

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДАГЕСТАНСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
М.М. ДЖАМБУЛАТОВА»**

На правах рукописи

Ахмедов Муслим Аббасович

**ЭПИЗООТОЛОГИЯ ТРИХОСТРОНГИЛИДОЗОВ ОВЕЦ
ТЕРСКО-КУМСКОЙ НИЗМЕННОСТИ И
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕР БОРЬБЫ**

1.5.17. Паразитология

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук

**Научный руководитель:
доктор биологических наук,
Зубаирова Мадина Магомедовна**

Махачкала – 2023

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ВВЕДЕНИЕ	5
1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	11
1.1. Природно-климатическая и хозяйственная характеристика Терско-Кумской низменности	11
1.2. Стронгилятозы пищеварительного тракта овец.....	17
1.3. Стронгилятозы пищеварительного тракта овец на Северном Кавказе	21
1.4. Стронгилятозы пищеварительного тракта овец на востоке европейской части Российской Федерации.....	30
1.5. Стронгилятозы пищеварительного тракта овец в азиатской части Российской Федерации	34
1.6. Стронгилятозы пищеварительного тракта овец в странах ближнего и дальнего зарубежья	38
2. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	42
2.1. Материал и методы исследований.....	42
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ	55
3.1. Зараженность овец возбудителями трихостронгилидозов на Терско-Кумской низменности	55
3.1.1. Зараженность овец видами семейства <i>Trichostrongylidae</i> Leiper, 1912 на низинных увлажненных пастбищах	65
3.1.2. Зараженность овец видами семейства <i>Trichostrongylidae</i> Leiper, 1912 на степных пастбищах	69
3.1.3. Зараженность овец видами семейства <i>Trichostrongylidae</i> Leiper, 1912 на полупустынных пастбищах	72
3.1.4. Зараженность овец видами семейства <i>Trichostrongylidae</i> Leiper, 1912 на солончаковых пастбищах	74
3.1.5. Зараженность овец видами семейства <i>Trichostrongylidae</i> Leiper,	

1912 на прибрежных пастбищах заливаемые водами Северного Каспия.....	77
3.1.6. Гельминтофауна имаго трихостронгилид в пищеварительном тракте овец	80
4. ЗАРАЖЕННОСТЬ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП ОВЕЦ ТРИХОСТРОНГИЛИДАМИ НА НИЗИННЫХ УВЛАЖНЕННЫХ, СТЕПНЫХ ПАСТБИЩАХ	83
4.1. Зараженность возрастных групп овец трихостронгилидами на полупустынных, солончаковых пастбищах	88
5. ЗАРАЖЕННОСТЬ ОВЕЦ ТРИХОСТРОНГИЛИДАМИ НА НИЗИННЫХ УВЛАЖНЕННЫХ, СТЕПНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ ПО СЕЗОНАМ ГОДА	92
5.1. Зараженность овец трихостронгилидами на полупустынных, солончаковых пастбищах по сезонам года	95
6. ВСТРЕЧАЕМОСТЬ СМЕШАННЫХ ИНВАЗИЙ ТРИХОСТРОНГИЛИД СРЕДИ ОВЕЦ И ПАРАЗИТО-ХОЗЯИННЫЕ ОТНОШЕНИЯ	101
7. СРОКИ ФОРМИРОВАНИЯ ИМАГО <i>HAEMONCHUS COVBOLD</i>, 1898, <i>TRICHOSTRONGYLUS LOOSS</i>, 1905, <i>NEMATODIRUS RANSOM</i>, 1907 И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ИХ ПАРАЗИТИРОВАНИЯ В ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОМ ТРАКТЕ ОВЕЦ В УСЛОВИЯХ ТЕРСКО-КУМСКОЙ НИЗМЕННОСТИ	108
8. ХАРАКТЕРИСТИКА ЭПИЗООТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРИ ТРИХОСТРОНГИЛИДОЗАХ ОВЕЦ	114
9. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕР БОРЬБЫ С ТРИХОСТРОНГИЛИДОЗАМИ ОВЕЦ НА ТЕРСКО-КУМСКОЙ НИЗМЕННОСТИ	121
10. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	133
10.1. Обсуждение результатов исследований	133

10.2. Выводы.....\.....	137
10.3. Сведения о практическом использовании результатов.....	139
10.4. Рекомендации по использованию научных выводов.....	139
10.5. Перспективы дальнейшей разработки темы.....	140
10.6. Список сокращений.....	141
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	142
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	168

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Дагестан самый крупный овцеводческий регион и является флагманом овцеводства Российской Федерации. По состоянию на 01.01.2022 года Дагестан располагает 4,5 млн. овец. Потенциал республики при рациональной организации ведения отрасли позволяет увеличить поголовье овец до 10 млн. В Республике Дагестан, по данным С.Г. Ханмагомедова [161] выращивают три тонкорунные – Дагестанская горная, Грозненская, Советский меринос и две грубошерстные – Лезгинская, Андийская породы овец. Из указанного выше поголовья около 3,5 млн. осенне-зимне-весеннее время содержатся на пастбищах Терско-Кумской низменности административно расположенной в Республике Дагестан [161]. Отгонно-пастбищное содержание овец позволяет максимально использовать потенциал горных альпийских, субальпийских пастбищ летом и щадяще относится к угодьям на Терско-Кумской низменности, оставляя их без поголовья с июня по конец октября. В течение 8,5 месяцев поголовье овец горных, предгорных районов перегоняют на Дербентскую, Кизилюртовскую, Бабаюртовскую, Кизлярскую, Кочубейскую зоны отгонных пастбищ, где с декабря по апрель получают приплод и в начале июня овцепоголовье с окрепшими ягнятами перегоняются на горные угодья М.А. Османов [106]. Такая форма ведения овцеводства позволяет значительно снизить дефицит кормовой базы, но вместе с тем требует щадящее использование травостоя равнинных пастбищ, не допуская разрушения их структуры.

Вместе с тем, А.М. Атаев, М.М. Зубаирова, Н.Т. Карсаков, З.М. Джамбулатов [26, 116], указывают, что такая форма использования равнинных пастбищ в осенне-зимне-весенние периоды, диктует необходимость проведения плановых профилактических дегельминтизаций овец с учетом особенностей биологии, экологии возбудителей и системы ведения овцеводства.

Гельминтозы, как отмечают А.М. Атаев, А.М. Биттиров, В.И. Колесников, И.В. Орлов, М.А. Попов имеют повсеместное распространение среди овец на юге европейской части Российской Федерации и наносят большой ущерб животноводству [11-13, 23, 26, 27, 36, 37, 38, 73-87, 103-108, 119-123, 134, 142, 145, 155, 176, 179].

Авторы отмечают, что гельминтозы овец являются одной из сложных проблем, препятствующих успешному развитию овцеводства и получению генетически заложенного в породе потенциала приплода, продуктивности. Сложность организации борьбы с гельминтозами, заключается в широком их распространении, латентном течении, трудностях прижизненной диагностики большинства из них.

По данным Н.Т. Карсакова [71, 89, 154] овцы заражены в условиях Дагестана более 50 видами гельминтов. Кроме того, на юго-востоке Северного Кавказа овцы инвазируются гельминтами до 210 дней в году, где общая заражённость овец гельминтами при смешанных инвазиях в регионе составила 98%. По мнению А.М. Атаева, У.П. Алмаксудова, М.М. Зубаировой, Н.Т. Карсакова с соавторами [11-13, 23, 24, 26, 36, 62, 116, 142, 145, 155, 176, 179] значение имеет также ограниченный ассортимент антгельминтиков широкого спектра действия, особенно против дикроцелий, парамфистоматид, личинок тениид, имаго трихостронгилид, буностомум, эзофагостомум, спинуриды и др.

Как отмечают В.И. Колесников, М.А. Попов [73-87, 119-123 и др.] трихостронгилидозы являются наиболее распространенными среди стронгилятозов пищеварительного тракта гельминтозами. В работе Я. Гаворка с соавторами в семействе Trichostrongylidae (Leiper, 1912) зарегистрированы 73 рода, включающие более 200 видов возбудителей. Стронгилятозы, в том числе трихостронгилидозы, практически всегда регистрируются в смешанных инвазиях, что осложняет эпизоотическую обстановку, прижизненную диагностику, лечение и меры борьбы с ними.

Степень разработанности. В условиях Терско-Кумской низменности проблемы трихостронгилидозов овец и в целом стронгилятозов пищеварительного тракта изучены слабо. Очень скудные и фрагментарны данные по видовому составу возбудителей, встречаемости, экстенсивности, интенсивности инвазии, возрастной, сезонной динамике заражения овец трихостронгилидами, встречаемости смешанных инвазий, клиническому проявлению, течению эпизоотического процесса и мерам борьбы с ними.

Цель и задачи. Диссертационное исследование преследовало цель изучить особенности эпизоотологии трихостронгилидозов овец на пастбищах разных типов Терско-Кумской низменности и совершенствовать меры борьбы с ними.

