного пояса, 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 52,8%

инвазированных и 78,0% свободных от инвазии моллюсков *H. derbentina* и *F. narzanensis*.

Выживаемость яиц дикроцелий зависит от особенностей 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 5 раз учет актов дефекации овец на водопоях в 2005, 2010 годах (таблица 27).

Во все дни наблюдений брали по 100 проб фекалий, которые находились в воде. Яйца дикроцелий зарегистрированы от 66 до 73,0% овец.

Таблица 27

**Количественные показатели куч катышек фекалий от 1000 овец  
на водопоях за 3 часа наблюдений**

Число наблюдений		Овцы (голов)
2003 г.	20 мая	189
	22 июня	216
	14 сентября	178
2004 г.	10 июня	193
	25 июля	208
	30 сентября	145

Мы провели 5 раз наблюдения за числом куч катышек 1000 голов овец на проезжей части дороги на трассах на участке 100 м. Было обнаружено 226 испражнений, которые заражены яйцами дикроцелий до 78,0%.

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 100 яиц *D. lanceatum*, собранных на второй день их нахождения на открытых участках полупустынных пастбищ, мы вскормили 6 экземпляров *Chondrulla tridens* 10.06.2006 г. В дальнейшем этих моллюсков содержали на биоплощадке на территории клиники кафедры паразитологии, ветсанэкспертизы, акушерства и хирургии Даггоссельхозакадемии с хорошей растительностью и влажностью. Их вскрыли 10 сентября, то есть через 91 день после заражения, партениты *D. lanceatum* не обнаружены.

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

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

На степных, увлажненных, лесокустарниковых угодьях равнинного пояса яйца дикроцелии выживают и интенсивно развиваются ежегодно.

**Опыт № 2.** Яйца дикроцелий, находившиеся под покровом растительности на увлажненных угодьях с 15 апреля 2005 г. по 15 апреля 2007 г. и с 20 мая 2005 г. по 20 мая 2006 г. в специально подготовленной биоплощадке на увлажненных пастбищах были вскормлены наземным моллюском *H. darbentina* - 10 экземпляров и *F. narzanensis* - 10 экземпляров, соответственно 16 апреля 2005 г. и 21 мая 2007 г.

По двум экземплярам *F.narzanensis*, вскрытых 30 июня и 5 июля 2005 г., были свободны от партенит дикроцелии.

У 5 экземпляров из 10 *F. narzanensis*, которые получили по 100 яиц *D. lanceatum*, находившихся во внешней среде 1 год, 21 мая 2005 г. развились

молодые материнские спороцисты в печени моллюска 9 июля, т.е. через 49 дней.

У 2-х экземпляров из 10 *H. derbentina*, получивших яйца *D. lanceatum* 16.04.2005, находившихся 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 сохраняют жизнеспособность до 2-х лет, но к двум годам снижается инвазионность до 40%, по сравнению с яйцами, находившимися во внешней среде 1 год.

Видовой состав наземных моллюсков – промежуточных хозяев, их распространение в различных биоценозах равнинного пояса представлены в таблице 28.

Таблица 28

**Видовой состав и зараженность муравьев – дополнительных хозяев *D. lanceatum*  
в биотопах равнинного пояса**

Вид муравья	Зима		Весна		Лето		Осень	
	Число/м <sup>2</sup>	Заражено						
Formica pratensis	1-2	38,0±0,14	9-56	34,3±0,92	120-200	36,0±0,73	150-360	46,00,36
F. rufa	1-2	20,8±0,76	10-49	23,3±0,43	42-160	32,3±0,56	81-200	47,6±0,39
F. polyctena	1-2	10,8±0,51	14-38	12,4±0,27	28-131	19,8±0,44	42-116	47,7±0,17
F. cineria	-	-	8-22	16,4±0,34	12-76	16,0±0,93	10-93	21,8±0,74
F. foreli	-	-	15-74	6,0±0,23	18-109	39,0±0,41	21-140	50,0±0,37
F. rufibarbis	-	-	9-36	8,1±0,16	14-38	8,0±0,63	18-53	12,0±0,38
Proformica nocata	1-2	16,4±0,14	20-83	18,4±0,32	17-112	12,0±0,71	20-93	22,7±0,21

Доминирующими видами моллюсков в биотопах равнинного пояса Чеченской Республики (табл. 28) 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.strigella* 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 дикроцелии летом и осенью 6,0-36,6%.

Наиболее высокие значения плотности наземных моллюсков на 1 м<sup>2</sup> и зараженности их партенитами дикроцелии отмечаются осенью. Во второй половине лета и осенью в организме моллюсков встречаются все партеногенетические поколения дикроцелии - материнские и дочерние спороцисты, шарики, наполненные церкариями, и одиночные церкарии.

Принимая во внимание высокую зараженность наземных моллюсков партенитами дикроцелии, 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 Гудермесского района Чеченской Республики была огорожена биоплощадка мелкоячеистой проволочной сеткой 2x2 м. с хорошим травостоем. На площадку положили 4 камня 10x10 см и 3 пенька. Нижнюю часть сетки углубили в землю на 5 см. 16 октября 2007 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 8 ноября. К 13 ноября на биоплощадках большая часть моллюсков «спряталась» под субстрат, а 10 экземпляров моллюсков на опытной и 15 экземпляров на контрольной

биоплощадках остались фиксированными по бокам камня и 5 и 8 экземпляров с нижней стороны пенька, соответственно.

Весной 18-20 апреля оптимально установилась температура +16-18°C.

Из двух биоплощадок были собраны 320 экземпляров (156 и 164 экземпляров соответственно) наземных моллюсков, из которых 52 экземпляра (33,3%) инвазированных и 30 экземпляров (18,2%) свободных от инвазии погибли.

Оставшиеся 116 экземпляров - 52 экземпляра *H. derbentina* и 64 экземпляра *F. narzanensis* были вскрыты. У всех особей моллюсков зарегистрированы материнские и дочерние спороцисты, но не были обнаружены церкарии. А 136 экземпляров (77 и 62 соответственно) также были исследованы и они не заражены партенитами дикроцелий.

Таким образом, в условиях увлажненных пастбищ перезимовывают 54,2% (103 экземпляра из 190 экземпляров) инвазированных партенитами дикроцелий особей *H.derbentina* и *F.narzanensis*.

**Опыт № 4.** Проведен по схеме опыта 3 на лесокустарниковых пастбищах, где к весне перезимовывают 58,0% *H. derbentina* и 51,0% *F. narzanensis* инвазированных партенитами дикроцелий.

Таким образом, в опыте № 3 к весне выжили 54,2% инвазированных наземных моллюсков - *H. derbentina* и *F. narzanensis*, в опыте № 4 в среднем, 52,5%. В контрольных группах перезимовывают, соответственно 80,0 и 78,6% 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. 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 54,2% инвазированных *H. derbentina* и *F. narzanensis*, а в лесокустарниковых угодьях до 58,0%.

Свободные от инвазии наземные моллюски до 25,0% выживают больше, чем зараженные партенитами гельминта.

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 31.

Материалы таблицы 31 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 3 случая их регистрации - это *F. pratensis*, *F. ruffa*, *F. polycyrena* и *P. nosata* по одному разу. Нами собраны 1210 экземпляров муравьев, где зараженность метацеркариями дикроцелий составила 38,0%; 20,8%; 14,3%; 20,4%. Бессспорно, это были «зимующие» метацеркарии, 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°C муравьи активизируются. Зараженность муравьев метацеркариями варьирует 6,0-34,3%, интенсивно инвазированы *F. pratensis* 34,3%, *F. ruffa* 23,3%, *F. cinerea* 16,4%. Все метацеркарии мы считаем перезимовавшими в муравьях, так как они были зрелые с четкими контурами оболочек. Число муравьев на 1 м<sup>2</sup> колебалось от 8 до 83 экземпляров.

Летом муравьи заражены метацеркариями от 8,0 до 36,0% во всех исследованных пастбищах, ограничено лишь на полупустынных угодьях.

Среди метацеркарий отмечаются и молодые и зрелые особи, их число варьирует от 21 до 228 экземпляров у одного муравья. Метацеркарии локализируются в брюшке и в голове. Число муравьев на 1 м<sup>2</sup> варьирует 15-180 экземпляров.

Осенью муравьи заражены наиболее интенсивно от 12,0% *F.rufibarbis* до 46,0% *F. pratensis*. В организме дополнительного хозяина встречаются разные формы метацеркарий - молодые, юные и зрелые со сформированными оболочками. Число метацеркарий колеблется от 24 до 220 экземпляров у одной особи муравья. Число муравьев на 1 м<sup>2</sup> достигает 31-320 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 температура +14-16°C.

Изучение биоэкологических особенностей развития яиц дикроцелий во внешней среде, партенит в организме 11 видов наземных моллюсков - *H. derbentina*, *H. crenimargos*, *F. narzanensis*, *E. strigella*, *Zonitoides nitidus*, *Ch.tridens*, *P. thiplicata*, *P.muscorum*, *Zebrina chochenasceri*, *V. costata*, *V. selecta*, 8 видов муравьев - *Formica pratensis*, *F. ruffa*, *F. polyctena*, *Fxineria*, *F. foreli*,

*F. rufibarbis*, *Proformica nosata*, в равнинном поясе показало, что в основном в большинстве биоценозов инвазия *D. lanceatum* развивается интенсивно до 210-220 дней в году со второй половины апреля до первой декады ноября.

Нами изучена обсемененность пастбищ яйцами, личинками, метацеркариями, пресноводных моллюсков партенитами фасциол, орибатидных клещей цистицеркоидами мониезий на увлажненных, низинных и степных угодьях.

В течение года, все три года наблюдений, число куч катышек фекалий овец на пастбищах варьирует 1-2 на 10 м<sup>2</sup>, вблизи водопоев 2-3 на 10 м<sup>2</sup>.

Число яиц стронгилят в одном грамме фекалий колеблется значительно по сезонам года (таблица 29).

Данные таблицы 29 показывают, что у овец 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 4-9 и 5-10 экз. в 1 г фекалий, летом и осенью соответственно 15-22 и 19-26 экз.

Аналогичные изменения количественных параметров числа яиц в 1 г фекалий овец отмечается дикроцелиями, где максимальные показатели отмечены летом и с пиком осенью соответственно у овец 1-2 и 3-4 экз.

Таблица 29

**Динамика выделения с фекалиями домашних жвачных яиц гельминтов на пастбищах равнинного пояса (число яиц в 1 г фекалий)**

Вид гельминта	Зима	Весна	Лето	Осень
Фасциолы	4-9	5-10	15-22	19-26
Дикроцелии	2-8	6-10	8-21	9-27
Парамфистомы	1-2	2-4	2-4	2-6
Мониезии	1-3	-	10-56	14-76
Стронгилята	2-19	1-3	4-26	15-34
Трихоцефалы	1-2	-	1-3	1-4

Анализируемые критерии ограничены парамфистом в 1 г фекалий и варьирует зимой, весной 1-2 и 1-3 экз., а летом осенью соответственно 2-3 и 2-3 экз., что обусловлено очаговым распространением парамфистоматат, там, где много заболоченных, обводненных угодий.

Мониезии в основном поражают молодняк овец. Зимой в фекалиях овец обнаружены 1-2 экз. яиц в 1 г, весной не зарегистрированы вообще, летом, осенью соответственно в фекалиях овец до 12 и 13 экз.

Яйца стронгилят ограниченно регистрируются в 1 г фекалий овец весной 1-3 экз., в остальные сезоны их число колеблется зимой 2-7 экз., летом 3-11 экз., осенью 5-16 экз.

Мало регистрируются в 1 г фекалий яйца трихоцефалюсов 1-2 экз. зимой, весной не обнаружены вообще, летом 1-3 экз., осенью 1-4 экз.

Проведенный анализ позволяет заключить, что главным образом обсеменение пастбищ инвазионным началом происходит через фекалии овец летом и осенью.

Промежуточными хозяевами *F. hepatica* на низинных, увлажненных и степных пастбищах является *Radix ovata* в горах – *L. truncatula*, *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 0,3-1,3%, летом 2,6-4,7%, осенью 6,0-14,0%, *L. truncatula* 10,1-0,2%, 0,1-0,3%, 0,2-0,3%, соответственно *L. auricularia* 0,2--1,2; 1,9-4,8; 6,4-16,8%, *L. peregra* - 0,3-1,2; 1,4-2,8; 3,0-4,6%, *L. ephratica* - 0,1-0,3; 0,9-1,1; 1,2-1,9%.

Числоadolескарии фасциол на низинных увлажнённых пастбищах, где обитают промежуточные хозяева, 2-6 экз. на 1 м<sup>2</sup>, около водопоев 13-108 экз. На степных угодьяхadolескарии фасциол не обнаружены, вблизи водопоев 9-62 экз. на 1 м<sup>2</sup>.

**Опыт № 5.** На биоплощадке 1×1 м, огороженной проволочной сеткой на низинном пастбище Шелковского района 10 ноября 2008 года, заложена растительность 200 г, обсемененная 200 экз.adolескарии фасциол, 30 экз. зараженных партенитами *F. gigantica* *Lymnaea auricularia* и 30 экз. свободных от инвазии. Через 5 месяцев, т.е. 10 марта 2009 года, 100 экз.adolескарии были введены через зонд 1 ягненку в возрасте 3 месяца и другие 100 экз.

адолескарии получил другой ягненок в возрасте 3 месяца 14 апреля 2009 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 10 августа 2009 г. и их печени, желчные пузыри были исследованы последовательным промыванием.

У ягненка, зараженного 14 марта, в паренхиме обнаружены 3 экз. молодых, в желчных ходах 16 экз. марит *F. gigantica*, т.е. приживаемость составила 19,0%.

У ягненка, зараженного 14 апреля, в желчных ходах обнаружены 9 экз. марит *F. gigantica*, соответственно половозрелой стадии достигли 9,0%.

Из 30 экз. *L. auricularia*, инвазированных партенитами *F. gigantica*, к 14 апреля 2009 г. выжили 9 экз. (30,0%), из которых 27 апреля начали выделяться церкарии (температура воздуха 25-29 апреля колебалась днем +20-22°C, ночью +16-18°C). А из 30 экз. *L. auricularia*, свободных от инвазии, выжили к 14 апреля 23 экз., т.е. 76,6%.

Таким образом,adolескарии выживают в условиях низинных угодий равнинного пояса, но у них резко снижается инвазионность, соответственно через 4 месяца составляет 19,0% (19 экз. из 100), пять месяцев 9,0% (9 экз. из 100). Партениты фасциол перезимовывают в *L. auricularia* и начинают продуцировать церкарии при +20-22°C. К весне выживают до 30,0% инвазированных *L. auricularia* (9 экз. из 30). А выживаемость свободных от инвазии моллюсков составляет 76,6% (23 экз. из 30).

**Опыт № 6.** По 500 яиц *Bunostomum trigonocephalum*, *Nematodirus spathiger*, полученных в условиях лаборатории кафедры паразитологии, ветсанэкспертизы, акушерства и хирургии ФОГУ ВПО «Даггоссельхозакадемия имени М.М. Джамбулатова», были заложены в опыт на биоплощадке опыта 10 ноября 2007 года.

В 10 часов утра 10 апреля 2008 г. 500 экз. яиц *B. trigonocephalum* были помещены в термостат при температуре +27°C в чашках Петри с теплой водой.

В 8 часов утра 11 апреля, т.е. через 24 часа, на дне чашки Петри обнаружены 23 экз. личинок буностом. В течение дня 11 апреля выделились еще 83 экз. личинок *B. trigonocephalum*. В последующие дни 12, 13, 14, 15 апреля личинки не инкубировались более. Соответственно выживаемость яиц *B. trigonocephalum* к весне по истечению 5 месяцев составила 106 экз. из 500 (21,2%).

Из 500 экз. яиц *N. spathiger* к весне через 5 месяцев (с 10 ноября 2007 г. по 10 апреля 2008 г.) выжили 231 экз. (46,2%).

**Опыт № 7.** 10 апреля 2008 года 231 экз. инвазионных яиц *N. spathiger* были заданы внутрь ягненку в возрасте 2,5 месяца свободному от инвазии. В дальнейшем овцематку с опытным ягненком содержали в стационаре. 29 мая 2008 года вскрыли ягненка и сычуг, тонкий кишечник исследовали последовательным промыванием. В сычуге обнаружены 38 экз., в тонком кишечнике 24 экз. половозрелых *N. spathiger*.

Таким образом, инвазионность перезимовавших *N. spathiger* составила 26,8% (62 экз. имаго гельминта из заданных 231 экз. инвазионных яиц с личинками).

Результаты опыта 6, 7 показали, что к весне перезимовывают по истечению 5 месяцев 106 экз. яиц *B. trigonocephalum* из 500 (21,2%) и 231 экз. инвазионных с личинками яиц *N. spathiger* из 500 (46,2%).

Инвазионность (приживаемость) яиц с личинками *N. spathiger* составила 26,8%. Через 45 дней после искусственного заражения в сычуге опытного ягненка обнаружены 38 экз., в тонком кишечнике 24 экз. данной нематоды.

Число орибатидных клещей на низинных увлажненных пастбищах колеблется весной 18-85 экз. на 1 дм<sup>2</sup>, летом 63-120 экз. на 1 дм<sup>2</sup>, осенью

90-109 экз. на 1 дм<sup>2</sup>. Зараженность их цистицеркоидами мониезий соответственно 0,9-4,7%; 3,0-14,8%; 4,8-16,8%.

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.

На степных пастбищах число орибатидных клещей варьирует 6-20 экз. на 1 дм<sup>2</sup>, летом 14-99 экз. на 1 дм<sup>2</sup>, осенью 13-36 экз. на 1 дм<sup>2</sup>. Орибатидные клещи инвазированы цистицеркоидами мониезий весной 0,5-1,1%, летом 1,8-3,6%, осенью 2,2-5,8%. 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 6-32 экз. на 1 дм<sup>2</sup>, летом 30- 98 экз. на 1 дм<sup>2</sup>, осенью 46-90 экз. на 1 дм<sup>2</sup>, соответственно они инвазированы цистицеркоидами мониезий 0,4-2,3%; 1,8-8,5%; 4-8,0%.

В течение дня орибатидные клещи совершают вертикальные миграции по растительности, особенно активно утром с 6 до 10 часов.

Орибатидные клещи на полупустынных угодьях обнаружены весной 2-6 экз. на 1 дм<sup>2</sup>, летом 1-2 экз. на 1 дм<sup>2</sup>, осенью 1-5 экз. на 1 дм<sup>2</sup>. Зараженность 0,1-0,2% зарегистрирована осенью.

На полупустынных угодьях орибатидные клещи не совершают вертикальные миграции.

Таким образом, проведенный анализ позволяет заключить, что интенсивное выделение яиц гельминтами и обсеменение внешней среды в биотопах равнинного пояса происходит практически во все сезоны года, но особенно интенсивно летом и осенью.

Партенитами фасциол промежуточные хозяева заражены от 0,1-16,8%, причем интенсивно во второй половине лета и осенью.

Адолескарии *F. gigantica* перезимовывают к весне, но снижается инвазионность, через 4 месяца приживаемость у ягнят составляет 19,0%, через 5 месяцев 9,0%.

Зараженные партенитами *F. gigantica L.auricularia* перезимовывают к весне до 30,0%, а свободные от гельминта моллюски выживают к апрелю до 76,6%. Инвазионные с личинками яйца *N. spathiger* перезимовывают до 46,2%.

Способность заразить (инвазионность) перезимовавших инвазионных яиц *N. spathiger* составляет 26,8%.

К весне перезимовывают до 21,2% яиц *B. trigonocephalum*, из 500 экз. яиц по истечению 5 месяцев развилось первые 48 часов в термостате при +27°C 106 экз. личинок.

**Опыт № 8.** По 500 экз. яиц буностом и нематодир, полученных искусственно из живых самок нематод в двух чашках Петри с небольшим слоем почвы (1 мм) поставили 14 апреля 2007 года на биоплощадку степных пастбищ Шелковского района. 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 2007 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, нематодирусов соответственно +12-18°C и в конце +18-23°C на 27 день.

**Опыт № 9.** Заложен по схеме опыта 7 на той же биоплощадке в 8 часов утра 2 июля 2007 года. Две чашки Петри увлажнялись и покрывались зелеными листьями и две другие, где также находились по 500 экз. яиц буностом 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, у которых произошла линька 4-5-6 июля. После 12 июля в оставшейся части яиц личинки буностом не развивались. Из 302 экз. личинок инвазионной стадии достигли 119 экз. (36,6%). 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 личинками росло 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 отмечено.

5 августа 2007 года наблюдения за опытными чашками Петри прекращены.

В двух других чашках Петри было также по 500 яиц буностом и нематодир, которые находились под прямыми солнечными лучами в течение

всего опыта со 2 июля по 5 августа 2006 года. Личинки в них не сформировались, вероятно, зародыши погибли.

Таким образом, при температуре +25-32<sup>0</sup>С 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<sup>0</sup>С в течение 21 дня и отмечаются в последующие 8 дней. Выход личинок нематодиусов 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<sup>0</sup>С).

Прямые солнечные лучи губительно действуют на развитие личинок стронгилят желудочно-кишечного тракта. В течение 33 дней в яйцах буностом, нематодир не сформировалось ни одной личинки. Сформированные личинки стронгилят гибнут на степных, полупустынных пастбищах в течение 38-48 часов и полностью прекращается развитие зародыша в яйце, которое впоследствии 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.

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 32-44 часов.

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 2007 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 2007 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 2007 года ежемесячно.

9, 14, 19 июля в пробах фекалий ягнят яйца стронгилят не обнаружены.

24 июля 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 яйца обнаружены в фекалиях ягнят №2 и 4, то есть у тех, которые заражены личинками *Haemonchus* и *Trichostrongylus*. Число яиц ограниченно, 1-2 экз. в 3-4 полях зрения микроскопа при объективе 8 и окуляре 7.

Соответственно самки *Haemonchus* и *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. в 3-4 полях 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, нематодирами и трихостронгилюсами.

Число яиц стронгилят 2-3 экз. в 1-2 полях 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. в

4-5 полях зрения в фекалиях ягненка №1 и 1-3 экз. в 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 ограниченно 1-2 экз. на 5-6 поле зрения в фекалиях ягненка № 3, инвазированного нематодирами.

30 января 2008 года обнаружены яйца буностом гемонхусов, трихостронгилюсов в фекалиях ярочек № 1, 2, 4 и не отмечены они в пробах от опытного животного № 3, зараженного нематодирами.

31 января убили ярочку № 3. В сычуге и тонком кишечнике обнаружили 9 экз. вялых *N. spathiger* том числе 2 самца и 7 экз. самок. Только в матке 3 экз. самок нематодиусов обнаружены единичные яйца.

Опыт позволил установить, что продолжительность жизни *N. spathiger* в организме молодняка овец текущего года рождения составляет 5-6 месяцев.

28 февраля 2008 года обнаружены единичные яйца в 5-6 полях 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 в 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. в 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. в 3-4 полях зрения, при объективе 8 окуляре 7.

5 сентября 2008 года в пробах фекалий ярочки № 1 обнаружены 1-2 экз. яиц буностом в 5-6 полях зрения при объективе 8 окуляре 7.

10 сентября при вскрытии ярочки № 1 в тонком кишечнике обнаружены

5 экз. *Bunostomum trigonocephalum* (2 самца и 3 самок). Все 5 экз. находились в вялом состоянии, в матках самок яйца не обнаружены.

Результаты опыта показали, что продолжительность жизни *B. trigonocephalum* в организме овец достигает 12-14 месяцев.

Опыт № 10 показал, что в кишечнике овец *Nematodirus spathiger* паразитирует 5-6 месяцев, *H. contortus*, *T. axei* до 8 месяцев, *B. trigonocephalum* 12-14 месяцев.

Опыты по экспериментальному заражению ягнят в производственных условиях инвазионными личинками буностом, гемонхусов, нематодир, трихостронгилюсов выявили возможности паразитирования этих стронгилят в пищеварительном 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 круглогодовых паразитарных нагрузок, испытываемых животными в условиях равнинного пояса.

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 лесокустарниковых экосистемах партенитами *D. lanceatum* инвазированы 14 видов наземных моллюсков до 11,4%, а метацеркариями 10 видов муравьев до 29,5%. Зимой муравьи инвазированы метацеркариями до 43,0%, весной до 44,3%, летом до 50,0%, осенью 50,6%.

Адолескарии фасциол выживают через 4 месяца 24,5%, 5 месяцев 9,0%, а свободные от инвазии пресноводные моллюски до 76,0%.

Яйца *B. trigonocephalum* выживают в равнинном поясе к весне до 21,2%, *N. spathiger* - 46,2%. А приживаемость яиц *N. spathiger* с инвазионными личинками в сычуге опытного ягненка составила 29,7%.

Формирование личинок буностом 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 буностом и нематодир, оставленных на пастбище под солнечными лучами личинки не сформировались.

## Глава 9. Особенности течения эпизоотического процесса при гельминтозах овец

Эпизоотический процесс – это сложное биологическое явление развития инвазии гельминтов, происходящее в природе независимо от деятельности человека в глобальном масштабе. У каждого гельминтоза он развивается по закономерностям характерным для биологии, экологии возбудителя.

Интенсивность течения эпизоотического процесса при гельминтозах зависит от специфики краевой паразитологии, экологии среды, где развивается возбудитель, численности видов, участвующих в нем и антропогенного влияния.

Человек, переводя животных на стационарное содержание, может приостановить развитие эпизоотического процесса в конкретной ферме, где содержится поголовье. Длительное время в течение года, до 11 и более месяцев, выпасается скот на конкретных пастбищах, при высокой плотности животных на 1 га, что может усилить интенсивность течения эпизоотического процесса.

Антропогенный фактор, как отмечает В.В. Горохов [1986], влияет на различные звенья эпизоотического процесса, на интенсивность его течения, на численность популяции возбудителей, принимающих участие в нем, на критерии зараженности животных.

Важными составляющими эпизоотического процесса при гельминтозах являются глобальность этого биологического явления, непрерывность, механизма передачи и возможные изменения в качественных характеристиках в конкретных экосистемах и условиях 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, элиминация, возможности перезимовывания).

В биоценозах восточной части Центрального Кавказа эпизоотический процесс при гельмитозах развивается с участием около 0,5 млн. овец, при суммарной зараженности домашних животных этими возбудителями в равнинном поясе до 92,5%, при интенсивности инвазии 1-2035 экз., предгорном до 90,3% и 1-1840 экз., в горах на 1000 м н.у.м. 86% и 4-838 экз., на 2000 м н.у.м. 48,0% и 3-83 экз., на 3000 м н.у.м. 17% и 1-2 экз.

В биоценозах равнинного, предгорного поясов Чеченской Республики эпизоотический процесс при гельмитозах овец развивается при возможностях формирования потенциала инвазионного начала во внешней среде в течение 210 дней в году, в горах на высоте 1000 м н.у.м. – 180 дней, 2000 м н.у.м. – 110 дней, 3000 м н.у.м. – 90-95 дней.

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 гельмитозах, а таковые 2000 м н.у.м. они более негативны. А на 3000 м н.у.м. эпизоотический процесс при гельмитозах развивается при очень жестком природном «прессе» и с низкими параметрами экстенсивности, интенсивности инвазии возбудителей, участвующих в нем.

В эпизоотическом процессе активно принимают участие животные старше 1 года. Молодняк, в первом году жизни начинает заражаться гельмнтами с 2-4 месячного возраста и показатели их зараженности ограничены количественно и качественно.

Факторами стабильности, надежности функционирования паразитарной системы и эпизоотического процесса при гельминтозах является яйцо (сохраняет жизнеспособность во внешней среде до 1-1,5 лет), инвазионная личинка (перезимовывает до 2000 м н.у.м.),adolескарий до 5 месяцев (до 2000 м н.у.м.) и высокая плодовитость возбудителей.

Слабыми звеньями в эпизоотической цепи являются не инвазионная личинка и механизм передачи.

В паразитарной системе фасциолы – моллюски, млекопитающие животные можно выделить четыре подсистемы. Первая - выделение яиц на пастбище, развитие зародышей во внешней среде, вторая - развитие возбудителя в организме промежуточного хозяина, третья - выход церкарий и образованиеadolескарий и четвертая - развитие мариты в организме окончательного хозяина.

Важная особенность, которая отличает развитие инвазии при фасциолезе, парамфистоматозах от такого при многих биогельминтах - это необходимость водной среды для развития мирадиция и выхода его из яйца, заражения моллюска и его существования, выхода церкарий из него и формированияadolескарий, для дикроцелий сухопутных моллюсков, муравьев, протостронтглиид – сухопутных моллюсков, аноплоцефалят – орибатидных клещей, сеноедов, колемболы, а геогельминтов – оптимальная температура, влажность в биотопах, а яйцами тениид овцы заражаются в любое время года.

### **9. 1. Течение эпизоотического процесса при фасциолезе овец**

Эпизоотический процесс при гельминтозах овец в равнинном поясе развивается интенсивно на низинных увлажненных угодьях при ЭИ *F. hepatica*, *F. gigantica* 26,6 и 29,3%, ИИ 15,4 и 16,3 экз./гол., при

зараженности промежуточных хозяев от 0,5 до 16,8%. Интенсивность течения ослаблена на степных, ещё более на полупустынных угодьях.

Инвазия во внешней среде развивается с апреля по конец первой декады ноября. Заражение овец происходит с апреля текущего года (перезимовавшие особи) до конца января следующего года, особенно около источников водопоя, где высока плотность и численность адолоскарий. Механизм передачи инвазии интенсивно функционирует со второй половины лета до декабря, ослабляется до начала лета. Во внешней среде паразитарное звено «яйца - пресноводный моллюск – адолоскарий» интенсивно функционирует в конце весны, со второй половины лета и в первой половине осени при температуре +18-32<sup>0</sup>С. Этот процесс резко ослабляется в равнинном поясе со второй половины июня до середины августа, из-за высоких температур до +45-55<sup>0</sup>С и засухи. Развитие инвазии в этом паразитарном звене зависит от наличия водной среды и высокой влажности почвы, растительности вблизи водоисточников.

Процесс угасания течения эпизоотического процесса при фасциолезе практически не наблюдается, особенно среди поголовья не подвергнутых дегельминтизациям, так как *F. hepatica*, *F. gigantica* паразитируют в желчных протоках до 5-6 лет, соответственно отмечается ежегодное наслаждение возбудителей разных лет заражения, о чем было нами указано в соответствующих главах. При таких особенностях биологии, экологии возбудителей процесс элиминации становится проблематичной при жизни зараженной овцы.

Таким образом, в равнинном поясе (за исключением полупустынных биоценозов) эпизоотический процесс при фасциолезе всегда развиваются интенсивно со стабильно высокими показателями ЭИ и ИИ. Все звенья эпизоотической цепи при фасциолезе функционируют активно. Овцы являются одним из основных источников инвазии.

В предгорном поясе эпизоотический процесс при фасциолезе овец развивается также достаточно интенсивно при ЭИ 17,7 и 5,7%, ИИ 12,8 и 3,8 экз./гол., при тех же параметрах активности механизма передачи инвазии в паразитарном звене «адолескарий – овца». Интенсивность инвазии *F. gigantica* резко снижена, в связи с уменьшением численности популяции возбудителя в промежуточных хозяевах *L.auricularia*, *L.peregra* и зараженность овец этим возбудителем.

В высотном аспекте, овцы инвазированы только *F. hepatica*, снижаются показатели ЭИ и ИИ на 2000 м н.у.м. 2,6% и 3,5 экз./гол., на 3000 м н.у.м. фасциола не зарегистрирована, соответственно резко снижается интенсивность течения эпизоотического процесса на всех звеньях эпизоотической цепи. На 3000 м н.у.м. эпизоотический процесс при фасциолезе овец не развивается. Заражение овец *F. hepatica*, по-видимому, происходит на высотах 2000 м н.у.м. и ниже. Кроме того, промежуточные хозяева *L.truncatula* на этих высотах свободны от партенит *F. hepatica*.

Таким образом, эпизоотический процесс при фасциолезе овец развивается интенсивно на низинных увлажненных, степных пастбищах равнинного пояса, относительно менее напряженно в предгорном поясе, слабо в горах 1000 и 2000 м н.у.м. и не развивается в экосистемах гор 3000 м н.у.м.

## **9. 2. Течение эпизоотического процесса при дикроцелиозе**

Возбудитель дикроцелиоза имеет сложный цикл развития с участием трех видов хозяев.

В равнинном поясе в эпизоотическом процессе при дикроцелиозе развивается при их зараженности овец *D. lanceatum*, соответственно 78,7%, интенсивности инвазии 116-2035 экз.

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*, *Volonia pulchella*, которые заражены данным возбудителем от 0,1 до 18,6%.

Дополнительными хозяевами *D. lanceatum* зарегистрированы *Formica pratensis*, *F. ruffa*, *F. polyctena*, *F. cineria*, *F. foreli*, *F. cunicularia armenica*, *F. rufibarbis*, *Proformica nosata*, *Lasius niger*, *L. flafus*. Муравейники инвазированы метацеркариями дикроцелий от 8,3 до 26,6%.

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 78,7% и интенсивности 116-2035 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 210 дней в году, высокой плотностью овец до 3-6 голов на 1 га угодий, устойчивостью «фактора» яйца во внешней среде до 1,5-2 лет, высокой интенсивностью инвазии *D. lanceatum* до 2035 экз., продолжительностью паразитирования гельминта в организме овец до 7 лет (Твердохлебов, Аюпов, 1988), а также устойчивостью половозрелых особей паразита к действию антигельминтиков и другое.

В предгорном поясе в эпизоотическом процессе при дикроцелиозе развивается при зараженности овец *D. lanceatum* соответственно 80,4%, при интенсивности инвазии 184,5 экз./гол.

В развитии *D. lanceatum* принимают в предгорном поясе участие сухопутные моллюски как промежуточные хозяева гельминта, которые инвазированы партенитами возбудителя от 0,1 до 18,6%.

Дополнительными хозяевами *D. lanceatum* в биоценозах предгорного пояса зарегистрированы муравьи, указанные для этой трематоды в равнинном поясе, за исключением *F. polycyrena*. Дополнительные хозяева заражены метацеркариями *D. lanceatum* от 5,0 до 24,0%.

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.

Как промежуточные, дополнительными хозяевами на 1000 м.н.у.м. все виды сухопутных моллюсков и муравьев, указанные нами в предгорном поясе, ЭИ 0,1-10,0% и 0,5-12,0%.

На высоте 2000, 3000 промежуточными хозяевами являются *H. derbentina*, *F. narzanensis*, *Ch. tridens*, *P. thiplicata*, *Z. chochenasceri*, *V. pulchella*, *V. costata*. ЭИ этих моллюсков партенитами гельминта варьирует 0,1-1,0%, 0,05-0,7%, 0,05-0,1% соответственно. Дополнительными хозяевами *D. lanceatum* зарегистрированы *F. protensis*, *F. ruffa*, *F. polycyrena*, *P. nosata*, которые инвазированы метацеркариями соответственно 0,5- <2,0%, 0,1-0,6% и 0,03-0,1%.

Таким образом, эпизоотический процесс при дикроцелиозе развивается интенсивно в равнинном, предгорном поясах и очень слабо в горах на высоте до 3000 м.н.у.м. В горах на высоте 3000 м.н.у.м. резко ограничены благоприятные условия внешней среды, особенно температура, где +16-25°C наблюдается со второй половины июня до начала сентября.

В горном поясе на высоте 3000 м.н.у.м. слабо функционирует паразитарное звено «яйца – сухопутный моллюск – муравей, метацеркарий» и механизм передачи *D. lanceatum*. На этих высотах гор инвазия *D. lanceatum* не перезимовывает к весне в сухопутных моллюсках и в муравьях.

### **9.3. Течение эпизоотического процесса при стронгилятозах**

Овцы являются основным источником инвазии стронгилятами.

Из стронгилят у овец паразитируют в равнинном поясе Чеченской Республики 29 видов, которыми поголовье заражено суммарно до 92,5%, с колебаниями ИИ 36-1840 экз. Овцы заражаются стронгилятами в равнинном, предгорном поясах в течение 210-220 дней в году с апреля до конца октября и даже в ноябре.

Все указанное свидетельствует о высокой численности популяции инвазионного начала стронгилят, которыми обсеменяется внешняя среда фекалиями овец.

Необходимо отметить общность 26 видов стронгилят для домашних жвачных (Атаев, 2009), что еще напряжённее 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. trigonocephalum*), трихостронтгилезе (*T. axei*, *T. vitrinus*), нематодирозе (*N. spathiger*, *N. helveticus*, *N. oiratianus*).

На степных, полупустынных биотопах равнинного пояса ограничивается до минимума развитие инвазионного начала гельминтов во внешней среде в июле-августе из-за высоких +37-55°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 в конце весны, 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 16 до 22,0%.

В горах интенсивность течения эпизоотического процесса при стронгилятозах резко ослабляется на 2000 м, 3000 м. А на высоте 3000 м н.у.м. эпизоотологический процесс при стронгилятозах развивается с участием *Ch. ovina*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *H. contortus*, *N. spathiger*, *D. filaria* ЭИ 3,0-13,0%, ИИ 3,4-13,7 экз./гол.

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 высотной поясности 2000 м, 3000 м.

#### **9. 4. Течение эпизоотического процесса при личиночных тениидозах овец**

Из личиночных тениидозов среди овец распространены эхинококкоз, цистицеркоз тенуикольный и очень ограниченно ценуроз. Личинками *E. granulosus* овцы заражены в равнинном поясе до 29,2%, *C. tenuicollis* 20,5%, предгорном 22,4 и 12,5%, в горах на высоте 1000 м н.у.м. 18,6 и 12,0%, 2000 м

17,0 и 15,5%, 3000 12,0 и 7,0%. Зараженность прикошарных собак варьирует в равнинном поясе 20,8-39,8%, в предгорном 12,5-28,0%, в горах на 1000 м н.у.м. 10,0-18,0%, 2000 м 8-12,0%, 3000 м 3,0-5,0%, соответственно *T.hydatigena* 16,0-22,0%, 10,0-15,0, 6,0-11,0%.

Во всех экосистемах 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 0,5-1,0%, ИИ 3-12 экз.

Механизм передачи инвазии в эпизоотическом процессе эхинококкоза, цистицеркоза 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 обсеменяют эти объекты яйцами возбудителей.

Эпизоотический процесс при личиночных тениидозах развивается интенсивно в равнинном, предгорном поясах и горных до 2000 м н.у.м.