С этой целью следовало реализовать следующие задачи:

- Изучить видовой состав возбудителей трихостронгилидозов овец, особенности распространения на пастбищах разных типов, экстенсивность, интенсивность инвазии в условиях Терско-Кумской низменности;
- Определить возрастные особенности заражения овец трихостронгилидами по сезонам года на разных угодьях;
- Изучить встречаемость смешанных инвазий трихостронгилид и паразито-хозяйинные отношения;
- Выяснить особенности развития личинок трихостронгилид в биотопах пастбищ разных типов, сроки формирования имаго *Haemonchus* Cobbold, 1898, *Trichostrongylus* Looss, 1905, *Nematodirus* Ransom, 1907, продолжительность их паразитирования в пищеварительном тракте овец в условиях Терско-Кумской низменности;
- Определить особенности течения эпизоотического процесса при трихостронгилидозах овец, возможности развития источника инвазии, механизма передачи на пастбищах разных типов Терско-Кумской низменности;
- Определить эффективность гелмицида, аверсекта-2 и клозантина при смешанных инвазиях трихостронгилид с другими гельминтами;

- Совершенствовать меры борьбы с трихостронгилидозами овец.

Научная новизна. Впервые изучен видовой состав трихостронгилид на территории Терско-Кумской низменности, встречаемость этих возбудителей среди овец на пастбищах разных типов, показатели экстенсивности, интенсивности инвазии поголовья, динамика заражения овец трихостронгилидами по возрастам и сезонам года. Определены количественные, качественные показатели имаго трихостронгилид в организме овец. Впервые исследованы смешанные инвазии трихостронгилид, а также возможности развития зародыша в яйце, выход личинок, развитие инвазионных личинок трихостронгилид летом, в начале осени в биотопах пастбищ разных типов. В сравнительном аспекте изучена эффективность антгельминтиков и рекомендована оптимальные меры борьбы с стронгилятозами.

Теоретическая и практическая значимость. Получены оригинальные данные по эпизоотической обстановке трихостронгилидозов овец на территории Терско-Кумской низменности. Обозначены наиболее опасные в эпизоотологическом отношении трихостронгилидозы, патологии, вызываемые ими и эффективность антгельминтиков. Результаты исследований представлены в Методических положениях по борьбе с трихостронгилидозами овец на территории Терско-Кумской низменности (протокол № 1 от 21.01.2021 г.), утвержденные научным советом Комитета по ветеринарии Республики Дагестан.

Материалы по видовому составу трихостронгилид, особенностям распространения, экстенсивности, интенсивности инвазии овец возбудителями, встречаемости смешанных инвазий, особенностям экзогенного развития инвазии трихостронгилид в естественных условиях, эффективности антгельминтиков используются в учебном процессе по паразитологии и инвазионным болезням на факультете ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова» с 2016 года.

Методология и методы. В основу исследований поставлен комплексный методологический подход: изучение особенностей эпизоотологии трихостронгилидозов овец, биологии отдельных фаз развития возбудителей, встречаемости смешанных инвазий трихостронгилид с другими видами гельминтов, особенности течения эпизоотического процесса, а также взаимоотношения при микстинвазиях трихостронгилид в организме овец.

Апробация работы. Материалы исследований по диссертации доложены на ежегодных отчетных конференциях кафедры паразитологии, ветсанэкспертизы, акушерства и хирургии в 2015-2022 годы; на научно-практической конференции к 90-летию член-корреспондента РАСХН, профессора М.М. Джамбулатова 2016 г.; на коллегии Комитета по ветеринарии РД в 2015-2021 годы; на международной научно-практической конференции в ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова 2019г., Махачкала; на международной научно-практической конференции Прикаспийский зональный НИВИ – филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД» 2020г., Махачкала; на международной научной конференции ВНИИП – филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН 2022 г., Москва.

Основные положения, выносимые на защиту:

- фауна трихостронгилид, распространение, экстенсивность и интенсивность инвазии овец на территории Терско-Кумской низменности;
- особенности инвазирования овец трихостронгилидами по возрастным группам, сезонам года, встречаемость смешанных инвазий трихостронгилид и паразито-хозяйинные отношения;
- особенности развития личинок трихостронгилид в биотопах пастбищ разных типов;
- интенсивность течения эпизоотического процесса при трихостронгилидозах овец на территории Терско-Кумской низменности;
- сравнительная эффективность антгельминтиков при смешанных инвазиях;

- совершенствование мер борьбы с трихостронгилятозами овец на территории Терско-Кумской низменности.

Степень достоверности результатов. Результаты исследований по теме диссертации достоверны, так как данные получены с применением современных методов и статистически обработаны. Материалы исследований опубликованы в рецензированных журналах и доложены на специализированных научных конференциях.

Личный вклад диссертанта. Данная диссертация является результатом 4-х летних исследований автора. Материалы по видовому составу трихостронгилид, особенности распространения, ЭИ и ИИ овец, количественные, качественные показатели имаго в организме хозяина, особенности заражения возрастных групп в разные сезоны года, смешанные инвазии, паразито-хозяинные отношения, развитие трихостронгилид в биотопах разных типов, особенности течения эпизоотического процесса выполнены и проанализированы лично диссертантом.

Работы по оптимизации мер борьбы с трихостронгилидозами овец проводились в соавторстве, которые дают согласие в использовании полученных материалов (справки представлены в диссертационный совет).

Научный руководитель доктор биологических наук Зубаирова Мадина Магомедовна.

Публикации. Результаты исследований автора по теме диссертации легли в основу 17 научных работ в изданиях разного уровня, из которых 8 в журналах, регламентированных в перечне ВАК РФ, куда вошли основные положения работы.

Объем и структура диссертации. Диссертация представлена на 176 страницах компьютерного текста, куда входят 10 глав, заключение. В литературном оформлении диссертации использованы 206 источника, 187 из них отечественных исследователей. Работа включает 17 таблиц, 21 рисунок.

1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Природно-климатическая и хозяйственная характеристика Терско-Кумской низменности

Республика Дагестан – своеобразный богатый контрастами природно-климатических и географических условий объект Российской Федерации. Расположен Дагестан, как отмечает А.М. Османов [109] на крайнем востоке Северного Кавказа вдоль побережья Каспийского моря. Простираясь на 400 км с севера на юг и на 200 км с запада на восток, территория Дагестана составляет 50,3 тыс. км². Как указывает Б.А. Акаев, З.В. Атаев, С.Б. Гаджиев, И.М. Ганиев, Ш.И. Исмаилов [159] Южная точка Республики Дагестан – крайняя точка границы Российской Федерации, находящаяся на высоте 3500 м.н.у.м. На сравнительно небольшой территории республики, можно встретить выжженные солнцем полупустыни, поля вечных снегов и монолитные громады горных ледников, долины рек и обширные низменности, расположенные вдоль Каспийского моря.

По данным Б.Ф. Добрынина в равнинной части Дагестана расположены три низменности Терско-Кумская, Терско-Сулакская и Приморская [56].

Терско-Кумская низменность по данным указанных авторов является частью Прикаспийской полупустынной низменности. Административно на территории Терско-Кумской низменности расположены Кизлярский, Тарумовский, Ногайский районы и Кочубеевская зона отгонных пастбищ Дагестана, восточные районы Ставропольского края, северные территории Чеченской Республики. Ландшафты низменности имеют полупустынный, лугово-болотный и солончаковый характер.

Терско-Кумская низменность связывает между собой Ставропольский край, Дагестан, частично Чечню, северную часть Большого Кавказа и Каспийское море.

Терско-Кумская низменность, как отмечают указанные выше авторы [56, 159] образована четвертичными отложениями. Ландшафты Терско-

Кумской низменности образовались под воздействием древне-каспийских трансгрессий, а также деятельности рек – Кумы, Терека, Сулака.

По рельефу она представляет собой слаборасчлененную равнину, однообразие которой нарушаются песчаными массивами.

Климат Терско-Кумской низменности, как указывают исследователи, имеет сухой, континентальный характер, где зима прохладная, а лето жаркое, засушливое с суховеями. Температура зимой понижаются с юга на север [56, 159].

Температура января колеблется – 2,5-5,2°C, июля +24,5-28,6°C. Абсолютный минимум температуры составляет - 34°C, максимум + 55°C. Теплый сезон длится 180-210 дней [159].

Площадь Терско-Кумской низменности составляет 4,5 млн. га, из которой более 80% расположено административно на территории Республики Дагестан. В просторечии их называют Кизлярскими, Кочубейскими, Ногайскими, Уланхальскими пастбищами, а также Черными землями.

Почвам Терско-Кумской низменности свойственно интенсивное засоление.

Территория Терско-Кумской низменности представлена степными (сухие степи), полупустынными, солончаковыми незначительно низинные переувлажненные пастбищами, а также заболоченные участки с плавнями в низовьях рек Сулак, Терек, Таловка. Кроме того, имеются крупные водоемы – Каракольские, Широкольские, Аракумские, Нижнетерские, которые расположены на 28 м ниже уровня океана [159]. В низовьях рек Терек, Сулак имеются небольшие лесополосы, камышовые, рогозовые, чаканные заросли.

Как отмечают исследователи [56, 159], почва степей, полупустынь слабозадерненная, соответственно дернина быстро разрушается, особенно при выпасе и вытаптывании, что в конечном итоге приводит к образованию вторичных, часто засоленных песков.

Как указывают Б.А. Акаев, З.В. Атаев, С.Б. Гаджиев и др., Б.Ф. Добрынин [56, 159], растительность Терско-Кумской низменности

представлена видами - петросимония мясистая, петросимония раскидистая, солянка мясистая, солянка Дагестанская, парнолистник, сведа мелколиственная, сведа запутанная, полынь тавричная, лебеда татарская, верблюжья колючка, обиона бородавчатая, однолетнее-солянковыи комплексы сарзана – сарзан шишковатый, солянко-колясник каспийский, пырей сибирский, качим метельчатый, люцерна голубая, козлобородник злаколистный, полынь австрийская, полынь Лерка, солянка древовидная, солянка листовничная, пресс широколиственный, сокирки растопыренные, пырей гребенчатый, пырей пустынный, пырей удлиненный, мятлик луковичный, прудняк, солодка голая.