Таким образом, эпизоотический процесс при личиночных тениидозах овец (эхинококкоз, тениукальный цистицеркоз) развивается интенсивно в равнинном, предгорном поясах и в горах до 1000 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* (I), *C. tenuicollis* следует характеризовать как антропогенное воздействие на естественные процессы при гельминтозах.

### **9.5. Течение эпизоотического процесса при мониезиозе овец**

Мониезиозы являются наиболее распространенными гельминтозами молодняка овец и многократно доминируют среди аноплоцефалятозов.

Ягнята заражаются *M. expansa*, *M. benedeni* во второй декаде мая, когда они начинают принимать на пастбищах зеленую траву, наряду с материнским молоком, а старшие группы овец инвазируются со второй декады апреля (при +16<sup>0</sup>C и выше), выходом инвазированных цистицеркоидами мониезий орибатидных клещей из зимнего покоя.

Механизм передачи инвазии в эпизоотическом процессе начинает функционировать со второй половины апреля по конец октября, то есть пока в природе активны орибатидные клещи.

Другая особенность, влияющая на течение эпизоотического процесса при мониезиозе – это некоторые критерии экологии мониезий, которые влияют на интенсивность его течения. Это продолжительность паразитирования возбудителя в тонком кишечнике овец от 4 до 6 месяцев, соответственно к концу марта ежегодно инвазированные овцы освобождаются от этих цестод в результате их естественной элиминации.

Эпизоотический процесс при мониезиозе развивается в равнинном поясе при зараженности овец *M. expansa* до 80,8%, *M. benedeni* 42,8%, в предгорном 46,6% и 22,4%, в горах на 1000 м н.у.м. 34,6% и 27,3%, 2000 м 25,0% и 24,0%, 3000 м 11,0% и 10,0%.

Таким образом, анализ течения эпизоотического процесса при гельминтозах овец позволяет заключить его ассоцииированность (от 4 до 17 видов), масштабность и интенсивность при фасциолезе, дикроцелиозе, мониезиозе, эхинококкозе, цистицеркозе тенуикольном, хабертиозе, буностомозе (*B. trigonocephalum*), нематодирозе (*N. filicollis*, *N. helveticus*, *N. oiratianus*, *N. spathiger*), трихостронгилезе (*T. axei*, *T. vitrinus*), гемонхозе (*H. contortus*), диктиокаулёза (*D. filaria*), протостронгилезах (*P. kochi*,

*C. nigrescens*, *M. capillaris*), гонгилонемозе (*G. pulchrum*). Механизм передачи инвазии при основном большинстве гельминтозов функционирует интенсивно в равнинном, предгорном поясах и в горах на 1000 и 2000 м н.у.м., соответственно в течение 210, 200, 180, 120 дней в году.

Эпизоотический процесс при гельминтозах с участием овец развивается во всех природно-климатических поясах, в разрезе высотной поясности при смешанных инвазиях.

Все звенья эпизоотической цепи функционируют по закономерностям развития эпизоотического процесса, с особенностями, присущими этому явлению в восточной части Центрального Кавказа. Только в горах на 3000 м н.у.м. инвазионное начало гельминтов не перезимовывает к весне, соответственно ежегодно происходит санация этих биотопов, что связано с жестким природным «прессом» экосистем гор на этих высотах.

Такой жесткий природный «пресс» для развития инвазионного начала гельминтов во внешней среде мы установили на степных, полупустынных угодьях равнинного пояса во второй половине июля, августа, когда из-за высоких температур +37-55<sup>0</sup>C, а на песках и более и засухи полностью прекращается развитие инвазии гельминтов, а также заражение овец ими.

**Глава 10. Паразито-хозяинные отношения при смешанных 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 Ransom, 1907; Trichostrongylus Looss, 1905***

Паразито-хозяинные отношения – это сложный биологический феномен, сформированный между двумя разными в генетическом плане организмами как следствие их глубокой адаптации на клеточном уровне, узкой и широкой специальности и других параметров.

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 оно имеет тяжелые негативные последствия для хозяина, так как очень часто в местах локализации паразит вызывает необратимые патологические изменения, иногда несовместимые с жизнью.

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.

При ассоциированных инвазиях, когда одновременно паразитируют у хозяина множество видов гельминтов 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 не наблюдается в естественных стациях.

Естественная продолжительность паразитирования гельминтов является одним из характеристик их паразито-хозяинных 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 главе 8, в опыте 10 нами установлено, что в биоценозах восточной части Центрального Кавказа в кишечнике ягнят *Nematodirus spathiger* паразитирует 5-6 месяцев, *N. contortus* до 8 месяцев, *B. trigonocephalum* 12-14 месяцев.

Паразито-хозяинные отношения гельминты - овцы, в частности гемонхусы, нематодиусы, трихостронгилюсы, буностомы обусловлены продолжительностью их жизни (паразитирования) в организме окончательного хозяина. Они более напряжены при смешанных инвазиях гельминтов, которые являются основной формой паразитирования возбудителей в биоценозах всех природно-климатических поясов.

Последствия паразито-хозяинных отношений при смешанных (фасциолы, дикроцелии, буностомы, нематодиусы, хабертии, гемонхусы, трихостронгилюсы, диктиокаулюсы, протостронгилюсы) инвазиях проявляются в изменениях морфологических показателей крови (табл. 30, 31).

После двукратных прижизненных копрооволярвоскопических исследований подобраны шесть молодняка овец от 1 года до 2 лет инвазированных естественно смешанной инвазией – фасциолами,

дикроцелями, гемонхусами, нематодирусами, трихостронгилюсами, диктиокаулюсами, протостронгилюсами и для сравнения ещё шесть головы по аналогии интактные.

Таблица 30

**Морфологические показатели крови овец, зараженных смешанной инвазией фасциол, дикроцелий, буностом, нематодирусов, гемонхусов, трихостронгилюсов, диктиокаулюсов, протостронгилюсов**

n=6 M±m

Показатели крови	Норма	Интактные животные	Зараженные овцы и дни исследований				
			Инвазированные			После лечения	
			20 день	40 день	60 день	40 день	80 день
Гемоглобин*, г/%	9-3	9,7±0,06	6,5±0,06	5,9±0,06	5,4±0,06	7,7±0,2 6	8,5±0,0 6
Эритроциты**, $10^{12}/\text{л}$	7-12	7,97±0,03	3,95±0,1	3,7±0,05	3,53±0,0 6	6,69±0, 06	7,73±0, 04
Лейкоциты**, $10^9/\text{л}$	6-14	6,73±0,09	12,1±0,83	13,6±0,9 3	14,3±0,3 6	8,8±0,2	7,6±0,0 6

Примечание: \* - p  $\leq 0,05$

\*\* - p  $\geq 0,05$

У опытных трех животных клиническими исследованиями установлено повышение пульса (до 18 ударов в минуту), дыхания (до 8 движений в минуту), бледность слизистых оболочек, одышка, вялость, ослабление общей реакции на внешние раздражители, аппетита, жвачки, жесткость дыхания, одышка, хрипы, болезненность в области печени, размягчение консистенции фекалий, частое лежание во время пастьбы и на базу, отставание от отары. У больных овец живая масса тела от 3,5 до 4,5 кг, длина руна на 0,9 см меньше, чем у интактных.

При клиническом осмотре интактных овец указанные отклонения от физиологической нормы не обнаружены.

Таблица 31

**Лейкограмма овец, зараженных смешанной инвазией фасциол, дикроцелий, буностом, нематодирусов, гемонхусов, трихостронгилюсов, диктиокеаулюсов, протостронгилюсов.**

n=6 M±m

214

Показатель крови	Норма	Интактные животные	Зараженные овцы и дни исследований				
			Инвазированные			После лечения	
			20 день	40 день	60 день	40 день	80 день
<b>Нейтрофилы:</b>							
Юные	0-2	0,8	1,0	1,2	1,5	1,0	0,8
Палочкоядерные*	3-6	3,2±0,1	3,9±0,1	3,8±0,2	3,5±0,3	3,0±0,1	3,0±0,2
Сегментоядерные**	35-45	35,0±0,2	36,4±0,2	35,2±0,1	35,1±0,2	40,3±0,2	38,7±0,1
Базофилы*	0-1	0,5±0,2	1,0±0,3	1,2±0,1	1,0±0,3	0,5±0,2	0,5±0,1
Эозинофилы*	4-12	8,0±0,1	12,4±0,1	13,0±0,2	13,5±0,2	7,2±0,1	7,0±0,2
Моноциты*	2-5	4,0±0,2	6,0±0,2	5,0±0,1	5,2±0,3	5,0±0,2	4,0±0,1
Лимфоциты*	40-50	48,5±0,1	39,3±0,1	40,6±0,2	40,2±0,1	43,0±0,3	46,0±0,2

Примечание: \* - p ≤ 0,05

\*\* - p ≤ 0,01

Данные таблицы 33 показывают, что на 20-й день наблюдений гемоглобин меньше на 31-33 г/%, 40-й день на 38-39 г/%, 60 день на 42-44 г/%, эритроцитов соответственно на 4-4,0 млн./мкл., 4,27-4,36 млн./мкл., 4,35-4,52 млн./мкл., чем у интактных овец. Лейкоцитов на 20 день опыта на 4,8-6,6 тыс./мкл, на 40 день 6,0-8,2 тыс./мкл, 60 день на 6,6-9,0 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 и продолжительности паразитирования 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 критерии паразито-хозяинных отношений и его последствия.

При смешанных инвазиях указанными выше гельминтами с высокими показателями интенсивности инвазии происходит постепенное увеличение процентного соотношения элементов лейкоцитарной формулы. Так, численное соотношение юных нейтрофилов увеличивается на 20 день наблюдений на 1,0%, на 40 день 1,7%, 60 день на 1,8% по сравнению с интактными, соответственно сегментоядерных 8,67%, 8,0%, 8,7%. Базофилы увеличиваются на 1,6% на 20 день, 2,4 на 40 день, 2,2% на 60 день, соответственно эозинофилы 0,39%, 0,5%, 1,8%.

В лейкограмме прослеживается тенденция изменений показателей нейтрофилов, базофилов, эозинофилов в сторону патологии.

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 при смешанных инвазиях и соответственно замедленности реабилитационных процессов в органах, тканях организма овец в местах их локализации после дегельминтизации.

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 смешанных гельминтозах является интенсивность инвазии. Чем выше этот показатель, тем достовернее изменения морфологических показателей крови, что является критерием, позволяющим судить о паразито-хозяинных отношениях.

## Глава 11. Совершенствование мер борьбы с гельминтозами овец в Чеченской Республике

Борьба с гельминтозами должна быть системной, с учетом особенностей распространения возбудителей в высотном аспекте и результатов ежегодного мониторинга эпизоотической ситуации.

Овцы в биоценозах всегда инвазированы многими (от 6 до 17) видами гельминтов. Такие смешанные 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.

Система мер борьбы, наряду с преимагинальными дегельминтизациями домашних жвачных в равнинном, предгорном поясах до 1000 м н.у.м. в октябре и декабре, 2000 м и выше в октябре, включает пастбищную профилактику.

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.

Борьба с гельминтозами в организме животных предусматривает:

- регулярный эпизоотологический мониторинг;
- прижизненное копрологическое исследование фекалий от 10-15% поголовья в начале октября;
- выбор антигельминтиков широкого спектра действия после

определения доминирующих форм по результатам экспертизы ветеринарных лабораторий;

- контроль эффективности дегельминтизаций через 20 дней после обработки;
- повторная дегельминтизация овец другим препаратом при выявлении слабой эффективности антгельминтика;
- против мониезиоза, тизанизиоза, авителлиоза и стронгилятозов пищеварительного тракта практиковать преимагинальные дегельминтизации ягнят в конце июня, в июле, августе и все поголовье овец в октябре;
- приотарных собак дегельминтизировать с мая по ноябрь ежемесячно, с ноября по май через 45 дней, ежедекадно на фермах собирать и уничтожать фекалии собак;
- пораженные личинками тениид органы при подворном убое скота уничтожать;
- вести постоянно поиск эффективных антигельминтиков и их ротацию через 4-5 лет их применения.

Для ограничения численности популяции возбудителей в биотопах пастбищ 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.

Пастбищная профилактика гарантированно защитит угодья от интенсивного обсеменения инвазионным началом и экологической деградации, при этом санация пастбищ разрешается без материальных затрат.

Дозу лекарственных форм альбендазола необходимо увеличить 50-75,0%, особенно когда овец выпасают на неблагополучных по фасциолезу

пастбищах.

Неблагополучные по фасциолезу, парамфистоматозам участки пастбищ и сено, заготовленные с них, использовать во второй половине зимы и ранней весной.

В горах необходимо провести две профилактические преимагинальные дегельминтизации ягнят, против мониезиоза, стронгилятозов пищеварительного тракта до 2000 м н.у.м. в августе и октябре.

Для совершенствования мер борьбы необходимо вести поиск эффективных лекарственных препаратов широкого спектра действия против ассоциированных гельминтозов.

Нами испытаны антгельминтики в хозяйствах равнинного пояса на овцах двухгодовалого возраста, инвазированных ассоциированными формами фасциол, дикроцелий, мониезий, стронгилятами пищеварительного и дыхательного (диктиоокаулез) трактов 20 октября 2009 года.

Роленол испытан на 50 перярках, в дозе 0,5 мл на 10 кг живой массы тела внутримышечно.

Фаскоцид испытан на 50 головах молодняка от 1 года до 2 лет в дозе 1 г гранул на 10 кг живой массы тела, внутрь индивидуально.

Тетрамизол 20% задан 50 головам молодняка овец в возрасте от 1 года до 2 лет, в дозе 75 мг/кг живой массы тела, внутрь, индивидуально.

Альбен таблетки на 50 головах молодняка от 1 года до 2 лет в дозе 1 таблетка на 50,0 кг живой массы внутрь, индивидуально.

В качестве контроля обозначены 10 голов молодняка овец от 1 года до 2 лет, также инвазированные ассоциировано 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. 10 ноября 2009 года.

Таблица 32

**Эффективность антгельминтиков при ассоциированных гельминтозах**

220

Вид гельминта	Роленол		Фаскоцид		Панакур		Тетрамизол		Альбен таблетки	
	ЭЭ	ЭИ	ЭЭ	ЭИ	ЭЭ	ЭИ	ЭЭ	ЭИ	ЭЭ	ЭИ
Фасциолы	100,0	100,0	86,0	88,0	86,0	86,0	-	-	82,0	80,0
Дикроцелии	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мониезии	-	-	-	-	100,0	98,0	-	-	100,0	98,0
Буностомы	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Хабертии	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Нематодиусы	100,0	100,0	100,0	100,0	98,0	96,0	100,0	100,0	98,0	96,0
Трихостронгилюсы	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Гемонхусы	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Диктиоокаулюсы	-	-	-	-	88,0	89,0	100,0	100,0	80,0	82,0

Кроме того, с каждой группы убиты по 5 голов и пищеварительный, дыхательный тракты, печень обследованы визуально и полным гельминтологическим вскрытием.

Результаты испытаний представлены в таблице 32.

Все антгельминтики эффективны против мониезий и стронгилят пищеварительного тракта, фасциол экстенс- и интесэффективность варьирует 80,0-86,0%, против диктиокаулюсов соответственно 80,0-82,0% и- 80,0-100%; экстенс- и интесэффективность тетрамизола против *D. filaria* составил 100%, экстенс- и интесэффективность роленола 100% против фасциол и стронгилят пищеварительного тракта.

Таким образом, борьба с гельминтозами овец, вызванных множеством видов возбудителей, 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 заражены в восточной части Центрального Кавказа 45 видами гельминтов, где доминируют нематоды – 34 вида, из которых 29 представители подотряда Strongylata. В равнинном поясе овцы заражены гельминтами до 92,5%, ИИ 1-2035 экз., в предгорном 90,3% и 5-1840 экз., в горах на 1000 м н.у.м. 86,0% и 4-838 экз., 2000 м 48,0% и 3-83 экз., 3000 м 17,0% и 1-21 экз. Зараженность отдельными видами колеблется с ЭИ 0,6-78,7%, ИИ 1-2035 экз.

2. Овцы интенсивно инвазированы *F. hepatica*, *F. gigantica* (равнинный пояс), *D. lanceatum*, *M. expansa*, *M. benedeni*, *E. granulosus* (I), *T. hydatigena* (I), *Ch. ovina*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *T. vitrinus*, *H. contortus*, *N. spathiger*, *D. filaria*, *G. pulchrum*, ЭИ 20,4-78,7%, ИИ 1-306,8 экз./гол., ограниченно видами р.р. *Oesophagostomum*, *Ostertagia*, *Cooperia*, *Mamostrongylus*, *N. abnormalis*, *C. cerebralis*, *B. phlebotomum* – 0,6-9,5% и 1-17,8 экз./гол.

3. Наибольшее число видов возбудителей гельминтозов (45) зарегистрировано на низинных увлажненных угодьях равнинного пояса, где ЭИ доходит до 78,7%, ИИ до 383,7 экз./гол., наименьшее в горах на 3000 м н.у.м. – ЭИ 8,0-22,0% и ИИ – 1,3-17,8 экз./гол. В организме овец всегда регистрируется смешанные инвазии – от 4-х до 13 видов возбудителей, представляющих серьёзную эпизоотологическую опасность.

4. Популяционная структура гельминтов овец развивается ежегодно с изменениями в гельминтоценозе кишечника в конце зимы и в начале весны. В кишечнике ягнят в начале формируются имаго *M. expansa*, *H. contortus*, затем виды родов *Nematodirus*, *Trichostrongylus*, *Ch. ovina* и лишь в начале августа

*B. trigonocephalum*, далее фасциолы, дикроцелии, личинки тениид.

Среди взрослых овец в желчных протоках регистрируются три возрастные поколения trematod – молодые мариты, половозрелые особи с

полным комплектом яиц в матках и «старые» с полуатрофированными семенниками, желточниками и единичными яйцами в петлях матки.

5. В равнинном поясе ягнята заражены 14, молодняк от 1 года до 2 лет – 30, взрослые овцы – 26 видами гельминтов с ЭИ в пределах 3,3-75,0% и ИИ 2,5-276,3 экз./гол.; в предгорном поясе соответственно – 19; 26 и 17 видами гельминтов с ЭИ 1,6-70,0% и ИИ 2,3-353,9 экз./гол. Количество зарегистрированных видов паразитов у этих возрастных групп овец в горах на 1000 м н.у.м. составило соответственно – 12, 20 и 18; на 2000 м н.у.м. – 10, 13 и 11; на 3000 м н.у.м. – 6, 8 и 7 видов гельминтов. На всех исследованных высотах отметили наибольшую ЭИ и ИИ у молодняка овец от 1 года до 2 лет.

6. Установлены количественные различия в видовом составе гельминтов, в ЭИ и ИИ овец по сезонам года в зональном аспекте: в равнинном поясе овцы инвазированы зимой 39, весной – 11, летом – 31, осенью – 39 видами гельминтов; в предгорном поясе соответственно – 39; 13; 31 и 39 видами гельминтов с наибольшей ЭИ и ИИ в осенне-зимний период (3,3-80,0%-2,3-396,6 экз./гол); в горах на 1000 м н.у.м. количество зарегистрированных видов гельминтов составило зимой – 28; весной – 8; летом – 21; осенью – 28; на 2000 м н.у.м. соответственно – 19, 7; 19 и 19; на 3000 м н.у.м. – 8, 3, 6 и 8 видов. Наиболее высокая ЭИ и ИИ отмечена у овец на высоте 1000 м н.у.м., в меньшей степени овцы заражены в горах на высоте 3000 м н.у.м.