Территория Терско-Кумской низменности бедна дикой фауной, из парнокопытных – сайгак, из диких хищных волк, лиса, шакал, енотовидная собака, енот полоскун, ондатра, из мелких млекопитающих – грызуны, суслики, тушканчики, полевки [56, 159].

Земледелие, растениеводство развито на орошаемых землях Кизлярского, Тарумовского, Ногайского районов, а также частично через Терско-Кумский канал. Виноградарством занимается Терские казаки Кизлярского, Тарумовского районов.

Терско-Кумская низменность в основном используется для животноводства. В хозяйствах разных форм собственности по данным отчетности Комитета по ветеринарии Республики Дагестан содержатся на постоянной основе около 500 тысяч овец, отгонно-пастбищной системой около 3 млн. голов. Следует отметить, что 500 тысяч овец содержащихся на постоянной основе находятся на круглогодовом пастбищном корме, кроме отдельных зим, когда в феврале угодья покрываются снегом более 20 см толщиной. В такие зимы овец содержат в кошарах, на базах и кормят сеном и каждое утро дают до 200г комбикорма или дробленого зерна [61, 159, 161, 180].

Большую часть территории Терско-Кумской низменности занимают степи (сухие степи) [159, 180] около 50% из 4,5 млн. га, полупустыни

составляют 20,0%, солончаки – 20,0% и участки, заливаемые распресненными водами западных берегов Северного Каспия 10,0% [61].

Основная территория Терско-Кумской низменности, расположенная административно в Республике Дагестан, отведена овцеводству.

На степных пастбищах Терско-Кумской низменности содержится более 2 млн. овец, из которых 1,8 млн. голов отгонно-пастбищного содержания. Данное поголовье по трассам перегона своим ходом, автомобильным транспортом, железной дорогой до пос. Кочубей, Уланхол в вагонах «вертушках» во второй половине октября доходят до зимних кошар и отведенные им пастбищам. Со второй половины октября до конца мая, редко 15 июня овцы выпасаются на пастбищах Терско-Кумской низменности. В марте-апреле проходит окотная компания. В начале июня овцы с окрепшими ягнятами перегоняются, таким путем как осенью на летние горные пастбища, преодолевая от 300 до 500 км в один конец. После 20 мая овец стригут, подвергают противоклещевым, противогельминтозным, противопироплазмидозным обработкам и только после такой предварительной подготовки поголовье отправляется на горные летние угодья [161].

Степные пастбища с июня по вторую половину октября свободны от овец. За это время пастбища восстанавливаются, вырастает трава, особенно в начале после дождей, saniруются. На некоторых участках, где есть орошение, хозяйства, заготавливают сено [53, 159, 187].

Подножного корма на степных угодьях Терско-Кумской низменности хватает до апреля следующего года.

В конце марта начинает расти эфемерная степная растительность, которую овцы употребляют до их перегона на летние горные пастбища в начале июня. В начале лета эфемеры после цветения откладывают семена и высыхают. Сухая степь полностью оголяется от растительности, причина суховеи и высокие температуры до +55⁰С на солнце [159].

На степных территориях пробурено много артезианских скважин, как источник воды для водоемов животных, а также оставленные нефтяниками, газовиками после разведывательных работ, которые также применяются для выпойки скота.

Овцы, постоянно содержащиеся на Терско-Кумской низменности, оставляют основные пастбища, где они содержатся осенне-зимне-весеннее время и выпасаются на угодьях вдоль каналов, коллекторов, по валам прудов, водоемов, на орошаемых землях после уборки зерновых (пастьба овец по стерне).

Осенью это поголовье возвращается на основные пастбища, которые частично или полностью восстановились после осенне-зимне-весенней их эксплуатации в прошлом году.

На полупустынных пастбищах содержатся более 250 тысяч овец. Содержание овец по отгонно-пастбищной системе осуществляется по схеме хозяйствования, описанной нами выше на степных угодьях. Для овец постоянно содержащихся на полупустынных угодьях имеется отличие в формировании групп. Овцы выпасаются небольшими группами по 150-200 голов вблизи источников водопоя, около искусственных водохранилищ, построенных для орошения, для скота и других хозяйственных нужд [161].

На солончаковых пастбищах Терско-Кумской низменности содержится 150 тысяч голов овец отгонно-пастбищного и 50 тысяч на постоянной основе. Схема содержания овец аналогичная – осенью в октябре осеменение естественным покрытием баранами производителями, пастьба осенне-зимне-весеннее время, в марте-апреле окотная компания, в начале июня перегон. На солончаковых пастбищах овец подкармливают утром и вечером сеном, а также комбикормами или дробленным зерном из-за бедности травостоя на угодьях. Кроме того, овец постоянно находящихся на солончаковых угодьях выпасают небольшими группами по 150-200 голов [161].

Овцы в количестве 100 тысяч голов содержатся на заливаемых опресненными водами западных участков Северного Каспия на постоянной

основе. Данные угодья расположены на северных и северо-восточных частях Терско-Кумской низменности, которые расположены, как было отмечено выше, на 28 м ниже уровня океана. Это в основном низинные увлажненные пастбища с хорошим травостоем в течение всего весенне-летне-осеннего времени, а также с хорошей отавой зимой, когда последние мало или бесснежные. Система ведения овцеводства традиционная экстенсивная. Летом овец выпасают по берегам рек, каналов, коллекторов, водоемов. Основные пастбища поливные, где заготавливается на зиму сено. В середине осени овцы возвращаются на основные пастбища богатые количественно и качественно растительностью, а также достаточно хорошо saniрованные. На этих пастбищах овцы в течение всего года обеспечены подножным кормом, а весенне-летне-осеннее время пышной зеленью. Упитанность овец на этих пастбищах всегда хорошая, овцематки и ярки осенью во время приходят в охоту, осеменяются, приносят крепкий приплод. Живая масса молодняка до 1 года, от 1 до 2 лет на 5-7 кг больше у овец на других пастбищах Терско-Кумской низменности [125, 161].

В хозяйствах разных форм собственности содержат три тонкорунные - дагестанская горная, грозненская, советский меринос и две грубошерстные - андийская, лезгинская породы овец. Тонкорунные овцы выведены в послевоенные годы. Генофонд дагестанской горной породы создан в агрофирмах Гунибского, Кулинского, Чародинского, Хунзахского районов Республики Дагестан. Репродуктором грозненской породы являются «Червленые буруны» Ногайского района. Базовые отары советского мериноса расположены в Ставропольском крае [161].

Овцы дагестанской горной породы хорошо переносят перегоны, легко адаптируются к горным условиям до 2000-2500 м н.у.м. А овцы грозненской породы и советского мериноса адаптированы к условиям равнинного пояса, в том числе климату Терско-Кумской низменности, соответственно они не перегоняются летом на горные пастбища.

Аборигенные овцы андийской, лезгинской пород выдерживают перегоны, условия горного пояса и климат Терско-Кумской низменности.

Как современные тонкорунные, так и традиционные грубошерстные овцы редко приносят два ягненка по данным С.Г. Ханмагомедова, З.Ф. Пулатова [125, 161].

Таким образом, пастбища Терско-Кумской низменности, административно отведенные Республике Дагестан, используются для содержания овец и крупного рогатого скота. Большинство участков пастбищ требует шадящего режима эксплуатации, так как они количественно и качественно бедны растительностью. Указанные угодья необходимо поэтапно мелиорировать, создавать оросительные системы и проводить ирригацию, для чего необходима государственная программа. На ряде территорий наблюдается вытаптывание, уничтожение растительности, дефолиация по причине бесконтрольного использования без смены пастбищ.

1.2. Стронгилятозы пищеварительного тракта овец

Среди возбудителей инвазионных болезней гельминты являются наиболее распространенными. Возбудители гельминтозов животных относятся к четырем классам – это *Trematoda*, *Cestoda*, *Nematoda*, *Acantocephalla*. Представители пятого класса гельминтов – *Monoganoidea* паразитируют только у рыб.

В двадцатом веке представители трех знаменитых отечественных школ академиков К.И. Скрябина, В.А. Догеля, Е.Н. Павловского фундаментально исследовали и получили оригинальные данные по фауне, систематике, морфологии, биологии, экологии гельминтов, эпизоотологии гельминтозов, патологии, вызываемые ими, диагностике, лечению и мерам борьбы с ними на территории бывшего СССР и сопредельных стран.

На сегодня нет прецедента более 300 Союзным гельминтологическим экспедициям (СГЭ), организованным академиком К.И. Скрябиным во многих странах, три из которых 24, 25, 26 были проведены на Кавказе.

В равнинном поясе Дагестана гельминтозы, как отмечает А.Х. Алтаев, А.М. Атаев с соавторами, О.А. Магомедов, Ш.Ш. Магдиев овец имеют широкое распространение [8, 11, 145]. Гельминтозы всегда наносят большим экономическим ущербом отрасли. Это снижение продуктивности, выхода приплода, подавлении резистентности организма, как отмечает М.Ш. Акбаев с соавторами [3]. Зараженные животные испытывают большие паразитарные «нагрузки». Незримый экономический ущерб от стронгилятозов, по В.И. Колесникова, в 10-12 раз превышает ущербы от гибели животных [73-87].