7. При смешанных инвазиях у овец в равнинном, предгорном поясах число видов гельминтов варьирует от 6 до 17, чаще 6-11, в горах на 1000 м – 5-10, 2000 м – 3-7, 3000 м – 3-4. В равнинном, предгорном поясах и в горах до 2000 м при смешанных инвазиях чаще регистрируется 11 видов, а именно *D. lanceatum*, *E. granulosus* (l), *M. expansa*, *M. benedeni*, *Ch. ovina*, *B. trigonocephalum*, *T. axei*, *T. vitrinus*, *D. filaria*, *H. contortus*, *N. spathiger*.

8. Промежуточными хозяевами *D. lanceatum*, *P. kochi*, *C. nigrescens*, *M. capillaris* зарегистрированы 11 видов сухопутных моллюсков, которые заражены партенитами, личинками от 6,6 до 36,6%. Дополнительными хозяевами дикроцелий отмечены 7 видов муравьев, зараженных метацеркариями от 0,2 до 30,0%.

На низинных увлажненных и лесокустарниковых угодьях к весне выживают 54,2 и 58,0% инвазированных партенитами дикроцелий *H. derbentina* и *F. narzanensis*.

9. Адолескарии фасциол выживают к весне через 4 месяца в естественных условиях хранения на листьях до 24,5%, через 5 месяцев до 9%. Яйца *B. trigonocephalum* выживают к весне до 21,2%, *N. spathiger* – 46,2%. Приживаемость инвазионных яиц с личинками *N. spathiger* в сычуге ягненка составила 29,7%.

Весной личинки буностом формируются в биотопах при +12-180С за 12 дней, нематодирусов за 27 дней, при +25-320С соответственно за 9 часов и 21 день.

10. Эпизоотический процесс при гельминтозах овец интенсивно развивается в равнинном, предгорном поясах и в горах до 1000 м во всех паразитарных звеньях при суммарной зараженности 86,0-92,5% и ИИ 1-2035 экз., 5-1840 экз., 4-838 экз. Активно функционируют все звенья эпизоотической цепи во второй половине весны и лета, а также в первой половине осени. В конце зимы и в начале весны элиминируют из кишечника трихостронгилиды, трихоцефалята, аноплоцефалята. Эпизоотический процесс при гельминтозах овец развивается при сильной антропопрессии. Овцы являются основным источником инвазии животных (до 90,0%).

11. Паразито-хозяинные отношения (овца – фасциолы, дикроцелии, мониезии, гемонхусы, буностомы, нематодирусы, трихостронгилисы) обусловлены сроками паразитирования гельминтов в организме окончательного хозяина – до 5-6 лет у *F. gigantica*, *F. hepatica*, *D. lanceatum*, 5-

6 месяцев у *N. spathiger*, до 8 месяцев у *H. contortus*, *T. axei*, до 12 месяцев у *B. trigonocephalum*. Основным критерием, определяющим качественное состояние и патологические последствия, является интенсивность инвазии. При смешанных инвазиях паразито-хозяинные отношения характеризуются более глубокими, часто необратимыми патологическими процессами.

Изменения в морфологических показателях крови в сторону патологии не восстанавливаются до уровня физиологической нормы на 40, 80 дни после лечения.

12. Напряженность паразито-хозяинных отношений связана с вовлеченностью органов и систем организма хозяина в патологический процесс, состоянием защитных механизмов инвазированного животного, количественными и качественными показателями возбудителей особенно при смешанных инвазиях, патогенностью гельминтов.

Наиболее глубокие необратимые патологические изменения вызывают возбудители основных доминирующих гельминтозов – фасциолы, дикроцелии, парамфистомы, эхинококки, дикиоокаулы, особенно в сочетании со стронгилятами и аноплоцефалятами.

13. Установили проведенными исследованиями, что система мер борьбы с гельминтозами овец должна проводится с учетом вертикальной поясности, составляющих компонентов смешанных инвазий, доминирующих форм, с обязательным мониторингом эпизоотической ситуации в июле-октябре, использованием антигельминтиков широкого спектра действия и сочетанием профилактических дегельминтизаций с пастбищной профилактикой.

14. Дегельминтизацию ягнят летом и в начале осени необходимо проводить комплексно против аноплоцефалятозов и стронгилятозов пищеварительного тракта препаратами альбендазола, осенью в очагах фасциолеза лекарственными формами клозантела.

## **Практические предложения**

Борьба с гельминтозами овец должна быть системной, с учетом высотной поясности, зараженности смешанными инвазиями, показателей ЭИ, ИИ, ежегодных результатов эпизоотического мониторинга ситуации и обязательной ротацией препаратов через 4-5 лет применения.

Результаты наших исследований по ходу работы передавались в управление ветеринарии МСХ Чеченской Республики.

Основные положения диссертации по вопросам эпизоотологии гельминтозов, патологии при смешанных инвазиях, совершенствованию мер борьбы вошли в методические положения, утвержденные на секции «Инвазионные болезни животных» РАСХН 27.02.2012 года, протокол № 1.

Теоретические положения и практические выкладки диссертации по видовому составу гельминтов овец, эпизоотологии, патологии при гельминтах, мерам борьбы с ними используются в учебном процессе по паразитологии и инвазионным болезням животных на факультетах ветеринарной медицины ФГОУ ВПО «Чеченский госуниверситет», ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова» с 2008 г.

## Использованная литература

1. Абдуллаев Х.С., Производственные испытания антгельминтиков при фасциолезе / Х.С. Абдуллаев, Б.Г. Абалихин. // Тез. докл. научн.-практич. конф. «Актуальные проблемы науки в сельскохозяйственном производстве». - Иваново, 1995. - 225 с.
2. Абдулмагомедов С.А., Эффективность куприхола при смешанных трематодозах овец и крупного рогатого скота. / С.А.Абдулмагомедов, И.А. Архипов, М.Б.Мусаев, А.М. Биттиров, С.Д. Дурдусов, Э.И. Рехвиашвили. // Мат. докл. научн. конф. «Актуальные вопросы теоретической и прикладной трематодологии и цестодологии». - М., 1997. - С. 3-4.
3. Абуладзе К.И. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных. / К.И. Абуладзе, Н.В. Демидов, А.А. Непоклонов, С.Н. Никольский, Н.В. Павлова, А.Н. Степанов. // – М: Изд. «Колос», 1982. – 495 с.
4. Агапович Ж.А., Эффективность политрема при фасциолезе крупного рогатого скота / Ж.А. Агапович, А. Карлиев, Т.П. Веселова, Э.А. Брагина, Л. Эсенов, Г. Гочмурадов. // Тез. докл. Всесоюзной конф.«Методы профилактики и борьбы с трематодозами человека и животных». - М., 1991. - С. 4-5.
5. Азимов Д.А. Гельминты овец юга Узбекистана и динамика главнейших гельминтозов / Д.А. Азимов: автореф. канд. дисс. - М., 1963. - 19 с.
6. Азимов Ш.А. Фасциолезы и аноплоцефалятозы овец и крупного рогатого скота в Узбекистане. /Азимов Ш.А. – Ташкент. 1974. - 215 с.
7. Акбаев М.Ш. Наблюдения по эпизоотологии дикроцелиоза овец и биологии его возбудителя в условиях Карачаево-Черкесской автономной области / М.Ш.Акбаев: автореф. дис....канд. вет. наук. - М., 1968. - 22 с.
8. Акбаев М.Ш. Борьба с мониезиозом овец / М.Ш. Акбаев. // Ветеринария.

- №1. - 1983. - С. 40-43.
9. Акопян В.Д. Дикроцелиоз сельскохозяйственных животных и меры борьбы с ним в условиях Армянской ССР / В.Д. Акопян: дисс. докт. вет. наук. - М., 1972. - 530 с.
  10. Акрамовский М.Н. К изучению распространения и клиники хабертиоза овец и биологии *Chabertia ovina* / М.Н. Акрамовский: дисс...канд. вет. наук. - М., 1939. - 136 с.
  11. Алексеева А.А. Изучение сдвигов физиологических показателей крови и патоморфологические изменения в организме ягнят при спонтанном нематодирозе /А.А. Алексеева, Я.Д. Никольский, Т.А. Быстрова. // Тр. Саратовский НИВС. - 1967. - Т.7. - С. 310-317.
  12. Алиев С.Ю., Халилова Р.В. Некоторые вопросы патогенеза дикроцелиоза / С.Ю. Алиев, Р.В. Халилова. //Уч. Зап. Аз. СХИ. – 1964. - № 2. - Ч. 1. - С. 119-121.
  13. Алтаев А.Х. Гельминтофауна овец и коз в Дагестанской АССР /А.Х. Алтаев. // Труды Дагестанского СХИ. – 1959. - Т.9. - С. 10-14.
  14. Аминжанов М. Некоторые данные по эпизоотологии стронгилятозов пищеварительного тракта овец в Кашкадарьинской области / М. Аминжанов. // Мат. конф. - Ташкент, 1968. - С. 58-59.
  15. Анохин И.А. К биологии ланцетовидного сосальщика // Матер. науч. конф. ВОГ. - 1965. – ч. 1. - С. 12-14.
  16. Арсеенкова Л.Ю. Эпизоотологические особенности нематодироза овец Ивановской области / Л.Ю. Арсеенкова. // Тез.докл.научн.конф. Ивановского СХИ, 1984. - 180 с.
  17. Артиух Е.Е. Материалы по гельминтофауне Краснодарского края / Е.Е. Артиух, Б.Л. Гаркави, И.Д. Игнатов. // Тр. Кубанского СХИ. - 1957. - Вып.3. - С. 227-229.
  18. Архипов И.А. Терапевтическая и экономическая дегельминтизация овец при фасциолезе / И.А.Архипов: дисс... канд. вет. наук. - М., 1976. – 161 с.

19. Архипов И.А. Сравнительная терапевтическая эффективность ацемидофена, дисалана и сульфена при фасциолезе овец / И.А. Архипов, М.А. Воробьев. // Бюлл. ВИГИС. – 1979. – Вып. - 24. - С.5-7.
20. Архипов И.А. Антгельминтики: фармакология и применение. /И.А. Архипов. - М., 2009. - 405 с.
21. Архипов И.А. Препараты для терапии при смешанных паразитарных заболеваниях жвачных животных / И.А. Архипов. // Матер. докл. научн. конф. «Ассоциативные паразитарные болезни, проблемы экологии и терапии». - М., 1995. - С. 12-13.
22. Архипов И.А. Эффективность ивомека при гельминтозах крупного рогатого скота / И.А. Архипов, Д.Р. Архипова. // Бюлл. ВИГИС. – 1990. - Вып. 54. - С. 3-9.
23. Архипов И.А. Эффективность вальбазена против фасциолеза, диктиохаулеза, мониезиоза и стронгилятозов желудочно-кишечного тракта овец /И.А. Архипов // Бюлл. ВИГИС. - 1996. - Вып. 56. - С. 8-11.
24. Архипов И.А. Антгельминтики. /И.А.Архипов, А.Б. Шакиров, Б.К. Касымбеков и др, Изд. Бишкек. - 1998. - 141 с.
25. Асадов СМ. Гельминтофауна жвачных животных СССР и ее эколого-географический анализ. / С.М. Асадов – Баку. - 1960. - С. 392-432.
26. Атаев А.М. Эколо-эпизоотологический анализ фасциолеза животных совершенствование мер борьбы с ним в юго-восточном регионе Северного Кавказа / А.М. Атаев: дисс. докт. вет. наук. - М., 1990. – 505 с.
27. Атаев А.М. Оценка эффективности фаскоцида при trematodозах овец / А.М.Атаев, Х.А. Ахмедрабаданов, Т.А.Атаев, С.В.Енгашев, Э.Х. Даугалиева // Мат.науч.конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями» ВОГ. - М., 2004. - Вып. 5. - С. 46-48.
28. Атаев А.М. Эпизоотическая ситуация по паразитозам животных в Дагестане / А.М. Атаев // Ветеринария. – 2002. - № 4. - С 23-29.
29. Атаев А.М. Стронгилятозы жвачных Дагестана / А.М. Атаев, Б.К.

- Махмудов, О.А. Магомедов, У.П. Алмаксудов, А.Б.Кочкарев, З.Ш. Насирханова. // Ветеринария. - 2007. - № 7. - С. 35-39.
30. Атаев А.М. К эпизоотологии гельминтозов домашних жвачных юго-восточном регионе Северного Кавказа / А.М. Атаев, Н.Т. Карсаков, М.Г. Хуклаева. // Мат.науч.конф. ВОГ. - М, 2008. - С. 216-219.
31. Атаев А.М. Ассоциации стронгилят желудочно-кишечного тракта и эймерий у овец в экосистемах равнинной зоны Дагестана / А.М.Атаев, С.А. Гаджиева, У.П. Алмаксудов. // Мат. науч. конф. ВОГ. - М., 2006. - С. 37-38.
32. Атаев А.М. Сроки паразитирования имаго *Bunostomum trigonocephalum* Railliet, 1902; *Haemonchus contortus* Cobb., 1898; *Nematodirus Ransom*, 1907; *Nichostrongylus Looss*, 1905 в пищеварительном тракте овец / А.М. Атаев, С-М.М. Белиев, З.М. Джамбулатов, М.М. Зубаирова, А.Х.Цолоев. // Вест. ветер. – 2012. - № 2. - С. 25-29.
33. Аутарханов А.Х. Эпизоотология парамфистомидозов жвачных животных в Чеченской Республике и меры борьбы с ними / А.Х. Аутарханов: дисс..к.в.н. - 2011. -136 с.
34. Аюпов Х.В. Дикроцелиоз сельскохозяйственных животных / Х.В. Аюпов; дисс... докт. вет. наук. - Уфа, 1968. - 714 с.
35. Аюпов Х.В. Битионол - высокоэффективный ангельминтик / Х.В. Аюпов, Г.З. Хазиев // Ветеринария. – 1974. - № 4. - С. 84-85.
36. Аюпов Х.В.Антгельминтная эффективность БМК при trematodозно-cestodозной инвазии овец / Х.В. Аюпов, Х.Г. Нурхаметов, Л.М. Васильева // В кн: Гельминтозы человека, животных, растений и меры борьбы с ними. - М., 1980. - С. 16-17.
37. Бадинин Н.В. Влияние породы на гельминтоценоз овец // Сб. работ по гельминтологии Казах. Фил. ВАСХНИЛ / Н.В Бадинин - 1958. - С. 84 – 88.
38. Байсарова З.Т. Эколо-биологические особенности *Haemonchus contortus*

- и гемонхоз овец в Чеченской Республике /З.Т. Байсарова: дисс... к.б.н. - 2011. - 147 с.
39. Балаян К.С. Профилактика желудочно-кишечных стронгилятозов овец / К.С. Балаян // Бюлл. ВИГИС. - 1986. - Вып. 43. - С. 24-25.
40. Бакулов И.А. Развитие учения об эпизоотологическом процессе в свете современных эпидемиологических воззрений / И.А. Бакулов // Ветеринария. – 1986. - Вып. № 11. - С. 32-35.
41. Баширов Р.Г. Основные гельминтозы крупного рогатого скота и меры борьбы с ними в крупных специализированных хозяйствах и комплексах в Белорусской ССР / Р.Г. Баширов: автореф. канд. дисс. – Минск. - 1975. – 27 с.
42. Баягин В.Н. Испытание рафоксанида и фенбендазола при фасциолезе овец / В.Н. Баягин // Бюлл. ВИГИС. - 1977. - Вып. 21. - С. 17-20.
43. Баягин В.Н. Антгельминтская эффективность рафоксанида при фасциолезе овец и крупного рогатого скота / В.Н. Баягин, Н.В. Демидов // Бюлл. ВИГИС. - 1976. - Вып. 17. - С. 19-20.
44. Берсанова Х.И. Экология *Chabertia ovina*, эпизоотология хабертиоза и меры борьбы со стронгилятозами пищеварительного тракта овец в Чеченской Республике / Х.И. Берсанова: дисс... к.в.н. - 2009. - 140 с.
45. Белиев С-М.М. Эпизоотология стронгилятозов пищеварительного тракта овец и крупного рогатого скота в равнинной зоне Чеченской Республики и совершенствование мер борьбы с ними / С-М.М. Белиев: дисс... к.в.н. - 2009. - 135 с.
46. Белиев С-М.М. Развитие и выживаемость партинит *Dicrocoelium lanceatum* (Stiles et Hassal, 1896) в наземных моллюсках в условиях Ингушетии /С-М.М. Белиев, А.М. Атаев, З.М. Джамбулатов, А.Х. Цолоев // Вест.ветер. – 2012. - № 3. - С. 32-37.
47. Белиев С-М.М., Развитие и выживаемость яиц *Dicrocoelium lanceatum* (Stiles et Hassal, 1896) в биотопах центральной части Северного Кавказа /

- С-М.М. Белиев, А.М. Атаев, З.М.Джамбулатов, А.Х. Цолоев // Вест. ветер. – 2012. - № 3. - С. 38-40.
48. Белиев С-М.М. Развитие и выживаемость метацеркарий *Dicrocoelium lanceatum* (Stiles et Hassal, 1896) в муравьях / С-М.М.Белиев, А.М. Атаев, З.М. Джамбулатов, М.М. Зубаирова, А.Х. Цолоев // Вест. ветер. – 2012. - № 3. - С. 43-47.
49. 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 / В.Н. Беденкова: автореф. канд. дисс. - М., 1986. - 22 с.
50. Беляева М.Я. К изучению гельминтофауны млекопитающих Беловежской пущи / М.Я. Беляева // Тез.докл.научн.конф. ВОГ. - М., 1957. - 4.1. - С. 35-36.
51. Березкина С.В. Лекарственные формы ветеринарных антгельминтиков (разработка, испытание и внедрение) / С.В. Березкина: дисс. док. вет. наук. - М., ВИГИС. - 1992. - 460 с.
52. Березкина С.В. Лекарственные формы нафтамона / С.В. Березкина // Мат. науч. конфер. ВОГ. - 1987. - Т. 1. - 49 с.
53. Березкина С.В. Экономическая эффективность дегельминтизации овец нафтамоном микрокапсул рованным / С.В. Березкина, Н.В. Демидов, С.Н. Мамеджанов // Тез. докл. научн. конф. - Махачкала, 1987. - С. 119-120.
54. Березовский С.В. Эффективность некоторых антгельминтиков при желудочно-кишечных нематодозах овец / С.В.Березовский // Паразитарные болезни с-х. животных и меры борьбы с ними. - Алма-Ата, 1979. - С. 35.
55. Бессонов А.С. Изучение развития личинок *O.ostertagi* и сохранение ими жизнеспособности в полевых условиях Западно-Казахстанской области / А.С. Бессонов // Бюлл. ВИГИС. – 1958. - № 4. - С. 20-24.

56. Биттиров А.М. Формирование гельминтофаунистических комплексов животных в Центральном Кавказе и способы регуляции численности гельминтов /А.М. Биттиров: автореф. дисс. докт. биол. наук. - М., 1999. - 43 с.
57. Бобкова А.Ф. Гельминтофауна домашних животных и свиней зоны Белорусского Полесья и некоторые наблюдения по эпизоотологии диктиокаулеза / А.Ф. Бобкова: автореф. канд. дисс. - 1956. - 24 с.
58. Боголюбский С.Н. Происхождение и эволюция домашних животных. / С.Н. Боголюбский -М., 1940. - 167 с.
59. Боголюбский С.Н. Происхождение и преобразование домашних животных. / С.Н. Боголюбский - М., 1959. - 593 с.
60. Боев С.Н. Профилактика гельминтозов овец и коз скармливанием фенотазиново-солевой смеси / С.Н. Боев // Бюлл. Мин. Совхозов Каз. ССФ. - 1954. - С. 7-11.
61. Большаякова А.Ю. Влияние типа пастбищ на формирование микропаразитоценозов в желудочно-кишечном тракте овец / А.Ю. Большаякова // Матер. научно-практич. конф. «Экологические проблемы АПК Ивановской области». - Иваново, 1995. - С. 80-81.
62. Большаякова А.Ю. Мониезиозы овец в центральном районе Нечерноземной зоны РФ (эпизоотология, патогенез, клиника, лечение и профилактика): / А.Ю. Большаякова дисс... канд. вет. наук. - Иваново, 1994. - 187 с.
63. Бондарчук В.Г. Проявление кокцидиозной и стронгилоидозной инвазии у ягнят при различных методах содержания овец / В.Г. Бондарчук // Диагностика, лечение и профилактика инфекционных и паразитарных заболеваний с.-х. животных. - Ставрополь, 1983. - 276 с.
64. Бочарева М. М. Эколо-популяционный анализ трематод *Dicrocaelium lanceatum* jtiles et Hassal, 1896, *Fasciola hepatica* L., 1758 и их хозяев в условиях Северных склонов Центрального Кавказа и восточного

- прикавказа / М. М. Бочарева: дисс... докт. биол. наук. - М., 1996. - 545 с.
65. Бочарова М.М. Особенности распространения дикроцелиоза на северных склонах Центрального Кавказа и пути его профилактики / М.М. Бочарова // Тез. докл. научн. конф. Гельминтология сегодня проблемы и перспективы. - М., 1989. - С. 57.
66. Братанов Б.Н. К вопросу о клинике фасциолеза у детей и взрослых. / Б.Н. Братанов, Р.Д. Тодоров // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. - 1964. - Вып. 4. - С. 399-403.
67. Бруберашили Д.Т. Использование геталина и гексахлорпараксилола для дегельминтизации крупного рогатого скота, пораженного дикроцелиозом / Д.Т. Бруберашили // Матер. научн. конф. ВОГ. - М., 1975. - Вып. 27. - С. 36-46.
68. Бурова Н.Г. К фауне паразитических червей домашних животных Таджикской Республики / Н.Г. Бурова // Тр. ВИГИС. - М., 1939. - С. 38-42.
69. Васильев А.А. Изучение восстановительных процессов при фасциолезе овец после дегельминтизации / А.А. Васильев // Матер. научн. конф. ВОГ. - 1966. - Ч. 2. - С. 60-69.
70. Васильев А. Л. Клиника фасциолеза крупного рогатого скота и мелкого рогатого скота / А.Л. Васильев: дисс... док. вет. наук. - М., 1967. - 536 с.
71. Величко И.В. Систематика, принципы изучения парамфистоматад жвачных и выявление их видового состава на территории СССР:/ И.В. Величко автореф. дисс. канд. вет. наук. - М., 1967. - 25 с.
72. Вершинин И.И. Эпизоотология дикроцелиоза в Средней России (по материалам Калужской области) / И.И. Вершинин: автореф. дис....канд. вет. наук. - 1958. - 20 с.
73. Веселова Т.П. Фасциолоцидные антгельминтики четыреххlorистый углерод, гексахлорэтан и гексахлорпараксинол (экспериментальные исследования по эффективности, фармакологии и токсикологии) / Т.П.

- Веселова: дисс. ... докт. вет. наук. - М., 1968. - 361 с.
74. Веселова Т.П. Изучение влияния гексахлорпрааксилола на половозрелые фасциолы / Т.П. Веселова // Матер. научн. конф. ВОГ. М., 1966. - 4.4. - С. 51-55.
75. Веселова Т.П. Применение четыреххлористого углерода при фасциолезе крупного рогатого скота / Т.П. Веселова, Ю.А. Великовская // Ветеринария. - 1959. - №7. - С. 39-41.
76. Веселова Т.П. Эффективность клозантела при фасциолезе овец / Т.П. Веселова, М.В. Дрошина, И.А. Архипов // Бюлл. ВИГИС. - 1986. - С.27-28.
77. Виттенберг Г.Г. К изучению гельминтофауны Казанской губернии / Г.Г. Виттенберг // Сб. работ по гельминтологии. - М., 1927. - С. 50-53.
78. Вишняускас А.Ю. Терапия фасциолеза овец, фармакокинетика и механизм действия фасциолоцидов: / А.Ю. Вишняускас, дисс... докт. вет. наук. - М., 1981. - 459 с.
79. Вишняускас А.Ю. Разработка новых схем применения ацемидофена для профилактики остро протекающего фасциолеза / А.Ю. Вишняускас, К.Ю. Бараускас, А.А. Вишняускас // Бюлл. ВИГИС. - 1989. - Вып. 51. - С. 28-31.
80. Войтиюк В.Н. Опыт оздоровления хозяйства от фасциолеза / В.Н. Войтиюк, В.В. Горохов, М.Г. Гурихина, И.С. Сайфуллов // Тез.докл. Всесоюзн.конф. «Методы профилактики и борьбы с trematodозами человека и животных». – Сумы. – М., 1991. - С. 26-27.
81. Волкова З.М. Эпизоотология фасциолеза овец Московской области / З.М. Волкова: канд. дисс... М., 1954. - 156 с.
82. Волков Ф.А. Ивермектин в ветеринарии. Ивомек, эквалан и другие препараты / Ф.А. Волков, В.А. Апалькин – Новосибирск, 1995. – 44 с.
83. Вольф З.В. К характеристике гельминтофауны крупного рогатого скота в Казахстане / З.В. Вольф // Сб. научн. трудов комитета при презид. ЦИК

- Казахск. ССР. – 1936. - №1. - С. 73-76.
84. Всеволодов В.П. Патологоанатомические изменения в печени овец при дикроцелиозе. / В.П. Всеволодов // Тр. Каз. НИВИ. - 1940. - Т. 3. - С. 303-308.
85. Гаджиев Я.Г. Опыт борьбы с фасциолезом. / Я.Г. Гаджиев - Ветеринария. – 1975. - №3. - С. 70-71.
86. Гадаев Х.Х. Выживаемость личинок протостронгилидов (мюллериусов и др. легочных нематод) на пастбищах равнинной зоны Чечни / Х.Х.Гадаев, В.М. Шамхалов // Матер. VII научн.конф. биол. разнообразие Кавказа. - Теберда, 2005. - С. 283-284.
87. Гадаев Х.Х. Распространение мюллериоза и цистокаулеза в равнинной зоне Чечни / Х.Х.Гадаев, В.М. Шамхалов // Тр. Всеросс. ин-та гельминт. им. К.И. Скрябина. - 2005. - Т. 42. - С. 104-108.
88. Гадаев Х.Х. Биология и эпизоотология *Mullerius capillaries*, *Cystocaulus nigrescens* овец и совершенствование мер борьбы / Х.Х.Гадаев: дисс... к.б.н. - 2006. - 158 с.
89. Гайворонский В.И. Эпизоотология стронгилязов пищеварительного тракта овец специализированных овцеводческих хозяйствах и откормочных площадках промышленного типа / В.И. Гайворонский: автореф. дисс....канд. вет.наук. - М., 1980. - 29 с.
90. Галушко А.И. Растительный покров в Чечено-Ингушетии. / А.И.Галушко. – Чечено-Ингуш.кн.изд. – Грозный, 1975. - 118 с.
91. Гальберт Л.И. Некоторые наблюдения над эпизоотологией фасциолеза крупного рогатого скота в Карелии / Л.И. Гальберт // В кн.: Гельминты человека, животных и растений и борьба с ними. - М., 1963. - С. 407-410.
92. Гвоздев Е.В. Гельминты животных в экосистемах Казахстана. / Е.В. Гвоздев Е.В. - Алма-Ата, 1985. - 223 с.
93. Герре В. Происхождение домашних животных и их доместификация. - В кн: «Руководство по разведению животных» (пер. с нем.). / В. Герре. -

- М., 1963. - Т. I. - 503 с.
94. Гехтин В.И. Данные о распространении, сезонной и возрастной динамики основных гельминтозов крупного рогатого скота в Каракалпакской АССР / В.И. Гехтин // Вестн. Каракалп. фил. АН Уз. ССР. - 1966. - С. 67-69.
95. Главиашвили Э.Н. Эффективность фасковерма при фасциолезе крупного рогатого скота / Э.Н. Главиашвили // Матер. науч. конф. «Актуальные вопросы теоретической и прикладной трематодологии и цестодологии». - М., 1997. - С. 122-123.
96. Глузман И.Я. О миграции *Liorchis scotiae* в организме дифинитивного хозяина / И.Я. Глузман // Ветеринария. - 1969. - № 2. - С. 43-45.
97. Головкина Л.П. Гипобиоз трихостронгилид овец и изыскание эффективных антгельминтиков / Л.П. Головкина: автореф. канд. дисс. - М., 1987. - 23 с.
98. Голубев Н.Д. Опыт оздоровления овец от гельминтов, в колхозах Ленинградской области / Н.Д. Голубев // Ветеринария. - 1957. - № 5. - С. 36-40.
99. Горохов В.В. Моллюскоиды и их применение в сельском хозяйстве. / В.В. Горохов, В.С. Осетров - М.: Изд. «Колос». - 1978. - 223 с.
100. Горохов В.В. Эпизоотический процесс при фасциолезе и биологические основы регуляции численности моллюсков - промежуточных хозяев в профилактике гельминтозов / В.В. Горохов: дисс... д. б. наук. - М., 1986. - 508 с.
101. Горчаков В.В. Значение мелиорации пастбищ в профилактике фасциолеза / В.В. Горчаков: дисс... канд. биол. наук. - М., 1980. - 163 с.
102. Горшков И.П. Качественный и количественный анализ гельмintoфауны овец Актанышского района Татарской республики / И.П. Горшков // Тр. Каз. НИВИ, Алма-Ата. - 1936. - Вып. 2. - С. 148-154.
103. Готовцева М.З. Фауна парамфистоматат рубца крупного рогатого скота центральных областей РСФСР / М.З. Готовцева // Тр. Якутского НИИ

- Сельского хозяйства - 1968. - Вып. 9. - С. 196-198.
- 104.Григорьев Н.Х. О продуктивности овец, получивших и не получивших с профилактической целью сольфенотиазиновую смесь в хозяйстве, неблагополучном по узелковому эзофагостомозу /Н.Х. Григорьев // Тр. Чечено-Ингушского НИВС. - 1969. - Вып. 1. - С. 87-90.
- 105.Грубелашвили Д.Т. Использование гетолина и гексахлорпараксилола для дегельминтизации крупного рогатого скота, пораженного дикроцелиозом /Д.Т Грубелашвили // В кн.: Экологические исследования гельминтов: Материалы научн. конф. ВОГ. - М., 1975. - Вып. 27. - С. 36-46.
- 106.Гудкова А. Ю. Динамика формирования паразитоценозов в организме овец при гельминтозах и коррекция ее антгельминтиками и пробиотиками /А. Ю Гудкова: автореф. дисс... докт. вет. наук. - Уфа., 1999. - 52 с.
- 107.Гудкова А. Ю. Мониезиозы овец в центральном районе Нечерноземной зоны Российской Федерации (эпизоотология, патогенез, клиника, лечение и профилактика /А. Ю. Гудкова:автореф. дисс... докт.вет.наук. - М., 1993. - Т.1. - Вып. 1. - С. 111-113.
- 108.Давтян Э.А. Особенность развития *F.hepatica* и *F.gigantica*. - Изд. АН Арм. ССР, /Э.А. Давтян //биол. и с-х.н. - 1958. - Т. XI. - № 11. - С.3-11.
- 109.Дадурян А.Н. Парамфистом и его промежуточный хозяин. /А.Н Дадурян // В сб. изв. А.Н. Армянской ССР. - Ереван, 1956. - Т. 6. - С. 85-88.
- 110.Данияров И.А. Изыскание эффективных средств для дегельминтизации овец при дикроцелиозе /И.А. Данияров И // Тр. Уз. НИВИ. - 1986. - С. 9-23.
- 111.Давудов Д.М. Легочные нематозы овец в условиях Северо-Восточного Кавказа /Д.М. Давудов: дисс... д.б.н. - 2008. - 380 с.
- 112.Даугалиева Э.Х. К механизму патогенеза и иммунитета при гельминтозах /Э.Х. Даугалиева // Матер. 2 Закавказской конф. по паразитологии. - 1981. - С. 87-89.

113. Даугалиева Э.Х. Особенности реактивности при гельминтозах и её роль в системе паразит-хозяин /Э.Х. Даугалиева // Вестн. с.-х. науки. - 1984. - № 1. - С. 125-126.
114. Дейч Ф.Ф. Опыт борьбы с гемонхозом и хабертиозом в Восточно-Казахстанской области /Ф.Ф. Дейч // Тр. Казах. НИВИ. – 1957. - Т. 9. - С. 464-468.
115. Демидов Н. В. Антгельминтики в ветеринарии./ Н. В. Демидов - М.: Изд. «Колос», 1982. - 367 с.
116. Демидов Н.В. Гельминтозы жвачных./ Н. В. Демидов - М., Агропромиздат, 1987. - С. 5-28.
117. Демидов Н.В. Фасциолез животных. - Н. В. Демидов - М., 1965. - 207 с.
118. Диков Г.И. Опыт оздоровления овцеводческих хозяйств юго-востока Казахстана от стронгилятозов путем скармливания фенотиазина - солевой смеси /Г.И. Диков // Тр. НИВИ Казах. Филиал ВАХНИЛ. - 1957. - Т. 9. - С. 405-414.
119. Докторев Ю.С. К эпизоотологии фасциолеза овец в Ульяновской области/ Ю.С Докторев, Г.И. Горшкова, В.Н. Климин // Тез. Докл: Всесоюз. Науч. конф. «Методы профилактики и борьбы с trematodozami человека и животных». - М., 1991. - С. 45-46.
120. Дурдусов С.Д. Эколо-эпизоотологическая характеристика основных гельминтозов и кокцидиозов крупного рогатого скота и меры борьбы с ними в аридной зоне юга России / С.Д. Дурдусов: док. дисс... С-П.-1995.- 50 С
121. Душкин В.А. Противоэпизоотические мероприятия в объеме области в условиях экономической реформы в России / В.А. Душкин: автореф. докт. дисс. - С.Петербург, 1995. - 50 с.
122. Егоров Ю.Г. Гельминтофауна жвачных животных в Белоруссии /Ю.Г. Егоров // В кн.: Борьба с потерями в животноводстве. - М., 1963. - С.74-83.

123. Ермолова Е.Н. Опыт применения фенотиазиново-кормовой смеси в зимне-весенний период для оздоровления овец от стронгилятозов на юге Казахстана /Е.Н. Ермолова // Тр. Каз. НИВИ. - 1955. - Т.7. - С. 268-277.
124. Ершов В.С. Гельминтологическая работа в Вятской губернии / В.С. Ершов // Вестник современной ветеринарии. - 1929. - № 20. - 518 с.
125. Ефимов А.В. Гельминтофауна сельскохозяйственных и некоторых диких животных Татарской республики /А.В. Ефимов // Тр. Казанск. НИВИ. - 1946. - Вып. 9. - С. 124-134.
126. Жадин В.И. О биологии моллюсков пересыхающих водоемов в связи с вопросом об изучении распространения фасциолеза /В.И. Жадин // Тр. 2-ой конф. по изучен, произвол, сил Владимирской губернии. - 1926. - С. 1-6.
127. Жадин В.И. Моллюски пресных и солоноватых вод СССР. Определитель по фауне СССР /В.И. Жадин // Зоологический институт АН СССР. - 1952. - Вып. 46. - С. 376.
128. Жадин В.И. Полевые и экспериментальные наблюдения над передатчиком фасциолеза *Lymnaea truncatula* /В.И. Жадин // Тр. зоологич. ин-та. АН СССР. - М., 1937. - Т.4. - Вып. 3-4. - С. 541-564.
129. Жариков И.С. Парамфистоматозы крупного рогатого скота в Белоруссии /И.С. Жариков: автореф. дисс. докт. вет. наук. - М., 1974. - 43 с.
130. Жидков А. Е. К изучению нематодоза овец в Омской области / А. Е. Жидков // В кн.: Гельминты человека, животных и растений и меры борьбы с ними. - М., 1963. - С. 426-428.
131. Жидков А.Е. Эпизоотология буностомоза, хабертиоза и эзофагостомоза овец в среднем Прииртышье: /А.Е. Жидков // автореф. канд. дисс. - Омск, 1965. - 16 с.
132. Журавец А.К. Испытание терапевтической эффективности битионола и триноина при фасциолезе овец / А.К. Журавец: дисс... канд. вет. наук. - 1969. - 205 с.