Среди гельминтозов одним из наиболее широко распространенных и опасных, как отмечают А.М. Атаев, В.И. Колесников, С.М. Асадов и др. [13, 73, 81] являются стронгилятозы, возбудители которых относятся к подотряду *Strongylata* (Railliet et Henry, 1913). Это геогельминты, которые паразитируют на животных, амфибиях, рептилиях, птице, а также у человека по К.И. Скрябину с соавторами, Р.С. Шульц, Е.Е. Шумакович [140, 173-175].

Для стронгилят морфологически характерно, как сообщают В.Н. Трач, К.И. Скрябин [140, 150, 152], наличие на хвостовом конце самца половой бурсы, состоящей из ребровидных сосочков, рулька, губернакулума и двух спикул.

Из стронгилят, как указывает К.И. Скрябин с соавторами только представители *Metastrongylidae* (Leiper, 1908), развиваются с участием олигохет или сухопутных моллюсков [100, 141].

Самки стронгилят выделяют с фекалиями хозяина яйца, из которых при оптимальном температурно-влажностном режиме выделяются личинки, исключение виды рода *Nematodirus* (Ransom, 1907), у которых они развиваются до инвазионной стадии, оставаясь в яйце. Личинки после двух линек становятся инвазионными. Для дальнейшего развития инвазионная

личинка должна проникнуть в организм хозяина, где через определенное время формируются половозрелые самец и самка.

Подотряд *Strongylata* представлен более 200 видами, 73 родами и 30 семействами [100, 151].

Описание таксономии, систематики стронгилят, как отмечает К.И. Скрыбин с соавторами, начато в конце 18 века. А. Блох описал *Dictycaulus viviparus* в 1782 году, В. Зедер *Trichostrongylus vitartactormis* в 1800 году, К.А. Рудольфи в 1802, 1803, 1808 гг. - *Oesophagostomum dentatum*, *Oe. radiatum*, *Oe. venulosum*, *Haemonchus contortus*, *Bunostomum trigonocephalum* соответственно [100].

Как отмечает А.М. Атаев с соавторами [11-13, 23, 24, 26, 36, 116, 142, 145, 155, 176, 179] гемонхоз, нематодироз. диктиокаулез в годы, когда в равнинном Дагестане июнь, июль дождливые, проявляются в августе острыми вспышками, нередко гибелью среди больных. Особенно молодняк болеет тяжело при смешанных инвазиях нематодир, гемонхусов, трихостронгилюсов, когда интенсивность инвазии стронгилят в тонком отделе кишечника достигает 2-3 тысяч экземпляров, диктиокаулюсов 50 экз. и более по данным А.М. Атаева, А.Г. Богданова, М.А. Попова [11-13, 23, 24, 26, 28, 36, 116, 119, 123, 142, 145, 155, 176, 179].

Представители семейства *Trichostrongylidae* являются наиболее многочисленной в видовом отношении и распространенной группой среди видов подотряда *Strongylata*.

А.Х. Алтаев, У.П. Алмаксудов, А.М. Атаев, А.О. Орипов, А.Н. Островский [8, 9, 62, 36, 38, 101, 102, 111-115] отмечают, что среди стронгилят пищеварительного тракта возбудители трихостронгилидозов являются наиболее трудной для прижизненной копрологической диагностики, исключение представители рода *Nematodirus*. Для прижизненной диагностики необходимо в фекалиях овец культивировать в условиях термостата личинки и дифференцировать их по структуре, форме и количеству кишечных клеток [173-175].

Кроме того, по данным Н.Т. Карсакова, А.М. Атаева, М.М. Зубаировой [71, 89, 154], вне учета остается часть особей личинок трихостронгилид, локализованных в инфильтрате слизистого слоя тонкого кишечника. Поэтому при прижизненных диагностических исследованиях фекалий жвачных не все особи возбудителей трихостронгилидозов попадают под учет.

Некоторые виды трихостронгилид представляют опасность для человека [92, 100-102] – это представители рода *Trichostrongylus* – *T. axei*, *T. calcaratus*, *T. colubriformis*, *T. probolurus*, *T. skrjabini*, *H. contortus*. Можно предположить, что другие виды семейства *Trichostrongylidae* также могут представлять потенциальную опасность человеку.

Все отмеченное выше показывает необходимость ежегодного мониторинга эпизоотической ситуации по трихостронгилидозам овец прижизненными, посмертными диагностическими исследованиями, особенно осенью.

Как отмечено выше [1, 5, 7, 8, 13, 14, 17-22, 29-33, 38, 49, 54, 62, 64-70, 73, 90-92, 104-118, 143, 149, 151, 152, 156, 159, 164] стронгилятозы пищеварительного тракта, в том числе возбудители трихостронгилятозов распространены во многих странах. Общая зараженность жвачных животных трихостронгилидами на неблагополучных пастбищах достигает 98,0%. Особенно высокие показатели экстенсивности и интенсивности инвазии отмечены осенью. При высоких показателях интенсивности инвазии 200 экз. и более, как отмечают исследователи, зараженные животные испытывают большие паразитарные «нагрузки», особенно осенью и зимой. При этом необходимо иметь в виду регистрацию трихостронгилид в смешанных инвазиях. По данным А.М. Атаева с соавторами, Ахмедова М.А., С-М.М. Белиева, А.О. Орипова [23, 96, 143, 101, 102], имаго трихостронгилид в кишечнике жвачных паразитируют в основном 5-6 месяцев, после чего происходит естественная элиминация. Весной овцы заражаются новой генерацией трихостронгилид за счет перезимовавших инвазионных личинок [23, 38, 96, 104, 105, 107, 108].

1.3. Стронгилятозы пищеварительного тракта овец на Северном Кавказе

Изучение гельминтозов, в том числе стронгилятозов овец на Северном Кавказе, начаты в начале тридцатых годов двадцатого столетия. Фундаментальные исследования гельминтов и гельминтозов овец на Северном Кавказе проводил И.В. Орлов [103-106].

По материалам исследований А.М. Атаева с соавторами, С-М.М. Белиева, Ш.Ш. Магдиева, В.И. Колесникова, И.В. Орлова [11-13, 17-24, 26, 36, 73-87, 90, 91, 104, 107, 108, 116, 142, 143, 145, 155, 176, 179], установлено, что на Северном Кавказе овцы инвазированы возбудителями стронгилятозов пищеварительного тракта повсеместно и интенсивно.

Из трихостронгилятозов пищеварительного тракта овцы интенсивно инвазированы на Северном Кавказе гемонхозом, нематодирозом и трихостронгилезом. Овцы заражаются трихостронгилидами с апреля по середину ноября, особенно интенсивно в конце лета и в первой половине осени. Продолжительными поносами сопровождается гемонхоз, нематодироз среди ягнят и часто с падежом, на что указывает М.А. Попов [120]. Параллельно с изучением эпизоотологии стронгилятозов пищеварительного тракта И.В. Орлов разрабатывал меры профилактики [103, 105, 107]. Заслугой И.В. Орлова является рекомендованный им метод профилактики гельминтозов – смена пастбищ. Перевод животных из одних угодий в другие каждый месяц надежно защищает их от заражения, не требует финансовых, материальных затрат, способствует санации пастбищ от инвазионного начала и гарантировано оберегает растительность. Смена пастбищ по рекомендации И.В. Орлова практиковалась во многих хозяйствах региона, что способствовало значительному снижению зараженности овец пастбищными гельминтозами.

Фундаментально М.А. Попов изучил стронгилятозы овец на Северном Кавказе. По его данным фауна стронгилят пищеварительного тракта

представлена на Северном Кавказе от 15 до 19 видами. Среди возбудителей трихостронгилид чаще регистрируются нематодирусы, трихостронгилюсы, гемонхусы. В хозяйствах Северного Кавказа общая зараженность овец стронгилятами пищеварительного тракта достигает 100%. При высокой интенсивности заражения овцематок стронгилятами пищеварительного тракта (ИИ 2000 экз. и более) отмечается истощение, задержка половой охоты, бесплодие, рождение слабого приплода. В борьбе с стронгилятозами пищеварительного тракта, как надежный метод, автор рекомендует химиофилактику в течение всего года медно-купоросово-фенотизино-солевыми брикетами. Кроме того, М.А. Попов с соавторами [119-123] успешно испытали и внедрили в ветеринарную практику дивезид, феноверм, ронизол, парбендазол, мебевет, панакур, которые проявили профилактическую и лечебную эффективность.

А.Н. Островский с соавторами отмечают, что овцы интенсивно заражены в Ростовской области стронгилятозов пищеварительного тракта. Из трихостронгилидозов овцы интенсивно инвазированы нематодирусами, трихостронгилюсами гемонхусами. Смешанные инвазии от 5 до 9 видов стронгилят формируются среди овец в сентябре, октябре. Авторы [111-115] рекомендуют выделять для овцематок с ягнятами весной и в начале лета (сакман) участки пастбищ с хорошим травостоем, особенно уголья, где во втором полугодии прошлого года не выпасались жвачные животные. Впервые в Ростовской области А.Н. Островский провел дегельминтизацию овец против стронгилятозов пищеварительного тракта 1,0-3,0% раствором хлорофоса, который показал 100% экстенс и интенс эффективность [111].

По материалам В.И. Гайворонского [48] в Ростовской области (южный федеральный округ) овцы заражены 17 видами стронгилят пищеварительного тракта, где отмечены высокие показатели экстенсивности инвазии трихостронгилюсов 41,9 %, нематодирусов 39,4 %, остертагий 17,5 %. Овцы слабо инвазированы хабертиями 0,49 %, гемонхусами 0,42 %, коопериями 0,13 %, эзофагостомами 0,07 %, маршаллагиями 0,03 %. Ягнята

интенсивно инвазированы *T. colubriformis* до 62,4% молодняк от 1 до 2 лет 58,8 %. Ограничено, распространены среди ягнят и молодняка от 1 года до 2 лет *O. circumcincta*, *O. trifurcata*, *N. spathiger*, *N. abnormalis*, *N. oiratianus*, *N. helvetianus*, *M. marshalli*, *C. punctata*.