- 133.Журавец А.К. Испытание битионола при фасциолезе овец /А.К. Журавец //Матер.первой научно-произв. конф. По проблемам ветеринарии Сев. Кавказа. - Ростов. 1971. - С. 157-159.
- 134.Зоборян Л.И. Эффективность фенотиазина при хабертиозе овец /Л.И Зоборян // Тр. Арм. НИВИ. - Ереван, 1949. - Вып.6. - С. 159-161.
- 135.Згардан Е.С. Ассоциативная инвазия трихостронгилидами овец и меры её профилактики /Е.С. Згардан: дисс. докт. вет. наук. - Кишинев, 1985. - 327 с.
- 136.Згардан Е.Е.Испытание ринтала при трихостронгилиозах ягнят / Е.Е. Згардан, С.С. Паскалов, Н.И. Тэсэмбуца // Межвузовск. сб. научн. ст. - 1983. - С.34-36.
- 137.Здун В.И. О зараженности моллюсков Закарпатья личночными формами возбудителей фасциолеза и парамфистоматоза / В.И. Здун //В сб. научные записки Ужгородского ин-та. - 1956. - Т. 21. - С. 123-133.
- 138.Зороян Л.И. Эффективность фенотиазина при хабертиозе и геманхозе овец и коз /Л.И. Зороян, Г.А. Григорян // Тр. Арм.НИВИ. - 1949. - Т.6. - С. 159-162.
- 139.Зубаирова М.М. Спируриды крупного рогатого скота в юго-восточной части Северного Кавказа (видовой состав, распространение, биология, экология, совершенствование мер борьбы) / М.М. Зубаирова: автореф. диссер... докт. биол. наук. - М., 2011. - 42 с.
- 140.Ивашкин В.М. Определитель гельминтов мелкого рогатого скота. В.М.Ивашкин, А.О. Орлов, М.Д. Сонин. - М.: Наука. - 1989. - 255 с.
- 141.Иргашев И.Х. Гельминты овец Узбекистана /И.Х. Иргашев // Узбекск. биол. журнал. - 1963. - № 6. - С. 36-39.
- 142.Ирисханов И.В. Эколо-биологические особенности *Opisthorchis felinens* и распространение опистархоза с бассейне реки Тerek / И.В. Ирисханов: дисс...к.б.н. - 2011. - 120 с.
- 143.Исламов Р.З. Изменение некоторых свойств микробов (*Clostridium perfringens*, *E.*

- coli*) при совместном обитании с кишечными цестодами /Р.З. Исламов, Н.В. Радионов // Тез. докл. первого Всесоюз. съезда паразитоневологов. - Киев, 1978. - Ч. 3. - С. 49-51.
- 144.Исмаилов К.И. Эффективность билевона при фасциолезе кроликов и овец /К.И. Исмаилов // Бюлл. ВИГИС. - 1973. - Вып. 10. - С.57-59.
- 145.Кадыров Н. Т. Гельминты и гельминтозы овец в Акмолинской области /Н. Т. Кадыров: автореф. канд. дисс. - М., 1959. - 20 с.
- 146.Казанников Е.А. Пресноводные моллюски северных склонов Центрального Кавказа и Восточного Предкавказья (бассейн р. Тerek) /Е.А. Казанников: автореф. канд. дисс. – Ленинград, 1973. - 21 с.
- 147.Казарин А.Ю. Хабертиоз жвачных в центральном районе Нечерноземной зоны РФ (эпизоотология, патогенез, клиника, лечение) / А.Ю. Казарин: дисс. канд. вет. наук. – Иваново, 1994. - 181 с.
- 148.Каныгина И.С. Изменение клеточных факторов иммунной системы при экспериментальном диктиоокаулезе овец / И.С. Каныгина // Гельминтология сегодня: проблемы и перспективы, Тез. докл. научн. конф. - М., 1989. - С. 149-150.
- 149.Карелин И.С. К эпизоотологии и терапии фасциолеза / // В кн.: Профилактика и борьба с трематодозами животных в зонах мелиорации земель / И.С. Карелин // Тез. докл. Всесоюзн. конф. - М., 1983. - С. 79-81.
- 150.Карохин В.И. Изучение методов дегельминтизации при буностомозе овец (испытание фенотиазина и четыреххлористого углерода) / В.И. Карохин. // Доклады Челябинской обл. конференции науч. работников. Челябинск. - 1948. - С. 66-68.
- 151.Карсаков Н.Т. Гельминтозы овец в юго-восточном регионе Северного Кавказа и совершенствование мер борьбы /Н.Т. Карсаков: автореф. дисс... док. вет. наук. - М., 2010. - 51 с.
- 152.Кашников В.И. Эпизоотология стронгилятозов желудочно-кишечного тракта овец в центральной части Северного Кавказа / В.И. Кашников:

- автореф. дисс. ... докт. вет. наук. - М., 1992. - 36 с.
- 153.Квиткин Ю.П. Нематоды - конкурентные потребители каротина в организме ягнят / Ю.П. Квиткин, А.П. Смирнов, М.С. Ефимова // Ветеринария. - 1969. - № 9. - С. 42.
- 154.Киселев В.А. Биология *Paramphistomum ishikawai* Fukui 1922 и эпизоотология парамфистоматоза крупного рогатого скота и овец в условиях Амурской области / В.А. Киселев: автореф. дисс. канд. биол. наук. - Владивосток, 1968. - 28 с.
- 155.Киселев Н.П. Парамфистоматоз домашних животных и борьба с ним в условиях Амурской области. / Н.П. Киселев– Благовещенск, 1971. - 11 с.
- 156.Козлов В.Н. Биология *Bunostomum trigonocephalum*, некоторые вопросы патогенеза и усовершенствование мер борьбы с буностомозом в хозяйствах центрального района Нечерноземной зоны РСФСР / В.Н. Козлов: автореф. дисс...канд. вет. наук. - М. - 1987. - 22 с.
- 157.Колесников В.И. Эпизоотология стронгилятозов желудочно-кишечного тракта овец в центральной части Северного Кавказа / В.И. Колесников: автореф. докт. дисс. - М., 1992. - 36 с.
- 158.Колесников В.И. Гельминтофауна овец в специализированных хозяйствах Ставропольского края / В.И. Колесников, М.А. Попов, И.И. Зинченко // Тр. СКЗНИВИ. – Новочеркасск, 1988. - С. 89-92.
- 159.Кондратьев В.П. Испытание тегалида при экспериментальном фасциолезе лабораторных животных // В кн.: Профилактика и борьба с trematodозами животных в зонах мелиорации земель / В.П. Кондратьев, П.П. Диденко, Ф.С. Михайлидин // Тез. докл. Всесоюзн. конф. - М., 1983. - С. 89-90.
- 160.Корж К.П. Изучение эпизоотологии и разработка мер профилактики дикроцелиоза жвачных в зоне лесостепи УССР / К.П. Корж: автореф. дисс. ...канд.вет.наук. - М., 1965. - 16 с.
- 161.Косяев Н.И. Стронгилятозы желудочно-кишечного тракта жвачных

- животных в Чувашской Республике (гельминтофауна, эпизоотология, формирование паразитоценозов, лечение и профилактика) / Н.И Косяев: дисс. док. вет. наук. – Чебоксары, 2004. - 300 с.
- 162.Кошеваров Н.И. Эпизоотология пармфистоматоза крупного рогатого скота в центральной части Нечерноземной зоны России и меры борьбы с ними / Н.И. Кошеваров: автореф. дисс. канд. вет. наук. - М., 1997. - 22 с.
- 163.Кравченко И.А. Токсикологическая и фармакологическая оценка новых нематодоцидных антгельминтиков бифена и кубифена /И.А. Кравченко: канд. дисс. - М., 1990. - 187 с.
- 164.Кравчук В.Ф. Профилактика осложнений при дегельминтизации животных гексихолом / В.Ф.Кравчук // Ветеринария. - 1981. - № 1. - С. 54-55.
- 165.Кривошта Е.Е. К вопросу эпизоотологии нематодиоза овец в Ростовской области / Е.Е. Кривошта // Тр. Новочеркасского ЗВИ. - 1958. – Вып. 11. - С. 235-238.
- 166.Кротов А.И. Гельминтофауна позвоночных на о. Сахалин. - Изд. Минсельхоза СССР. / А.И. Кротов - М., 1959. - Вып. 1. - С. 98-102.
- 167.Круглов Н. Д. Экологический анализ промежуточных хозяев *Fasciola hepatica* и оценка пастбищ в отношении фасциолеза / Н.Д. Круглов: дис... канд. наук. - М., 1968. - 207 с.
- 168.Круглов Н.Д. Моллюски семейства Lymnaeidae СССР, особенности их экологии и паразитологическое знание (Gastropoda, Pulmonata) /Н.Д. Круглов: автореф. дисс ...докт. биол. наук. - Л., 1985. - 39 с.
- 169.Кублицкене О.А. Экспериментальный фасциолез: влияние паразита на организм хозяина и стимуляция восстановительных процессов в пораженной печени животных / О.А. Кублицкене: автореф. дисс. докт. вет. наук. – Вильнюс, 1970. - 35 с.
- 170.Кузмичев В.В. Эпизоотология фасциолеза, некоторые вопросы патогенеза и усовершенствование мер борьбы с ними в условиях цен-

- тральной Нечерноземной зоны РСФСР / В.В. Кузмичев: дисс. канд. вет. наук. – Иваново, 1985. - 252 с.
- 171.Кузьмичев В.В. Фасциолез животных в центральном районе Нечерноземья РФ (эпизоотология, динамика формирования микропаразитоценозов, патогенез, лечение) / В.В. Кузьмичев: дисс. докт. вет. наук. – Кострома, 1997. - 399 с.
- 172.Кузнецов В.И. Вопросы эпизоотологии, дегельминтизации и химиопрофилактики важнейших гельминтозов овец в одном из хозяйств на юго-востоке Казахстана / В.И. Кузнецов: автореф. дисс. канд. вет. наук. - М., 1969. - 22 с.
- 173.Куприянов А.А. Некоторые вопросы биологии *D. lanceatuum* (выживаемость оцепеневших муравьев, зараженных метацеркариями дикроцелий) - В кн.: А.А. Куприянов Болезни сельскохозяйственных животных, Тр. Уз. Ниви. Самарканд. - 1978. - С. 64-67.
- 174.Курочкина М. В. Влияние гельминтов на иммунный статус крупного рогатого скота и профилактика гельминтозов в госплемзаводах центрального района Нечерноземной зоны Российской Федерации / М. В. Курочкина: автореф. дисс. ... канд. вет. наук. – Иваново, 2003. - 18 с.
- 175.Кучин А.С. Формирование паразитоценозов овец в процессе онтогенеза / А.С. Кучин // Тез. докл. 5 зоологич. конф. «Проблемы паразитоценологии». – Минск, 1983. - С. 32-36.
- 176.Лайпанов Б.К. Гельминтозы овец на Северном Кавказе: эпизоотология, меры борьбы и профилактики, ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя / Б.К. Лайпанов: дисс...докт.вет.наук. - 2001. - 499 с.
- 177.Лаптева Л.А. Фармакокинетика тетрамизола в организме крупного рогатого скота / Л.А. Лаптева, И.А. Архипов // Матер, докл. научн. конф. «Актуальные вопросы теоретической и прикладной троматодологии и цестодологии». - М., 1997. - С. 87-88.
- 178.Лекшин С. Клиника и терапия буностомоза овец / С. Лекшин //

- Ветеринария. - 1950. - № 9. - С. 36-39.
- 179.Лукин А.К. Вопросы эпизоотологии дикроцелиоза рогатого скота в северной зоне Нижнего Поволжья / А.К. Лукин // Тр. Саратовской НИВС. - 1974. - Т. 9. - С. 186-191.
- 180.Лукин А.К. Вопросы эпизоотологии дикроцелиоза жвачных в Северной зоне Нижнего Поволжья и испытание некоторых антгельминтиков при этом гельминтозе: / А.К. Лукин автореф. дисс. канд. вет. наук. – Саратов, 1975. - 23 с.
- 181.Лысенко А.А. Гельмитофауна овец Ростовской области / А.А. Лысенко, А.Н. Островский // Тр. Донск. СХИ. - 1972. - Вып. 3, Т.7. - С. 3-4.
- 182.Лебедев М.Н. К фауне нематод овец Дальнего Востока / М.Н Лебедев // Тр. ГИЭВ. - 1929. - Т.4. - Вып. 1. - С. 38-53.
- 183.Магдиев Ш.Ш. Экология *Haemonchus contortus*, эпизоотология профилактика гемонхоза овец в юго-восточной зоне Северного Кавказа / Ш.Ш. Магдиев: автореф. канд. дисс. - М., 1989. - 20 с.
- 184.Магомедов О.А. Буностомоз, нематодиоз овец и меры борьбы с ними в юго-восточной зоне Северного Кавказа / О.А. Магомедов: дисс. канд. вет. наук. - М., 1986. - 185 с.
- 185.Мачульский С.Н. К вопросу о гельмитофауне овец Бурятии Монгольской АССР / С.Н. Мачульский // Тр. Бурят-Монг. НИВС. - 1950. - Вып.2. - С. 66-71.
- 186.Макальский И.Г. Опыт борьбы с фасциолезом животных / И.Г. Макальский, В.А. Шабаев, И.К. Анухиев // Тез. докл. Всесоюзн. конф. «Методы профилактики и борьбы с trematodозами человека и животных». - М., 1991. - С. 69-70.
- 187.Мамедов М.С. Распространение фасциолеза жвачных в Нечерноземной зоне РСФСР / М.С. Мамедов, В.В. Крайнева, Л.В. Смирнова // Тез. докл. Всесоюзн. конф. «Методы профилактики и борьбы с trematodозами человека и животных». - Сумы. - М., 1991. - С. 72-73.

- 188.Маркевич А. П. Пути ликвидации фасциолеза сельскохозяйственных животных / А.П. Маркевич, Р.С. Чеботарев.- В. кн.: Методы изучения паразитологической ситуации и борьба с паразитами сельскохозяйственных животных. – Киев, 1957. - С. 312 - 314.
- 189.Матевосян Е.М. К изучению гельминтофауны сельскохозяйственных животных в Волгоградской области / Е.М.Матевосян, Н.Н. Гаригинская // Тр. ВИГИС. -1962. - Т.9. - С. 26-37.
- 190.Маямсина Е.В. Динамика микрофлоры кишечника у крупного рогатого скота при фасциолезе и коррекция её антгельминтиками, пробиотиками и иммуностимуляторами/ Е.В. Маямсина: автореф. дисс. канд. вет. наук. – Иваново, 2004. - 19 с.
- 191.Мереминский А.И. Динамика парамфистоматозной инвазии в моллюсках *Planorbis planorbis* L, 1758 в условиях Украинского Полесья / А.И. Мереминский // Сб. Гельминтозы человека, животных, растений и борьба с ними. - М., 1963. - 395 с.
- 192.Мереминский А.И. О примагинальной дегельминтизации при парамфистоматозе крупного рогатого скота / А.И. Мереминский, И.Я.Глузман, Ю.Г. Артеменко // Матер, научн. конф. ВОГ АН СССР. - 1968. - Ч. 4. - С. 221-224.
- 193.Мереминский А.И. Прогнозирование фасциолеза и парамфистоматоза жвачных животных. / А.И. Мереминский– Киев, 1972. - С. 28-30.
291. Мереминский А.И. Парамфистоматоз крупного рогатого скота на Украине / А.И. Мереминский, И.Я. Гаудман, Ю.Т. Артеменко // Сб. работ по гельминтологии. - М., 1971. - С. 217-223.
- 194.Михалевич Э.Б. Оценка способов борьбы с *Lymnaea truncatula* (Mtiller, 1774) - промежуточным хозяином возбудителя фасциолеза в Центральном районе Нечерноземной зоны РСФСР: / Э.Б. Михалевич дисс. ... канд. биол. наук. - М., 1975. - 195 с.
- 195.Михнюк С. Влияние фасциол на обсемененность печени микрофлорой /

- Михнюк С. // Мясная индустрия СССР. - М., 1961. - № 6. - С. 31.
196. Мужжавлева Н.П. Гемонхоз жвачных животных в центральном районе Нечерноземной зоны Российской Федерации (эпизоотология и лечение): / Н.П. Мужжавлева канд. дисс. – Иваново, 1998. - 120 с.
197. Мужжавлева Н.П. Гемонхоз жвачных животных в центральном районе Нечерноземья РФ / Н.П. Мужжавлева: автореф. канд.дисс. – Иваново, 1998. - 20 с.
198. Мусаев М.Б. Гексихол С при дикроцелиозе и фасциолезе овец / М.Б. Мусаев, З.А. Расуев // Ветеринария. - 1989. - № 1. - 42 с.
199. Мусаев М.Б. Эффективность гексихола С и гексихола при дикроцелиозе овец. / М.Б. Мусаев // Бюлл. ВИГИС. - 1986. - Вып. 51. - С. 74-75.
200. Мустарин А.О. Основные гельминтозы овец Северо-Восточного Казахстана, методы их профилактики и терапии / А.О. Мустарин: автореф. дисс. докт. вет. наук. - М., 1992. - 36 с.
201. Мухаммедов З.Р. Стронгилязы желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота в Московской области (гельминтофауна, эпизоотология, патогенез и профилактика) / З.Р. Мухаммедов: дисс....канд.вет.наук. - Иваново, 2002. - 110 с.
202. Мухранов В.В. Антгельминтная и токсикологическая оценка нового отечественного препарата акцарса / В.В. Мухранов: автореф. дисс. канд. вет. наук. - Иваново, 1996. - 18 с.
203. Нейман П.К., Перегудов Т.А. Патоморфологические изменения внутренних органов у коз при нематодирозе./ П.К. Нейман, Т.А. Перегудов – Фрунзе. - 1981. - 6 с.
204. Никитин В.Ф. Парамфистоматозы / В.Ф. Никитин.-В. кн. Гельминтозы жвачных животных. - М., Колос. - 1968. - С. 28-34.
205. Никитин В. Ф. Эпизоотология лиорхоза крупного рогатого скота в условиях Средней полосы европейской части СССР / В.Ф. Никитин // Сб. работ по гельминтологии. - М., Колос. - 1971. - С. 211-116.

206. Никитин В.Ф. Парамфистоматозы крупного рогатого скота на Нижнем Поволжье и в центральном районе Нечерноземной РСФСР /В.Ф. Никитин: автореф. дисс. докт. вет. наук. - М., 1978. - 45 с.
207. Никитин В.Ф. Желудочно-кишечные trematodозы животных. /В.Ф. Никитин - М., 1985. - 238 с.
208. Никольский Я.Д. Материалы по эпизоотологии нематодиоза овец в Саратовской области /Я.Д. Никольский // Труды Саратовского НИВС. - 1967. - Вып. 12. - С. 248-252.
209. Новикова В.П. О фауне стронгилят пищеварительного тракта овец в Ленинградской области /В.П. Новикова // Тр. ЛВИ. - 1967. - Вып. 28. - С. 252-257.
210. Озерская В.Н. Новые антгельминтики при гемонхозе овец /В.Н. Озерская, И.И. Зинченко // Тр. ВИГИС. - М., 1965. - Вып. 11. - С. 210-227.
211. Орезов У.А. Применение гексихола при дикроцелии овец. - Меры, борьбы с болезнями сельскохозяйственных животных и птиц в Киргизии. У.А. Орезов - 1988. - Вып. 2. - С.33-37.
212. Орипов А.О. Групповой метод дегельминтизации овец нилвермом /А.О. Орипов, А.С. Петросян // Ветеринария. - 1974. - №3. - С. 64-65.
213. Орипов А.О. Испытание некоторых антгельминтиков при маршаллагиозе овец /А.О. Орипов, А.М. Садыков // Тез. докл. научн. конф. по паразитологии, УзНИВИ. - 1971. - С. 68-69.
214. Орлов И.В. Краткие сведения о гельминтофауне животных тамбовской губернии / И.В. Орлов // Вестн. современной ветеринарии. - 1930. - № 10. - С. 275-276.
215. Орлов И.В. Анализ причин падежа в племсовхозах Северокавказского края / И.В. Орлов // Овцеводство. - 1933. - № 5. - С. 34-38.
216. Орлов И.В. Методы прижизненной дифференциальной диагностики стронгилятозов жвачных /И.В. Орлов // Тр. ВАСХНИЛ. - 1937. - С. 433-439.