В Краснодарском крае по данным Е.С. Артюх овцы заражены *T. axei*, *T. colubriformis*, *T. vitrinus*, ЭИ 32,0-43,0%, ИИ 136-315 экз. Высокая интенсивность инвазии до 2050 экз. отмечена гемонхозом среди овец в конце лета и осенью [9].

В Чечено-Ингушской АССР по результатам исследований Н.Х. Григорьева [52, 53] овцы заражены *T. axei*, *T. colubriformis*, *T. vitrinus* ЭИ 29,9-41,0%, ИИ 160-250 экз.

В Северо-Осетинской АССР Р.З. Тамаев, А.Н. Островский, А.А. Салиев выявили зараженность овец 17 видами гельминтов, где чаще регистрируются стронгилята пищеварительного и дыхательного трактов. Овцы заражены трихостронгилидами 24,0 - 26,0 %. Из трихострогилид среди овец чаще регистрируются гемонхусы, нематодирусы, трихостронгилюсы [147].

В.И. Колесников отмечает, что стронгилятозы пищеварительного тракта овец имеют широкое распространение в центральной части Северного Кавказа [73-87]. В зоне избыточного увлажнения у овец паразитируют остертагии, трихостронгилюсы, гемонхусы (65-86%), ограниченно нематодирусы (45-61%), маршаллагии. На территории достаточного и неустойчивого увлажнения В.И. Колесников указывает зараженность овец *O. circumcincta*, *N. oiratianus*, *N. abnormalis*, *H. contortus*, *T. colubriformis*. В засушливой и крайне засушливой зонах общая зараженность варьирует *O. circumcincta* (83,0-92,5 %), соответственно *T. colubriformis* (ЭИ 58,3-61,7 %), *H. contortus* (ЭИ 67-78,2 %) [76].

На триаду эпизоотического процесса при стронгилятозах пищеварительного тракта, по данным В.И. Колесникова влияют условия содержания овец на откормочных площадках. При этом, по мнению автора,

коренным образом изменяется взаимодействие движущих сил эпизоотического процесса [86].

Стойловое, стойлово-выгульное содержание овец, по данным автора, способствуют резкому снижению риска заражения их стронгилятами.

Впервые на Северном Кавказе В.И. Колесников [74-86] испытал и внедрил в практику дегельминтизацию овец в сочетании с иммуностимуляторами. Такая схема дегельминтизации овец достоверно снижает их заражение стронгилятами пищеварительного тракта.

В.И. Колесников на основе коррелятивной связи между погодными условиями и численностью инвазионных личинок с одной стороны и интенсивностью инвазии овец – с другой разработал методику прогнозирования эпизоотий трихостронгилидозов [83].

С.В. Енгашев, Э.Х. Даугалиева, В.И. Колесников разработали опытные образцы препаратов с действующим веществом альбендазол и фенбендозол в дозе 1 мл/10 кг массы тела овец, которые показали высокую эффективность против стронгилят желудочно-кишечного тракта [60].

Овцы в равнинном поясе Дагестана по данным И.А. Мусалова заражены 19 видов стронгилят. Часто регистрируются из трихостронгилид представители *Nematodirus*, *Trichostrongylus*, *Ostertagia*, *Haemonchus* [97].

Согласно исследованиям Н.Т. Карсакова [71, 154] овцы заражены в Дагестане 52 видами гельминтов, из них 30 представители подотряда стронгилята.

Общая зараженность овец гельминтами в равнинном поясе, как отмечает автор, достигает 94,5%, при интенсивности инвазии 1-13065 экз., соответственно, в горах 3000 м. н.у.м. до 17,0% и 1-21 экз.

На развитие личинок стронгилят, как отмечают С.М. Асадов, С-М.М. Белиев, Ш.Ш. Магдиев, И.В. Орлов, В.П. Толоконников влияние оказывает ряд абиотических, биотических, антропогенных факторов. Структура угодий Терско-Кумской низменности, оптимальность температуры, влажности в биотопах пастбищ, засуха, отмечаемая ежегодно в июле-августе,

биоразнообразие растительности, ее количественная и качественная бедность, плотность овец на 1 га угодий, продолжительность использования пастбищ под выпас в течение года и др., как отмечают авторы, являются факторами, влияющими позитивно, негативно на численность популяции личинок стронгилят в биотопах и показатели зараженности овец стронгилятами пищеварительного тракта [10, 14, 18, 90, 107, 149].

По материалам исследования М.-С.М. Белиева [17-22, 143] в юго-восточной части Северного Кавказа у овец обнаружено 19 видов трихостронгилид. Экстенсивность инвазии овец трихостронгилидами в равнинном поясе составила 92,5%, в горах на 2500 м.н.у.м. 17,0%.

Овцы интенсивно заражены *B. trigonocephalum* до 46,9%, слабо *Oe. columbianum* до 0,5%, ИИ 1-3 экз.

Овцы, как указывает автор, 100% заражены смешанными инвазиями стронгилят пищеварительного тракта от 3 до 12 видов, особенно в конце лета и в начале осени. Трихостронгилиды составляют 80-90% фауны стронгилят, где доминируют гемонхусы, трихостронгилюсы, нематодирусы.

По данным Р.Х. Гайрабекова с соавторами гельминты наносят ощутимый вред, становясь причиной снижения численности и ослабления популяции животных, которые складываются из потери веса, отставания в развитии, снижения рождаемости, потере качества и количества продукции, отходах от смертности. Особенно тяжело сказываются гельминтозы на молодняке. Среди нематод, паразитирующих у мелкого рогатого скота, доминируют представители подотряда *Strongylata* Railliet et Henry, 1913. Одной из распространенных групп стронгилят является семейство *Trichostrongylidae*. Целью исследований было изучение (видового состава и эпизоотологию трихостронгилид в Чеченской Республике [153].

А.Х. Алтаев отмечает, что овцы в равнинном Дагестане инвазированы 19 видами стронгилят пищеварительного тракта, а *Marshallagia schikhobalovi* Altaev, 1952, *Skrjabinagia dagestanica* (= *Maramastrongylus dagestanica*) Altaev, 1953 описаны автором впервые для науки [8].

И.Х. Шахбиев с соавторами анализирует влияние некоторых видов стронгилят – гемонхусов, эзофагостом и нематодирусов - на показатели гематологического и биохимического анализа крови при заражении ими овец. Исследователи, отмечают уменьшение числа эритроцитов – гемоглобина, эозинофилию при гемонхозе, нематодирозе, эзофагостомозе [166].

З.Т. Байсарова изучила гельминтофауну пищеварительного тракта овец в разных зонах Чеченской Республики. Наиболее распространены виды *Haemonchus contortus*, *Nematodirus abnormalis*, *N. filicollis*, *Chabertia ovina*, *Bunostomum trigonocephalum*, *Ostertagia ostertagi*, *Oesophagostomum venulosum*, *Trichostrongylus axei* [16].

Как отмечает О.А. Магомедов, овцы в Дагестане заражены овец 27 видами стронгилят пищеварительного тракта. Автор обнаружил впервые в Дагестане *Nematodirus dogeli*, *N. andreevi*. По данным автора трихостронгилидами пищеварительного тракта овцы инвазированы интенсивно, ЭИ 18,0-58,0%, при ИИ 28-960 экз. [92].

Ш.Ш. Магдиев указывает на широкое распространение среди овец в Дагестане гемонхоза особенно осенью. Ягнята впервые заражаются гемонхусами в начале мая. Низинные увлажненные угодья интенсивно обсеменены личинками *H. contortus* [90, 91].

А.М. Биттиров с соавторами приводит новые данные при изучении сезонных изменений экстенсивности и интенсивности инвазии трихостронгилеза овец на отгонных пастбищах Кабардино-Балкарской Республики. Сезонную изменчивость экстенсивности и интенсивности инвазии трихостронгилидозов в популяции молодняка овец на горных пастбищах региона определяли методами гельминтологического вскрытия по К.И. Скрябину тонкого отдела кишечника 35 голов. Эпизоотический процесс трихостронгилеза у молодняка овец в возрасте до 1 года характеризуется двухвершинным пиком экстенсивности и интенсивности инвазии. Первый пик подъема ЭИ охватывает конец весны (май) и до третьей декады августа,

а второй пик - период с конца лета до второй декады ноября. Трихостронгилез у молодняка овец в возрасте до 1 года весной встречается с ЭИ - 17,4% и ИИ - $54,8 \pm 6,3$ экз./особь; в летний сезон встречается с ЭИ - 36,2% и ИИ - $123,0 + 11,4$ экз./особь; в осенний период - 58,6% и $185,9 + 16,7$ экз./особь; в зимний сезон - 58,6% и $27,3 + 2,5$ экз./ особь. В тонком отделе кишечника молодняка овец во все сезоны года, кроме поздней осени и зимы, встречались возбудители трихостронгилидозов на разных стадиях половой зрелости. Эти данные необходимо использовать для прогноза эпизоотической ситуации по трихостронгилидозам молодняка овец в регионе Северного Кавказа, а также при установлении оптимальных сроков и кратности дегельминтизаций [27, 134].