- 217.Орловский В.И. Распространенность фасциолеза и парамфистоматоза крупного рогатого скота /В.И.Орловский // Тез. докл. научн.-произв. конф. по проблеме; «Паразитарные болезни с.-х. животных». – Минск, 1972. - С. 44-46.
- 218.Островский А.Н. Нематодиоз овец в условиях Ростовской области / А.Н. Островский: автореф. дисс. ..., канд. вет. наук. - М., 1967. - 22 с.
- 219.Павлов Н.И. Опыт применения хлорофоса при дикроцелиозе овец / Н.И. Павлов // Ветеринария. - 1966. - № 9. - С. 46-47.
- 220.Павловский Е.Н. Природная очаговость трансмиссивных болезней. /Е.Н. Павловский // -Изд. АНСССР. - М-Л., 1964. - 214 с.
- 221.Подольская М.Ю. Нематодиоз в новосибирской области и меры борьбы с ними /М.Ю. Подольская: автореф. дисс. доктора вет. наук. - М., 1974. - 37 с.
- 222.Панасюк Д. И. Бактериальная флора некоторых видов гельминтов Д.И. Панасюк.-В. кн.: Гельминты животных, человека и растений и меры борьбы с ними /Д. И. Панасюк // Тез. докл. конф. ВОГ. - 1981. - 138 с.
- 223.Панасюк Д.И. Закономерности взаимоотношений сочленов паразитоценоза /Д.И. Панасюк.- Паразитоценозы и ассоциативные болезни. - М., «Колос», 1989. - С. 27-45.
- 224.Панова Л.Г. Наблюдения по биологии *Fasciola hepatica* в период эмбриогенеза / Л.Г. Панова // Сб. тр. Лен. НИВИ. - 1951. - Вып. 8. - С. 160-164.
- 225.Паскальская М. Ю. К изучению нематодиоза овец /М.Ю. Паскальская // Мат. конф. ВОГ АН СССР. - М., 1965. - Ч. 2. - С. 184-185.
- 226.Паскальская М.Ю. Некоторые биохимические показатели сыворотки крови при нематодиозе ягнят /М.Ю. Паскальская // Сборник работ Новосибирской НИВС. - Новосибирск, 1968. - Вып. 3. - С. 275-280.
- 227.Паскальская М.Ю. Сравнительная оценка терапевтической эффективности различных антгельминтиков при нематодиозе овец

- /М.Ю. Паскальская // Сборник научн. работ Новосибирской НИВС. - 1971. - Ч. 4. - С. 267-268.
- 228.Паскальская М.Ю. Эффективность профилактических дегельминтизаций при нематодирозе овец / М.Ю. Паскальская.- Паразитарные болезни сельхоз. животных и меры борьбы с ними. - Алма-Ата, 1974. - С.83-84.
- 229.Певнева В.Д. О видовом составе возбудителей гемонхоза крупного и мелкого рогатого скота в СССР /В.Д. Певнева: автореф. канд. дисс. - М., 1966. - 15 с.
- 230.Петров Ю.Ф. Микрофлора пищеварительного тракта и печени овец при фасциолезе / Ю.Ф. Петров, А.М. Сазанов, В.В. Кузьмичев, И.Б. Сорокина // Ветеринария. - 1985. - № 2. - С. 45-49.
- 231.Петров Ю.Ф. Паразитоценозы и ассоциативные болезни сельскохозяйственных животных./ Ю.Ф. Петров// - Л, 1988. - 176 с.
- 232.Петров Ю.Ф. Ассоциативные болезни свиней и их профилактика. /Ю.Ф. Петров.-Иваново, 1994. - 55 с.
- 233.Петров Ю.Ф. Рекомендации по профилактике ассоциативного заболевания, вызываемого паразитированием дикроцелиев, бактерий и грибов./ Ю.Ф. Петров, П.Т. Твердохлебов, Б.Г. Абалихин // - М., 1986. - 14 с.
- 234.Плиева А.М. Ассоциация стронгилоид и эшерихий новорожденных ягнят /А.М. Плиева // Бюлл. ВИГИС. - 1983. - Вып. 35. - С. 47-52.
- 235.Подгорный А.А., Микрогранулированный салинид при фасциолезё овец /А.А. Подгорный // Бюлл. ВИГИС. - 1996. - Вып. 54. - С. 41-45.
- 236.Подлесный Г.В. Массовое заболевание молодняка крупного рогатого скота парамфистомами /Г.В. Подлесный // Ветеринария. -1959. - № 6. - С. 29-30.
- 237.Полякова О.П. Гиолуронидаза, как средство проникновения мириацидия *F.hepatica* L., 1758, промежуточного хозяина /О.П. Полякова, А.М. Сазанов, // Мат. научн. конф. ВОГ. - 1965. - Ч. 1. - С. 186-198.

- 238.Попов К.К. К вопросу о развитии ланцетовидной двуустки на выпасах северных склонов Центрального Кавказа и в Восточном Предкавказье /К.К. Попов, З.И. Калитина // Уч. зап. Северо-Осетинского пед. ин-та. - 1964. - Т.26, № 2. - С. 63-80.
- 239.Попов М.А. Гельминтологическая ситуация на механизированной ферме овцеводческого хозяйства Ленина Земовниковского района Ростовской области /М.А. Попов // Тр. ВИГИС. - 1974. - Т. 21. - С. 109-111.
- 240.Попов М.А. Влияние на гельминтологическую ситуацию типа кормления и метода содержания овец в условиях комплексов /М.А. Попов // Тр. ВИГИС. -1975. - Т.17. - С.108-111.
- 241.Попов М.А. Стронгилязы овец и коз в специализированных хозяйствах Северного Кавказа и Нижнего Поволжья, меры борьбы с ними / М.А. Попов: автореф. докт. дисс. - М., 1988. - 46 с.
- 242.Попов Н.К. Фасциолез в предгорном районе Северо-Осетинской и Чечено-Ингушетской АССР /Н.К. Попов.-В. кн.: Уч. зак. Сев.-Осетинского гос. пед. ин-та. - 1941. - С. 41-69.
- 243.Потафеев Н.Е. Биологическое обоснование профилактики фасциолеза в Курской области /Н.Е. Потафеев.-В. кн.: Профилактика и борьба с trematodozami животных в зонах мелиорации земель // Тез. докл. Всесоюзн. конф. - М., 1983. - С. 131-133.
- 244.Пупков П.М. Пресноводные моллюски дельты реки Терек (в окрестностях г. Кизляра) /П.М. Пупков // Тр. Горского СХИ. - 1945. - Т. 5 (13). - С. 211-213.
- 245.Прибытков С.Н. К характеристике растительного покрова Чечено-Ингуш. АССР /С.Н. Прибытков // Мат. по изучению Чечено-Ингуш. АССР. – ЧИ книжн. Изд., 1981. - С. 84-98.
- 246.Пустовой И.Ф. Стронгилязы пищеварительного тракта овец в Таджикской ССР (эколого-биологические особенности возбудителей, эпизоотология и профилактика заболеваний) / И.Ф. Пустовой: автореф.

- дисс. доктора вет. наук. - М., 1970. - 39 с.
247. Пчелкин А.А. Особенности смешанной инфекции (Ку-риккетсиоз и клещевой энцефалит) у лабораторных животных при экспериментальном заражении / А.А. Пчелкин // Мед. параз. и паразитарные болезни. - 1973. - № 2. - С. 199-203.
248. Радионов П.В. Взаимосвязи вирусов, бактерий, гельминтов, простейших и эктопаразитов и их роль в эпизоотологии некоторых болезней овец / П.В. Радионов, Р.З. Исламов, Г.Р. Реджепов // Тез. докл. 2 Всесоюзн. съезда паразитологов. – Киев, 1983. - С.292-293.
249. Расулов Ш.Р. Патологические изменения и гликогенная функция печени при гепатитах / Ш.Р. Расулов.-В кн.: Сб. научн. трудов (Андижанская Гос. мед. ин-т). – Тбилиси, 1962. - С. 94-107.
250. Рехвиашвили Э.И. Эффективность фасковерма при фасциолезе крупного рогатого скота / Э.И. Рехвиашвили // Матер. докл. научн. конф. «Актуальные вопросы теоретической и прикладной trematodологии и цистодиологии». - М., 1997. - С. 122-123.
251. Рехвиашвили Э.И. Эколого-эпизоотологические особенности trematodозов жвачных животных в условиях Северного и Центрального Кавказа и иммунобиологические основы их профилактики / Э.И. Рехвиашвили: автореф. дисс... докт. вет. наук. – Иваново, 2002. - 46 с.
252. Родоная Т.Э. Изучение биологии *Paramphistomum skrjabini* / Т.Э. Родоная // Тр. Ин-та зоологии АН СССР. – Тбилиси, 1960. - С. 3-18.
253. Ромашов В.А. О распространении дикроцелиоза у домашних животных в Центрально-Черноземных областях РСФСР / В.А. Ромашов, И.Д. Шелякин, Л.И. Райлян, А.И. Полоскина, Т.В. Останкова // Матер. 10 конф. Укр. общ-ва паразитологов. – Киев, 1986. - Ч.2. – 172 с.
254. Рубцова А.М. Опыт терапии при дикроцелиозе гексахлорэтанбентанитом / А.М. Рубцова // Тр. Воронежского зовет. Ин-та. - 1956. - Т.13. - С. 91-99.
255. Рудаков В.О. О гельминтофауне овец Восточной Сибири / В.О. Рудаков

- // Сов. ветеринария. - 1935. - Т. 12. - С. 58-60.
- 256.Рыковский А.С. Гельминтофауна лося и опыт её экологического анализа /А.С. Рыковский: автореф.дисс. к.б.н. - М., 1957. - 20 с.
- 257.Рыжиков В.В. Чечено-Ингушская АССР (физико-экономикогеографическая характеристика) / В.В. Рыжиков, П.А. Гребенщиков, С.О. Зоев – Чечено-Ингуш. книж. Изд, 1971. - 220 с.
- 258.Рыжиков В.В. Природа Чечено-Ингушской республики её охрана и рациональное использование./ В.В. Рыжиков, П.С. Анисимов, - Чечено-Ингуш. книжн. изд, 1991. - 160 с.
- 259.Савицкий С.С. Антгельминтная эффективность ринтала при нематодирозе мелкого рогатого скота / С.С. Савицкий // Бюлл. ВИГИС. - 1983. - Вып. 35. - С. 34-36.
- 260.Савинкова Л.Н. Опыт химиопрофилактики гемонхоза, буностомоза, хабертиоза, нематодироза и мониезиоза овец / Л.Н. Савинкова // Материалы научн. конф. ВОГ. - М., 1963. - С. 70-73.
- 261.Савчук Н.А. К вопросу о распространении *D. lanceatum* на юге УССР / Н.А. Савчук, Л.Е. Бешевили, В.С.Губский, О.Е. Савчук // Тез. докл. научн. конф. ВОГ. - 1962. - Ч. 1. - С. 148-150.
- 262.Садов К.М. Стронгилятозы желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота в Среднем Поволжье / К.М. Садов: дисс.канд. вет. наук. – Иваново, 2000. - 132 с.
- 263.Сазанов А.М. Эпизоотология фасциолеза овец и меры борьбы с ними в условиях дельты р. Дона (Азовский район Ростовской области) / А.М. Сазанов: дисс... канд. наук. - М., 1957. - 266 с.
- 264.Сазанов А.М. Биологические основы профилактики фасциолеза в условиях орошения и осушения земель / А.М. Сазанов: дисс. докт.вет.наук. - М., 1976. - 463 с.
- 265.Салимов Б. Экспериментальные исследования по дикроцелиоз животных, эпизоотология заболевания и меры борьбы с ним в

- Узбекистане \ Б. Салимов: дисс....докт. вет. наук. – Самарканд – Тайляк, 1974. - 419 с.
- 266.Самигуллин Р.Н. Экология трихостронгилид овец, эпизоотологии и патогенез вызываемых ими заболеваний и меры борьбы на южном Урале /Р.Н. Самигуллин: автореф. докт. - М., 1990. - 51 с.
- 267.Сапожников Г.И. К изучению гельминтофауны овец Чувашской АССР \ Г.И. Сапожников // Сб. тр. Чув. респ. вет. лабор. - М., 1967. - Вып. 3. - С. 88-90.
- 268.Саушкин В.В. Комплексная терапия при стронгилязах овец / В.В. Саушкин: канд. дисс. - М., 1998. - 144 с.
- 269.Сафиуллин Р.Т. Эффективность ивомека Ф и гексихола с политремом при фасциолезе и стронгилязах пищеварительного тракта молодняка крупного рогатого скота / Р.Т. Сафиуллин // Тез. Докл. Всесоюзн. конф. «Меры профилактики и борьбы с trematodозами человека и животных». - М., 1991. - 108 с.
- 270.Селихова О.В. Активность некоторых ферментов сыворотки крови овец при фасциолезе / О.В. Селихова: автореф. дисс. ... канд. вет. наук. - 1970. - 15 с.
- 271.Сигачева Ю.П. Испытание терапевтической эффективности нилверма, тиабендазола при стронгилязах пищеварительного тракта овец / Ю.П. Сигачева: автореф. дисс. канд. вет. наук. - М., 1973. - 22 с.
- 272.Сигачева Ю.П. Эффективность панакура и ринтала при стронгилязах пищеварительного тракта овец / Ю.П. Сигачева, И.И. Зинченко, В.И. Колесников В.И. // Бюлл. ВИГИС. - 1981. - Вып. 30. - С. 97-98.
- 273.Сигачева Ю.П. Эффективность панакура при диктиоокаулезе овец / Ю.П. Сигачева, А.Д. Нечиненый, И.Л. Ниссенбаум //Бюлл.ВИГИС. - 1983. - Вып.35. - С.43-45.
- 274.Синюкова Ю.П. Нилверм - высокоэффективный антгельминтик при стронгилязах пищеварительного тракта овец / Ю.П. Синюкова // Бюлл.

- ВИГИС. - 1969. - Вып. 2. - С. 92-94.
275. Скрябин К.И. Метод полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая человека./ К.И. Скрябин - Изд-во МГУ. - М., 1928. - 45 с.
276. Скрябин К.И. Трихостронгилиды животных и человека / К.И. Скрябин, Н.П. Шихобалова, Р.С. Щульц: Основы нематодологии. Изд-во АН СССР. 1954. - 80с.
277. Скрябин К.И. Трематодозы животных и человека./ К.И. Скрябин. - Изд. АН СССР. М-Л., 1948. - Т. 2.- 246 с.
278. Скрябин К.И. Тотальная девастация - новый этап в деле оздоровления человека и животных от гельминтов / К.И. Скрябин // Тр. Кирг. фил. АН СССР. - 1947. - 98 с.
279. Скрябин К.И. Проблемы девастации гельминтозов общих человеку и животным. Вопросы краевой патологии / Скрябин К.И. // Тр. АМН СССР. - 1957. - С. 150-155.
280. Скрябин К.И. К познанию паразитических червей Смоленской области / К.И. Скрябин, М.Н. Верещагин // Новые изв. Смоленского ун-та. - 1926. - Т.3, Вып.1. - С. 109-111.
281. Скрябин К.И. Стронгиляты. Определитель паразитических нематод. /К.И. Скрябин, Н.П. Шихобалова, Р.С.Шульц и др. - М. АН СССР, 1952. - Т. 3. - 890 с.
282. Скрябин К.И. Гельминтозы крупного рогатого скота и его молодняка./ К.И. Скрябин, Р.С. Шульц - М., 1937. - 723 с.
283. Славин А.П. Паразиты и паразитические заболевания животных и птиц в районе Екатеринославской, Херсонской и Таврической областей /Славин А.П. // Ветерин. обзор. - 1916. - № 23-24. - С. 592-603.
284. Смирнов А.А. Нематодоз овец в центральном районе Нечерноземья РСФСР (эпизоотология, патогенез, лечение и профилактика) /А.А. Смирнов: автореф. дисс. ...канд. вет. наук. - М., 1990. - 20 с.

285. Сокolina Ф.М. К вопросу о промежуточном хозяине *Fasciola hepatica* L., 1758 (о факторах, определяющих специфичность). - Фауна и экология животных северных склонов Центрального Кавказа. - Орджоникидзе./ Ф.М. Сокolina - 1983. - С. 26-31.
286. Сорокина И.Б. Динамика формирования паразитоценозов и эффективность патогенетической терапии при фасциолезе овец / И.Б. Сорокина: дисс. канд. вет. наук. – Иваново, 1987. - 173 с.
287. Сосипатров В.Г. Гельминтологическая ситуация в овцеводческих хозяйствах промышленного типа / В.Г. Сосипатров // Матер. 2-й Закавказской конфер. по паразитологии. – Ереван, 1981. - С. 214-215.
288. Тарноградский Д.А. К биологии и распространению передатчика фасциолеза *Lymnaea truneatula* Mull, на Северном Кавказе: / Д.А. Тарноградский К.К. Попов Работы краевой и гидробиологической станции. – Орджоникидзе, 1933. - Т. 1, Вып. 1. - С. 111-113.
289. Твердохлебов П.Т. Биологические основы профилактики дикроцелиоза / П.Т. Твердохлебов: дисс. докт. вет. наук. - М., 1980. - 262 с.
290. Твердохлебов П.Т. Дикроцелиоз животных./ П.Т. Твердохлебов, Х.В. Аюпов - М., 1988. - 174 с.
291. Тиханов Г.В. Оздоровление овцепоголовья фермы от фасциолеза и диктиокаулеза / Г.В. Тиханов, Н.Н. Манакова, А.А. Матвеев // Ветеринария. - 1958. - № 4. - С. 49-50.
292. Толстов Г.Ф. К вопросу изучения методов терапии профилактики при хабертиозе овец / Г.Ф. Толстов // Мат. научн. конф. Всесоюз. общ-ва гельминтологов. - М., 1963. - Ч. 2. - С. 130-132.
293. Томских П.П. Фауна паразитических червей овец и крупного рогатого скота Челябинской области / П.П. Томских // Сб. научн. тр. Сиб. НИВИ. – Новосибирск, 1956. - С. 227-230.
294. Торопкин А.А. Биология *Dicrocoelium lanceatum* и борьба с дикроцелиозом овец в условиях Ульяновской области (Среднем Поволжье)

- жье) / А.А. Торопкин: автореф. дис....канд.вет.наук. – Ульяновск, 1967. - 18 с.
- 295.Тощев А.П. Гельминтофауна домашних животных Восточной Сибири / Тощев А.П // Тр. Иркут. НИВС. - 1949. - Вып.1. - С. 134-171.
- 296.Трач В.Н. Сравнительная морфология, систематика и эколого-фаунистическая характеристика стронгилят домашних животных УССР / В.Н. Трач: докт. дисс. - 1974. - 305 с.
- 297.Трач В.Н. Эколо-фаунистическая характеристика половозрелых стронгилят домашних животных Украины./ В.Н. Трач - Изд. «Киев», 1986. - 214 с.
- 298.Ульянов П.В. Роль метеорологических факторов в эпизоотологии фасциолеза / П.В. Ульянов // Ветеринария. - 1957. - № 5. - 42 с.
- 299.Фазлаев Р.Г. Экология нематодир и парамфистом, патогенез вызываемых ими заболеваний у крупного рогатого скота и меры борьбы с ними на Южном Урале / Р.Г. Фазлаев: дисс. докт. вет. наук. – Уфа, 1999. - 395 с.
- 300.Федорченко Н.Г. Терапия крупного рогатого скота при хроническом парамфистоматозе / Н.Г. Федорченко: автореф. дисс. канд. вет. наук. - М., 1966. - 19 с.
- 301.Фетисов В.И. Гексахлорпараксилол эффективный антгельминтик при дикроцелиозе овец / В.И. Фетисов // Ветеринария. - 1964. - № 2. - С. 61-62.
- 302.Фетисов В.И. Испытание новых антгельминтиков при дикроцелиозе овец / В.И. Фетисов // Исслед. по гельминтол. в Азербайджане. Баку, 1975. - С. 123-127.
- 303.Филиппов В.В. Эпизоотология гельминтозов сельскохозяйственных животных./ В.В. Филиппов - «Агропромиздат». - М., 1988. - 203 с.
- 304.Халидов З.Р. Сезонная динамика нематодоза и хабертиоза овец в условиях отгонного животноводства Дагестанской АССР / З.Р. Халидов, В.М. Шамхалов, Д.М. Давыдов // Матер. второй Закавказской конф. по