А.М. Атаев с соавторами отмечает зараженность овец в равнинном, предгорном Дагестане 24 видами трихостронгилид ЭИ варьирует 8,5-56,8%, ИИ 16-12600 экз. Суммарная зараженность овец трихостронгилидами составила 98,0%, где чаще встречаются *Trichostrongylus axei*, *T. vitrinus*, *T. colubriformis*, *N. oiratianus*, *N. helvetianus*, *N. spathiger*, *N. filicollis*, *Haemonchus contortus*, *O. ostertagi*, *O. circumcincta*, *O. occidentalis*, *C. oncophora*, *C. punctata*, ЭИ 22,0-56,8%, ИИ 146-12600 экз. Овцы интенсивно заражены осенью и в начале зимы, ЭИ 28,0-56,8%, ИИ 235-12600 экз. В смешанных инвазиях число видов возбудителей, как указывают авторы, колеблется от 4 до 17, особенно осенью [12-13, 23, 24, 26, 36, 116, 142, 145, 155, 176, 179].

В высотном аспекте, как указывают авторы, отмечается количественное и качественное ограничение числа видов стронгилят и показателей зараженности. Овцы заражены в горах 1500-2000 м. н.у.м. *T. axei*, *T. colubriformis*, *T. vitrinus*, *H. contortus*, *O. ostertagi*, *O. occidentalis*, *C. oncophora*, *N. spathiger*, с ЭИ 8,5-16,0%, и ИИ 5-28 экз.

В горном поясе на 2500-3000 м. н.у.м. овцы инвазированы, по данным авторов *H. contortus*, *T. axei*, *N. spathiger*, *O. ostertagi*, с ЭИ 3,0-7,0%, и ИИ 5-18 экз.

В.И. Колесников [81], О.А. Магомедов [92], В.М. Шамхалов [165], А.М. Атаев [12, 142, 179] испытали и внедрили в ветеринарную практику валбазен, тетрализол, панакур, мебенвет, фасковерм в сочетании с вакциной против клостридиозов овец, препараты албендазола.

По данным наших исследований М.А. Ахмедов и др. [15, 25, 96, 184] у овец зарегистрировано 24 вида трихостронгилид 6 родов – *Trichostrongylus* – 5 видов, *Ostertagia* – 6 видов, *Cooperia* – 3 вида, *Nematodirus* – 7, *Haemonchus* – 1, *Marshallagia* – 2. Наиболее широкое распространение на всех типах пастбищ среди возрастных групп овец имеют виды родов *Trichostrongylus*, *Ostertagia*, *Haemonchus*, *Cooperia*, *Nematodirus*. Установлено, что на зараженность овец трихостронгилидозами влияет тип пастбищ. Многообразие видов возбудителей, высокие показатели экстенсивности, интенсивности инвазии отмечены на низинных увлажненных, степных пастбищах и на угодьях заливаемых распресненными водами Северного Каспия, соответственно, 24, 21, 19 видов и ЭИ 18,7-53,3%, ИИ 3,7-189,3 экз./гол.

По данным А.М. Атаева и др. установлено, что на полупустынях, солончаках летом зародыш в яйцах трихостронгилид погибает, не освободившись из «плена» кадышек, соответственно не формируются инвазионные личинки этих стронгилят из-за высоких температур до +55⁰С, засухи и суховеев [11, 23, 36, 155, 176, 179].

В целях совершенствования мер борьбы рекомендовано в течение года в период нахождения поголовья овец на разных типах пастбищ Терско-Кумской низменности в октябре мониторить эпизоотическую ситуацию прижизненными исследованиями фекалий, а также посмертными вскрытиями комплектов кишечника вынужденно убитых животных. Такая работа проводится для получения объективных данных по видовому составу возбудителей трихостронгилидозов и показателей зараженности ими. А профилактические, лечебные дегельминтизации ягнят проводить препаратами широкого спектра действия в августе все поголовье в октябре,

декабре. Эффективность обработок необходимо определять через 20 дней после гельминтизации контрольными копрологическими исследованиями 10% поголовья овец.

А.М. Атаев и др. изучили биоразнообразие стронгилят пищеварительного тракта у овец, выпасающихся на пастбищах разных типов равнинного Дагестана. В 2004-2020 гг. исследовано биоразнообразие стронгилят пищеварительного тракта у овец на низинных увлажненных, степных, солончаковых, полупустынных, кустарниковых пастбищах равнинного Дагестана. Всего вскрыт о 360 комплектов желудочно-кишечного тракта и исследовано 500 проб фекалий овец, Исследования проведены во все сезоны года по возрастным группам - ягнята, молодняк от одного до двух лет и овцы от трех лет и старше. В работе использованы методы полного гельминтологического вскрытия по К. И. Скрыбину, последовательного промывания, флотации с насыщенным раствором аммиачной селитры по Г. А. Котельникову, В. М. Хренову и культивирования личинок в термостате. Биоразнообразие стронгилят пищеварительного тракта у овец в равнинном Дагестане представлено 31 видом, в том числе рода *Chabertia* - 1, *Bunostomum* - 2, *Oesophagostomum* - 3, *Trichostrongylus* - 5, *Ostertagia* - 6, *Maramastrongylus* - 1, *Marschallagia* - 2, *Haemonchus* -1, *Cooperia* - 3, *Nematodirus* – 7 [116].

Таким образом, по данным исследователей овцы заражены в условиях Северного Кавказа 25 видами трихостронгилид, где доминируют представители *Trichostrongylus*, *Ostertagia*, *Haemonchus*, *Cooperia*, *Nematodirus*. Виды этих родов регистрируются ежегодно с высокими показателями ЭИ и ИИ, соответственно они эпизоотологически значимые и лечебно-профилактические мероприятия должны проводиться с учетом этой специфики.

1.4. Стронгилятозы пищеварительного тракта овец на востоке европейской части Российской Федерации

На востоке европейской части Российской Федерации стронгилята пищеварительного тракта распространены среди овец по исследованиям А.М. Атаева, М.М. Зубаировой, Н.Т. Карсакова, И.В. Орлова повсеместно, где развито овцеводство [12, 13, 34, 37, 38, 71, 105, 154, 145, 177]. Исследователи отмечают интенсивную зараженность овец трихостронгилидами особенно в конце лета и осенью. При этом авторы едины во мнении, что трихостронгилидозы доминируют среди других инвазионных патологий овец, где часто регистрируются гемонхоз, нематодироз, трихостронгилез, остертагиоз, коопериоз. Общая зараженность овец возбудителями этих стронгилятозов достигает 95,0-100%, при высоких значениях интенсивности инвазии 200-8000 экз.

Стронгилятозы, как отмечают В.Н. Трач, У.Д. Утепов В.В. Филлипов, В.И. Худошин [150, 151, 152, 156, 157, 160, 162] особенно трихостронгилятозы, очень часто не диагностируются и не подвергаются лечебно-профилактическим обработкам, поэтому наносят большой ущерб экономике отрасли, вызывают энтериты, снижают продуктивность и племенные качества.

В Волгоградской области согласно данным В.И. Гайворонского [48], А.М. Попова [119] овцы интенсивно заражены трихостронгилидами. Среди видов чаще регистрируются *T. axei*, *T. vitrinus*, *T. colubriiformis*, *H. contortus*, *O. ostertagi*. ЭИ колеблется 28,6-47,5%, ИИ 55-670 экз.

В Волгоградской области В.И. Гайворонский [48] указывает на зараженность овец гемонхозом, нематодирозом, трихостронгилезом, остертагиозом. Автор отмечает необходимость профилактических дегельминтизаций овец перед постановкой на откорм.

А.М. Булгакова и др. [35] отмечает зараженность овец трихостронгилидами в Калмыкии, ЭИ 29,0-44,0%, ИИ 76-470 экз. Как

наиболее распространенные виды авторы указывают *Nematodirus spathiger*, *N. filicollis*, *N. oiratianus*, *N. helvetianus*, *Trichostrongylus axei*, *T. capricola*, *T. vitrinus*, *Ostertagia circumcincta*, *O. occidentalis*. Авторы отмечают необходимость проведение в конце лета и осенью двух профилактических дегельминтизаций.

В Саратовской области В.И. Худошин [162] сообщил о результатах исследования, что стронгилята пищеварительного тракта овец зарегистрированы во всех хозяйствах. Зараженность овец трихостронгилидами варьирует ЭИ 17,0-47,0%, ИИ 36-760 экз. Чаще овцы заражены *N. spathiger*, *N. oiratianus*, *N. helvetianus*, *T. axei*, *T. capricola*, *T. colubriformis*, *T. vitrinus*, *O. ostertagi*. Интенсивность заражения овец трихостронгилидами более высокая на увлажненных и орошаемых угодьях, чем на богарных. Как указывает автор, половозрелые гемонхусы регистрируются в кишечнике ягнят в возрасте 6 месяцев, что обнаруживаются копрологическими исследованиями по яйцам в их фекалиях. Имаго *H. contortus* обнаружены посмертно при вскрытии сычуга и кишечника.

В Астраханской области М.М. Абляев [1, 2] обнаружил у овец 43 вида гельминтов, в том числе 18 видов трихостронгилид. Из видов трихостронгилид чаще заражены *N. spathiger*, *N. oiratianus*, *N. helvetianus*, *T. axei*, *T. capricola*, *T. colubriformis*, *T. vitrinus*, *O. ostertagi*, ЭИ 18,0-68,7%, ИИ 43-580 экз.

В Татарстане, как отмечают специалисты [132, 133, 139], овцы интенсивно заражены трихостронгилидами. В фауне трихостронгилид доминируют *T. axei*, *T. vitrinus*, *T. colubriformis*, *T. capricola*, *N. spathiger*, *N. oiratianus*, *N. helvetianus*, *N. filicollis*, *O. ostertagi*, *O. circumcincta*, *O. occidentalis*, ЭИ 23,0-48,0%, ИИ 45-750 экз.

Антгельминтную эффективность разных препаратов изучали Л.Н. Савинкова, Ю.П. Сигачева при этом выявлена ИЭ 94,5-100%, ИЭ 96-100% [132, 133, 136-138].

По данным А.У. Возного фенотиазин, нафтаман и диптерекс показали высокую эффективность при хабертиозе овец. По материалам их исследований личинки хабертии совершают вертикальные миграции, особенно в первую половину дня, а в пасмурную, дождливую погоду более интенсивно. В такие дни овцы интенсивно заражаются инвазионными личинками стронгилят [39, 40].

А.В. Шемшура, И.А. Архипов в своих работах изучили антигельминтную эффективность пролонгированных препаратов на основе авермектинов в дозе 0,2 мг/кг при паразитарных болезнях овец. Аверсект-2 с ивермектином и аверсект-2 с аверсектином С показали 100%-ную эффективность против *Nematodirus* spp. и других видов желудочно-кишечных стронгилят. Комбинированные препараты на основе ивермектина, абамектина и ивермектина и аверсектина С проявили соответственно 98,9 и 99,2%-ное снижение количества яиц нематодирозов в фекалиях и 100%-ную эффективность против других видов стронгилят пищеварительного тракта. Животные хорошо переносили препарат [167].

Л.А. Шадиной, Е.Е. Безгубиной, О.Е. Погрельчук проведена инвентаризация гельминтофауны овец в различных климатогеографических зонах Ульяновской области. Наряду с этим проведен анализ сезонной и возрастной динамики трихостронгилеза, мониезиоза и тизаниезиоза у овец. Согласно полученным результатам, в поголовье овец на территории Ульяновской области выявлено восемь видов гельминтов из класса *Nematoda*, три вида из класса *Cestoda* и один вид из класса *Trematoda*. Доминантными видами гельминтов являются представители подотряда стронгилята. Максимальная экстенсивность стронгилезной инвазии зарегистрирована у молодняка текущего года рождения в возрасте до 4-х месяцев. У ягнят, впервые вышедших на пастбища, зарегистрирована *M. expanza*. Пик инвазии приходится на июль, после чего экстенсивность резко снижается. Овцы старше пяти лет инвазированы *M. benedeni*. К тизаниезиозу наиболее восприимчив молодняк

в возрасте от 1 до 2-х лет и овцы старших возрастов. Пик инвазии зарегистрирована в зимний период [163].

На востоке европейской части России овцы заражены видами родов *Nematodirus*, *Haemonchus*, *Trichostrongylus*, *Ostertagia*. Общая зараженность овец трихостронгилидами варьирует до 90-100%.

Профессор Е.Е. Шумакович изучил особенности эпизоотологии гельминтозов животных, раскрыл ряд закономерностей этого феномена. Анализируя распространение стронгилятозов жвачных животных, автор отмечает интенсивную зараженность скота стронгилятами пищеварительного тракта в смешанных инвазиях. Учитывая то, что стронгилята являются пастбищными гельминтозами, Е.Е. Шумакович придает особую значимость химиофилактике, а также организации пастбищной профилактики, которые значительно снизят зараженность овец стронгилятами пищеварительного тракта. Важным составляющим борьбы с стронгилятозами пищеварительного тракта является ежегодное изучение эпизоотической обстановки по гельминтозам прижизненными, посмертными исследованиями. Дифференциальная диагностика личинок стронгилят пищеварительного тракта, разработанная Е.Е. Шумаковичем является основным документом в работе отделов паразитологии ветеринарных лабораторий [173-175].

Таким образом, на востоке европейской части Российской Федерации овцы повсеместно заражены видами родов *Nematodirus* – 5, *Haemonchus* -1, *Trichostrongylus* – 4, *Ostertagia* – 5, соответственно, эта особенность должна приниматься во внимание при проведении лечебно-профилактических мероприятий.

1.5. Стронгилятозы пищеварительного тракта овец в азиатской части Российской Федерации

Стронгилятозы пищеварительного тракта, в том числе трихостронгилидозы, встречаются повсеместно во всех овцеводческих хозяйствах в азиатской части Российской Федерации. Л.Н. Савинкова в своей работе, отмечает, зараженность овец возбудителями трихостронгилидозов на юго-востоке Забайкалья колеблется ЭИ 42,6-63,8%, ИИ 19-1160 экз. [132, 133]. Общая зараженность овец возбудителями трихостронгилидозов достигает до 100%. В фауне трихостронгилид чаще встречается гемонхусы, трихостронгилюсы, нематодирусы. Химиофилактику трихостронгилидозов автор считает надежной и эффективной мерой защиты овец. Кроме того, она значительно снижает обсемененность пастбищ, водопоев от инвазионного начала стронгилят пищеварительного тракта.

В условиях Омской области В.А. Стрельчак отмечает, что овцы интенсивно заражены трихостронгилидами, где доминируют гемонхусы, нематодирусы, трихостронгилюсы. ЭИ овец трихостронгилидами достигает часто 100%, при ИИ 53-960 экз. Авторы рекомендуют проводить две профилактические дегельминтизации поголовья овец в конце лета и в середине осени [144].

В Туве по данным А.Д. Сулимовой овцы заражены трихостронгилидами ЭИ 12,0-30,0%, ИИ 26-1200 экз. Общая зараженность овец стронгилятами достигает 100%, из возбудителей чаще регистрируются нематодирусы, гемонхусы. Среди ягнят, как отмечает автор, ежегодно в конце лета регистрируются поносы [146].

А.Г. Богданов указывает широкое распространение стронгилят пищеварительного тракта в Бурят-Монгольской АССР, где регистрируются гемонхусы, трихостронгилюсы, нематодирусы, остертагии, ЭИ 19,0-58,0%, ИИ 48-789 экз. Химиофилактику фенотиозином автор рекомендует как

надежной мерой защиты овец от интенсивного заражения в течение всего пастбищного сезона [28].

В горном Алтае в своих работах В.А. Марченко, Ю.А. Василенко выявили зараженность овец гельминтами и структура паразитокомплексов в различных регионах. Наибольшая зараженность установлена в Северном Алтае - 83,8 %. Гельминтокомплекс овец Северного и Центрального Алтая представлен 10, а Юго-Восточного - 5 родами. В структуре паразитокомплекса преобладают кишечные стронгиляты. Наибольшее эпизоотологическое значение имеют представители родов *Ostertagia*, *Haemonchus*, *Trichostrongylus*, *Protostrongylus*, *Dicrocoelium* и *Moniezia*. Испытана 20%-ная водная суспензия сухого концентрата противопаразитарного препарата СКВС-АА в различных дозах. Противопаразитарный препарат СКВС-АА показал 90-100%-ную эффективность при кишечных гельминтозах [94].

В 2019 году выходит работа В.А. Марченко, Е.А. Ефремовой описали биоразнообразие основных класс возбудителей - нематод, трематод, цестод в Республике Алтай [95]. Уровень зараженности (средний показатель экстенсивности инвазии) животных паразитическими червями колебался по результатам овоскопии от 10.0 до 100%, ларвоскопии от 42.8 до 100%.

В.А. Марченко и др. в своей работе отметили перспективность использования арабиногалактана для механохимической модификации физико-химических и биологических свойств антигельминтных субстанций и оценить паразитоцидную эффективность композиций ивермектина (ИВЕР) и альбендазола (АБЗ) с арабиногалактаном (А Г) в виде твердых дисперсий (ТД) при кишечных гельминтозах овец. Испытывали композиции новых препаратов с действующим веществом (ДВ) ивермектина с тремя партиями арабиногалактана различных производителей в соотношении 1:10 и композиции ИВЕР+АБЗ+АГ в соотношении 1:1:10. Опыты по изучению паразитоцидной активности композиций при кишечных гельминтозах проводились на отаре спонтанно инвазированных овец в Шебалинском

районе Республики Алтай, где по принципу аналогов были сформированы 16 опытных и 2 контрольные группы животных. Препараты задавались овцам индивидуально в виде водной суспензии перорально, композиции ИВЕР+АГ - в дозировке по ивермектину 0,1; 0,05 и 0,025 мг на 1 кг массы животного, композиции ИВЕР+АБЗ+АГ - из расчета по ДВ ивермектина 0,1 и 0,2 альбендазола 1, 2, 3 и 5 мг на 1 кг массы животного [186].

В.А. Марченко с соавторами анализирует эпизоотологию трихостронгилидозов овец, биологические особенности возбудителей, состояние животных хозяев. Знание динамики экстенсивности и интенсивности инвазии необходимо для разработки рациональной системы ограничительных мероприятий. В сезонной динамике зараженности овец трихостронгилидами отмечаются весенний и осенний подъемы [55].

Л.С. Эпельдимов, Л.М. Плотникова отмечают широкое распространение имеют трихостронгилидозы овец в специализированных хозяйствах с различной технологией содержания, где доминирует гемонхоз, нематодироз, остертагиоз [181].

В Горном Алтае материалы исследований Ч.Т. Айбыковой, А.А. Марченко показывают, что овцы заражены 14 видами трихостронгилид - *O. ostertagi*, *T. colubriformis*, *T. trifurcata*, *H. contortus*, *M. dentispicularis*, *M. mongolica*, *N. oiratianus*, *N. spathiger*, *N. abnormalis*, *N. filicollis*, *Nematodirella longisimespiculata*, *C. oncophora*, *C. zurnabada* [7]. Авторы указывают высокую эффективность противопаразитарных кормовых гранул (ПКГ) с универмом, аверсектом плюс.