- паразитологии. -1981. - С. 240-241.
- 305.Худошин В.И. Некоторые вопросы эпизоотологии стронгилятозов овец в условиях интенсивной мелиорации земель Саратовского Заволжья / В.И. Худошин // Тез. докл. 9 съезда ВОГ АН СССР. - М., 1986. - С. 167-168.
- 306.Хуклаева М.Г. Биоэкологические особенности возбудителей фасциолеза домашних жвачных животных в Чеченской Республике и совершенствование мер борьбы / М.Г. Хуклаева: дисс...к.б.н. - 2009. - 143 с.
- 307.Цветаева Н.П. К патологии острого и хронического парамфистоматоза крупного рогатого скота / Н.П. Цветаева // Матер. к научн. конф. ВОГ АН СССР. - 1960. - С. 148-149.
- 308.Цветаева Н.П. Патоморфологические изменения при парамфистоматозе телят / Н.П. Цветаева // *Helmintologia*. - 1959. - Annus 1-4. - С. 249-253.
- 309.Чеботарев Р.С. Испытание фенотиазина в борьбе с паразитарными болезнями животных / Р.С.Чеботарев, В.В. Архипов, И.Р. Колосков // Ветеринария. - 1945. - № 6. - С.14-17.
- 310.Чеканова М.И. Патологистологические изменения некоторых органов при заболевании парамфистоматозом / М.И. Чеканова // Тр. Киевского вет. ин-та. - 1955. - Т. 12. - С. 275-277.
- 311.Чунтонова М.И. Фасциолез крупного рогатого скота и мера борьбы с ними в Калининградской области.- В кн.: Методы профилактики и борьбы с фасциолезом и другими trematodозами жвачных в обводняемых и осушаемых зонах СССР/ / М.И. Чеканова // Тез. докл. Всесоюз. конф. - М., 1977. - С. 102-103.
- 312.Шандыбин А.С. Гельминтофауна промысловых зверей Мордовского государственного заповедника / А.С. Шандыбин: автореф. дис... канд. биол. наук. - М., 1950. – 21 с.
- 313.Шамин И.И. 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. / И.И. Шамин, В.А. Душкин, Н.В. Мазена, Н.П.Марутана // Тез. докл. каф. молодых ученых и ветер, спец. Нечерноземной зоны РСФСР. – Горький, 1979. - С. 121-122.
- 314.Шаповалов В.В. Паразитоценоз кишечных гельминтов рода стронгилоидес и простейших рода в организме овец /В.В. Шаповалов: автореф. дисс. канд. вет. наук. - Ульяновск, 1973. – 19 с.
- 315.Шаяхметов С.М. Разработка эффективной системы лечебно - профилактических мероприятий при дикроцелиозе животных в Северной и Зауральской лесостепи Башкирии / С.М. Шаяхметов: автореф. дисс. канд. вет. наук. - М., 1977. - 23 с.
- 316.Шаяхметов С.М. Влияние дикроцелиев на перевариваемость и усвоемость питательных веществ кормов у овец - В кн.: С.М. Шаяхметов, Х.В. Аюпов Нарушение обмена веществ и дерматиты животных. Уфа, 1990. - С. 119-122.
- 317.Шахтамирова Р.С. Биоэкология возбудителей мониезиоза домашних жвачных животных в Чеченской республике и совершенствование мер борьбы / Р.С.Шахтамирова: дисс...к.б.н. - 2009. - 118 с.
- 318.Швец О.М. Эколо-эпизоотическая характеристика и профилактика стронгилятозов желудочно-кишечного тракта овец в центральной Нечерноземной зоне РСФСР / О.М. Швец: автореф. канд. дисс. - М., 1993. - 22 с.
- 319.Шеховцов В.С. Система профилактики желудочно-кишечных стронгилятозов овец на Украине / В.С. Шеховцов: автореф. докт. дисс. - М., 1990. - 50 с.
- 320.Шеховцев В.С. Профилактика осложнений при дегельминтизации овец гексихолом / В.С. Шеховцев, Т.Е. Мишарева, Л.И. Луценко // Ветеринария. - 1981. - № 4. - С. 41-42.
- 321.Шеховцов В.С. Распространение стронгилятозов желудочно-кишечного

- тракта в лесостепи и степи УССР/ В.С. Шеховцов, Т.Е. Мишарева, Л.И. Луценко //Ветеринария, «Урожай». - 1984. - Вып. 59. - С. 48-51.
- 322.Шульц Р.С. Материалы к изучению гельминтофауны Башкирии / Р.С, /Шульц, М.П.Гнедина, А.Н. Каденации // Тр. Баш. гельминт. экспедиц. Башгосиздат. - 1938. - С. 18-37.
- 323.Шумакович Е.Е. Борьба с гельминтозами на фермах промышленного животноводства. / Е.Е Шумакович - М.: Колос. - 1975. - 174 с.
- 324.Шумакович Е.Е. 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. / Е.Е. Шумакович, И.С. Сайфуллов, В.Ф. Никитин . - М., 1975. - С. 53-65.
- 325.Annen J.M. Prudung neuer Faszioliziole. Wirksamkeitsvergleich von Rafoxanid und Diamphenethid Bei subakuter und chronischer Fasziolose oles Schafes / J.M Annen , J.C Boray , J Eckert // Scheiz Archi Tierheilk. - 1973. - P. 91-98.
- 326.Annour J. The anthelmintic efficiency of diamphenethide against *Fasciola hepatica* in sheep / J.Annour, J. Corba J. // Vet.Rec. - 1972. - V.91. - P. 211-213.
- 327.Bekajlo R. Badenia nad zallznoscia miedzy invaziamotylicy watrobowej a zanazaniem bakteryjnym watrob byda zenego / R. Bekajlo // Polskie Arch, weter. 1971. - vol. 14, pasc. 1. - P. 37-49.
- 328.Bekampfung des ageb-Darm-Nematodenbefalls bein SchweinTierarzt //Vmsch. - 1977. - P. 414-420.
- 329.Bezubik B. et al. Bodania nad nowym lekiem przeciwparasitnem (panacur, hoechst) u owiec w Polscev / B. Bezubik // Wiad. Pasztol. - 1979. - № 1 - P. 62-67.

330. Bezubik B. et al. Bodania nad nowyn lekjem przeciwpasozitncemm (panacur, hoechst) u owiec. w Polsce / B. Bezubik // Wiad. Pasztol. - 1979. - №1. - P. 83-89.
331. Bezubik B., Borowik M.M, Si Brozowska W. The effect of panacur on helminth parasites in naturally infected lambs / B. Bezubik // Acta Parasitologica, Polonica. - 1979. - 25. - P. 75-82.
332. Bodansky A.I. Phosphotase studies: Detennination of serum phosphotase Factore influencing the accuracy of the determination / A.I. Bodansky // The Am. Joura. Vet.Res. - 1933. - 24(102). - P. 1038-1043.
333. Boray J.C. Treatment of immature and mature *Fasciola hepatica* infections in sheep with triclabendazole / J.C.Boray , P.D. Crowfoot , M.B. String , J.R. Allison , M. Schellenbaum , M. Orelli , J. Sarasm // Vet. Rec. - 1983. - v.1 13. - P. 182- 185.
334. Butozan V. A propos de centralins problemes de la fasciolose hepatique des bovins et des ovins en Yaugoslavie avec mention speciale de la fasciolose hepatique aiquw / V. Butozan , S. Mihajlovitch S // Bulletin office international des epizooties. - 1962. - P. 373-390.
335. Chroust K. The anthelmintie efficiency of Hetoline against *Dicro-coelium dendriticum* in skeep / K. Chroust // Acta imiv., agr. - 1968. - № 4. - P. 581-586.
336. Coop R.L. The effect of Nematodinis battus on the distribution of intestinal enzymes in lambs / R.L. Coop , C.I. Mapes , K.W. Angus // Res. Vet.Sei. - 1972. - v. 13. - № 2. - P. 186-188.
337. Corba. L. Efektivnost cambebdazolu (bonlam pasta) u oviec invadovanych trematodni *Dicrocoelium dendriticum* / L. Corba , Andrasko, P. Stoffa , I. Legeni , L. Krupicer , M. Hazlinsky // Vet. Med. - 1978. - № 8. - P. 485-489.
338. Coudert J., Trizon F. Recherche sur epidemiologic de la distomatoze humaine a *fasciola hepatica* / J. Coudert , F. Trizon // A. propose d une epidemie recente. Rev. D Hyg. Et de Med. Soc. – Paris, 1958. - 840 s.

339. Deschiens R. Enguete sur les foyers de distimatose hepatique de la vallee du Lot / R. Deschiens , Y. Corroller , R. Mandoul // Annales de L institut Pasteur. - 1961. - S. 697-712.
340. Dickerson G. A chemotherapeutic agent for all stages of liver fluke disease in sheep / G.Dickerson , M. Harfenist , P.A. Kingsbury // Brit. Vet J. - 1971. - V. 127.
341. Dorchies Ph. Efficacy of a single treatment at housing with a second or a treatment with a specific flukicide / Ph .Dorchies // Biologia. - 1993. - №1. - P.91-93.
342. Duwel D. Control de los nematodes bovinos mediante fenbendazol / D. Duwel // Rev. Jber. Parasitol. - 1982. - P. 533-541.
343. Enik K. et al. Weitere Erfahrungen mit Fenbencaxol bei oler Bekampfung des Magen-Darm-Nematodenbefalle. beim Schwein-Tierarzt / K. Enik // Umsch. - 1977. - 32. - P. 414-420.
344. Euzeby LA. la distomatose des ovins par Dicrocoelium dendriticum (Rud.,1819) in the difmitive hosat /L.A. Euzeby // Cornell vet. - 1958. - № 1. - P. 17-24.
345. Formaga Stefan. Hisfahomical investigations of the liver in the course of experimental fascioliasis in rabbits /Stefan. Formaga // Acta parasitol. Polon. - 1963. II. - № 1-4. - S. 49-73.
346. Furmaga S. et al. Ponacur R- Haechst w leczeniu robacrycy zolodkowej jelitowej owiec / S. Furmaga // Med. Veter. - 1977. - P. 137-141.
347. Hamilton J.M. An investigation into the longevity of first stage larvae of Aelurostrongylus abstrnisus / J.M. Hamilton and A.W. McCaw // J.Helminth. - 1967. - P. 313-320.
348. Harwod P.D. Efficiency of commercial phenothiarine in the removal of round worms from sheep / P.D. Harwod , P.T. Harbennann , A.C Gerstad // Vet. Med. - 1939. - v. 39.
349. Herlich H. Anthelmintic efficacy of albendazole in cattle comparison of critical and controlled tests /H. Herlich // Amer. J. Vet. Res. -1977. - v. 38.

- Nº8. - P. 1247-1243.
- 350.Jolivet G. Action du diamphenitide sul Dicrocoelium lanceatum / G. Jolivet , E. Lafag , L.A. Nicolas. // Bull. Acad. Vet. Fr. - 1974. - №7. - P. 303-308.
- 351.Kadnini J.K. The comparative efficacy of diamphenetiole and rafoxanide against Fasciola gigantica in sheep / J.K. Kadnini // Tropenmed. Und Parasitol. - 1975. - v. 26, № 22. - P. 201-204.
- 352.Kearney A. Serum transaininase levels in treated Fasciola hepatica infected sheep / A. Kearney , J.P. Connolly , H.E. Downey // Vet.Rec. - 1967. - V.81. - P. 134-139.
- 353.Kendall S.B. Relationships between the species of Fasciola and their molluscam hostes / S.B. Kendall // Ann. Parasitol. - 1965. - Vol. 3. - P.59-98.
- 354.Kessler P. Zur Bedeutung der Untersuchungen der Leber und der Gallenblase flir die Feststellung von Enteritisregern (Sallnonellen) beiSchlachttieren insbesonders bei Kind und Kalb /P. Kessler. Inauguldissertation - Hannover. - 1952. - 260 s.
- 355.Kingsburg P.A. Diamphenithide: actixity against all stages of fasciola spp. in sheep / P.A.Kingsburg, D.T. Rowlands // Brit. Vet. J. - 1972. - V.128. - P. 235-241.
- 356.Knapp S.E. Efficacy of Bayer 9015 against Fasciola hepatica in sheep / S.E. Knapp, P.A. Nyberg, V.J. Dutson, J.N. Shav // Amer.J.Vet.res. - 1965. - V.26. - P. 1071-1074.
- 357.Kranenburg W., Bosh J. Beitrage zur Biologie Pathogenitat des einheimischen Pansenegels Paramphistomum cervi / W. Kranenburg, J. Bosh // Berlin und Munch. Tierazte. W-schr. - 1978. - 91. - P. 71-75.
- 358.Kniedener R. Uber die Ursachen der Aufwärts-wandenmg von Becterium coli bei Rindern mit Leberegelbefall: / R. Kniedener disertacia doktorska. Monachium. - 1951. - 346 s.
- 359.Kuttler K.L. Comparative therapeutic efficacy of Carbon Tetrachloride. Hexachloroethane and ME 3625 in Fasciola hepatica infections of sheep / K.L. Kuttler, N.J. Matthews, D.W. Marble // Amer.J. Vet. Res. - 1963. - V. 24. - P.

52-58.

- 360.Kuwamura F. Study on experimental clonorchiosi especially on the histochemical change in the liver / F.Kuwamura // Shikoky Acta Med. - 1968 (Helm. Abstracts 30). - S. 1961.
- 361.Lane P.G., Stewart J.M. Some investigation into the tolerance of Men-ichlopholan (2,2 - dihydroxy-3,3 - dinitro- 5,5 - dichlorifenyl - "Bilevon-M") in sheep when used for treatment of fascioliasis under practical conditions / P.G. Lane, J.M. Stewart // Vetrec. - 1967. - V.80. - P. 702-705.
- 362.Lee R.P., Anthelmintic activity of a Biphenyl compound against mature and immature stages of *Fasciola hepatica* / R.P. Lee, T. O'Nuallain, J.H. Power // Vet.Rec. - 1966. - V.78. - P. 196-199.
- 363.Lohrengel F. Feldversuche mit Bilevon-M siir behandlung der Fascioliasis (*F.hepatica*) bei Rind, Schaf und Ziege in Mexico / F. Lohrengel, E. Sonntag, E.M. Tarazena //Vet. Med.naclir. - 1966. - № 3. - S. 180-193.
- 364.Machioni G. Officia del trattaamento terapentico con tiabendazolo (2-(4 tizolil)-bensi-midazoli) nell infestione da *Dicrocoelium dendriticum* negli ovini./ G. Machioni, A. Marconcini, P. Tassi, O. Widenhorn // Clin, vst. - 1978. - № 4. - P. 185-190.
- 365.Nemesery L. Coriban fasciolicid vizagalata nagyusemi juhallomanyokban / L. Nemesery, T. Gesztesay, K. Magyar, M.A. Nemesi //Magy.allatorv.lapja. - 1975. - V. 30. - P. 97-99.
- 366.Nikolic B., The values of some liver function tests in normal and *Fasciola hepatica* invaded sheep and catle / B. Nikolic, V. Nikolic, V. Nevenic, M. Bugarski, O. Pavlovic, V. Cric, Z. Mladenovic, F. Polic // Acta Veterinaria, Belgrad. - 1962. - Vol. 12. - Fare. 3,4. - P. 53.
- 367.Novic T.S. Development of olrug formulation of benzimidazol carbonates without embriotropic action / T.S. Novic, A.N. Mikhailyuk, S.V. Berezkina, // Bull. Ole la Sosiete Francaise de Parasitologic. - 1990. - v. 8, suppl. 2. - P. 1058.
- 368.Ollerenshaw C.B. The influence of chimate on the life cycle of *Fasciola*

- hepatica in Britain and the incidence of fasciolosis in the Neterland / C.B. Ollerenshaw // Facts and Reflection. - 1971. - P. 41-63.
- 369.Ortlopp R.I. Observations on the life history of *Bunostomum trigonocephalum* a hookworm of sheep and goats / R.I. Ortlopp // Journal of Veterinary Science and Am'mal Industry. - 1939. - vol. 12, n. 2. - P. 305-318.
- 370.Reinhardt P. Untersuchungen zur medicamentellen Metaphyiaxe bei der Dikrozoliose des Schafes / P. Reinhardt // Monatsh. Veterinar.-med. - 1978. - № 23. - S. 898-901.
- 371.Reitman S., Frankel S.A. Colorimetrie method for the determination of serum glutamine exlacetie and glutamine pumvie transaminoses / S. Reitman, S.A. Frankel // Amer. J. Clinical, Pathol. – 1957. - v. 8, № 1. – P. 116-123.
- 372.Ross B.D. Critical trials with tetramizole given to lambs experimentally infecfed with *Haemonchus cjntjrtus*, *Ostertagia circumcincta*, *NematOr dims battus*, *Trichostrongulus colubriformis* / B.D. Ross // Veter. Rec. - 1966. - P. 392-395.
- 373.Rowlands D.T. Diamphenithide in prophylaxis of ovine fascioliasis / D.T. Rowlands // Vet.Rec. - 1974. - V. 95. - P. 547-557.
- 374.Sinclair K.B. Observations on the clinical pathology of ovine fascioliasis / K.B. Sinclair // Brit. Vet. J. - 1962. - V. 118. K 2. - P. 37-53.
- 375.Slanina L. Klinicky obras a diferencialna diagnosa pri fasciolose rozneho statics, oviec a koz. Sbor. Ceskoesl. akad. zemed. Ved / L. Slanina // Veterin, med. - 1958. - 3. № 12. - P. 971-980.
- 376.Smith H.W. Acad. Sel. / H.W. Smith, N.V. Ann. - 1971. - 176. - S. 135-140.
- 377.Soltus M. Stosunek zarazka do gospodazza i waninki sanasenia / M. Soltus // Zycie wet. - 1965. - № 15. - P. 246-250.
- 378.Stefanski W. Stosunki biocenotyczne pomiedzy fauna pasozytnicza i flora foakteryjna / W. Stefanski // Kosmos, Ser. Bioi. - 1955. - № 1. S1. - S. 13-21.
- 379.Strung A. Lerche. Parathyphus der P.inde imd Leberegelinfektionen / A.Strung, K. Glasser // Deutsche Schlacht. U. Vielilof Zeitung. - 1957. - № 2. - S. 8.

380. Supperer R., Tetramisol- das ist neuer Antihelminth. Die Erfahrungen mit dem Rindvieh / R. Supperer, H. Pfeiffer // «Deutsche tierarztl. Wochenschrift». - 1966. - S. 513-518.
381. Tacey R.V., Marsden P.D. Fascioliasis in man: an outbreak in Hampshire / R.V. Tacey, P.D. Marsden // Brit.med.J. - I960. - 27. - P. 619.
382. Vujic B. Patomorfoloske, histoloske i fimkcionale promene u jetri pri dicroceliozi ovacall / B. Vujic, I. Cris, K. Petrovic // Vet. Glasnik, God 22, Br. 2. - 1968. - P. 953-959.
383. Walleg J.K. Tetramisole (d 1-2,3,5,6, tetrahydro-6 phenillmidasol (2,1-6 thiasole hydrochloride- nilverm) in the treatment of gastrointestinal worms and lungworms in domestic animals. I. Sheep and goats / J.K. Walleg // Veter. Res. - 1966. - P. 406-414.
384. Wright C.A. Flukes and Snails. London /C.A. Wright - 1971. - 168 p.