Ю.Я. Дольников, Л.С. Эпельдимов испытали разные соединения бензимидазола при стронгилидозах овец, эффективность и токсичность препаратов [58].

Л.С. Эпельдимов испытал 7 антгельминтиков при трихостронгилидозах овец синтезированные в Сибирском НИВИ производные фенилгидразина. Из них препараты под шифром КН – 21, КН – 22, КН – 23. КН – 35, КН – 37, малотоксичны. Они эффективны против остертагий, трихостронгилюсов,

нематодир, особенно КН – 21 (ЭИ 92,0-99,9% и КН – 37 (ЭИ 70,1-99,4%) [185].

В.Н. Домацкий в своей работе дает общий анализ распространению, терапии и профилатики гельминтозов овец в Российской Федерации. Автор отмечает, что овцеводство - очень важная отрасль сельского хозяйства многих регионов страны. Экономический ущерб, возникающий вследствие распространения гельминтозов, связан с уменьшением массы тела животных, количества и качества мяса и шерсти, высоким падежом молодняка. Проведен анализ русскоязычных статей по проблематике распространенности гельминтозов овец и эффективности, применяемых в настоящее время антигельминтиков. В ходе написания статьи применялись аналитический, сравнительный и системный методы научного исследования. Приведены статистические данные по распространенности гельминтозов овец в различных регионах страны, включая Московскую, Нижегородскую и Волгоградскую области, Северный Кавказ и Республики Дагестан, Алтай и Хакасия, Ставропольский край, Южный Урал Пермский край и Чеченскую Республику [59].

Большой научный интерес представляет работа У.Ж. Кужебаевой, Р.С. Кармалиева, которая отмечают, что с возрастом у овец разных возрастных групп наблюдается снижение инвазированности стронгилятами пищеварительного тракта. Экстенсивность инвазии в среднем составила 39,0% при интенсивности 113,78 яиц гельминтов в 1 г фекалий [88].

Таким образом, по данным специалистов, в азиатской части Российской Федерации доминирующими видами трихостронгилидозов овец являются виды родов *Nematodirus*, *Trichostrongylus*, *Ostertagia*, *Haemonchus*. Овцы инвазированы этими трихостронгилидозами ежегодно с высокими показателями ЭИ и ИИ.

1.6. Стронгилятозы пищеварительного тракта овец в странах ближнего и дальнего зарубежья

Всесторонне изучены стронгилятозы пищеварительного тракта в странах содружества независимых государств (СНГ). Особо в этом плане следует отметить Казахстан, Узбекистан, Киргизию, Таджикистан, Азербайджан, Украину.

С.Н. Боев с соавторами в своих работах отмечает, что стронгилятозы пищеварительного тракта являются наиболее распространенными гельминтозами овец в Казахстане. Зараженность овец возбудителями стронгилятозов пищеварительного тракта колеблется ЭИ 17,0-78,0%, при ИИ 30-2500 экз. Среди возбудителей часто регистрируются хабертии, буностомы, гемонхусы, трихостронгилюсы, нематодирусы, остертагии, кооперии, всего 18 видов. Авторы отмечают затрудненность прижизненной клинической диагностики стронгилятозов пищеварительного тракта, которые очень часто имеют латентное течение. Стронгилятозы пищеварительного тракта, особенно гемонхоз, нематодироз, приводят к истощению овец, особенно маток, способствуют рождению слабых ягнят. Исследователи впервые в Казахстане применили для лечения и профилактики фенотиазин, который проявил высокую эффективность. С.Н. Боев, Р.С. Шульц впервые применили фенотиазин для химиопрофилактики, что привело по данным авторов к резкому сокращению заражения овец стронгилятами, обсемененности пастбищ инвазионным началом [29-33, 168-172].

Выше, указанные, специалисты выяснили значительное распространение стронгилятозов овец в Казахстане. Вольная дача фенотиозина в течение пастбищного периода, имеет, хороший профилактический эффект. Кроме того, резко снижается обсемененность пастбищ инвазионным началом, так как такая форма химиопрофилактики обеспечивает преимагинальный эффект [29-33].

А.У. Возной отмечает, вольное применение фенотиазино-солевых смесей овцам в течение пастбищного сезона проявляет высокую преимагинальную эффективность, снижает обсемененность пастбищ инвазионным началом стронгилят [39-40].

В Азербайджане по материалам С.М. Асадова, Я.Г. Гаджиева стронгилятозы пищеварительного тракта у жвачных распространены повсеместно. Чаще регистрируются хабертиоз, буностомоз, нематодироз, эзофагостомоз, трихостронгилез, остертагиоз. Овцы интенсивно заражены стронгилятами пищеварительного тракта осенью. Общая инвазированность овец трихостронгилидами достигает 100 %, ИИ 17-2300 экз. Ягнята часто заражены нематодирусами. При этом они худеют, поносят, сильно отстают в росте. Наряду с регулярными дегельминтизациями овец против стронгилятозов, авторы рекомендуют составить рационы микроэлементами дефицитными в регионе [10, 14, 41-44].

В Узбекистане по данным Д.А. Азимова проблемы трихостронгилидозов стоят остро, среди которых чаще доминируют гемонхоз, нематодироз, маршаллагииз. Овцы заражены стронгилятами пищеварительного тракта до 100 %, при интенсивности инвазии 3 - 3972 экз [4-6].

В Узбекистане, как указывает И.Х. Иргашев, домашние жвачные заражены 145 видов гельминтов, из них 115 нематод. Среди возбудителей чаще встречаются хабертии, трихостронтилюсы, остертагии, гемонхусы, нематодирусы. Авторы внедрили впервые в условиях Узбекистана групповое вольное вскармливание фенотиазино-меднокупоросово-солевых смесей овцам для профилактики стронгилятозов и аноплицефалитозов [64-70].

А.Д. Утепов отмечает, что козы заражены в Узбекистане 36 видами гельминтов. Среди нематод наибольшее распространение имеют нематодирусы, маршаллагии, диктиокауллы [156-157].

В Киргизии по данным Б. Касымбекова среди овец зарегистрировано 78 видов гельминтов, где наиболее часто регистрируются остертагии, маршаллагии, нематодирусы, трихостронгилюсы [72].

А.Б. Шакиров обнаружил у овец в Киргизии 67 видов гельминтов, из них 30 стронгилята пищеварительного тракта [164].

Систематика, морфология имаго и другие параметры стронгилят жвачных животных изучил фундаментально В.Н. Трач в Украине [150-152].

В Таджикистане стронгилятозы пищеварительного тракта овец, как указывает И.Ф. Пустовой, являются наиболее распространенными гельминтозами. Из трихостронгилид овцы интенсивно инвазированы нематодирусами, трихостронгилюсами, гемонхусами, остертагиями, маршаллагиями, коопериями, ЭИ 23,5-73,0%, ИИ 63-2800 экз. Авторы рекомендуют химиофилактику как надежную меру борьбы со стронгилятозами овец [126-130].

За рубежом исследователи изучали видовой состав, распространение, показатели зараженности овец возбудителями стронгилятозов, встречаемость смешанных инвазий, а также организацию мер борьбы. В частности, специалисты отмечают широкое распространение нематодирусов, трихостронгилюсов, остертагий, гемонхусов, хабертий, буностом, маршаллагий [188-206]. В борьбе со стронгилятозами эффективно, по мнению иностранных авторов, применения антгельминтиков в конце лета, осенью, в сочетании с пастбищной профилактикой.

Зарубежные исследователи отмечают широкое распространение трихостронгилидозов в разных странах, континентах - Англии, Шотландии, Новой Зеландии, Германии, Северной Америке U. Anderson, D. Barth, C. Bauer, R.V. Brunson, P.L. Callinav, T.E. Gibson, P.H. Holmes [188-206]. Трихостронгилидозы являются наиболее опасными гельминтозами, при которых затруднена прижизненная диагностика. Поэтому рекомендуют с лечебной, профилактической целью против стронгилятозов пищеварительного тракта производные албендазола.

Таким образом, в странах ближнего, дальнего зарубежья доминирующими видами трихостронгилидозами овец является нематодироз, трихостронгилез, гемонхоз, остертагиоз, которые вызывают 26 видов возбудителей данной группы.

Проведенный анализ показывает широкое распространение трихостронгилидозов во многих странах. Практически ежегодно 90 - 100 % поголовья овец инвазированы стронгилятами в смешанных инвазиях, а зараженность отдельными видами варьирует от 11,0 до 90,0 %. Сложность борьбы со стронгилятозами пищеварительного тракта, как указывают зарубежные ученые, заключается в том, что эти гельминтозы всегда протекают в субклинической форме, поэтому всегда складывается впечатление видимого благополучия скота.

Проблемы трихостронгилидозов овец в Терско-Кумской низменности изучены слабо, имеющиеся данные фрагментарны, вместе с тем отчеты ветеринарных управлений показывают значительное распространение этих патологий. Указанное имеет большое народно-хозяйственное значение, актуально для ветеринарии республики в целом для оценки эпизоотической обстановки по этим гельминтозам, оптимизации мер борьбы на юго-востоке Северного Кавказа и юга Российской Федерации.

Следует отметить, что только на дагестанской территории Терско-Кумской низменности в осенне-зимне-весеннее время (8,5 месяцев) содержится более 3 млн. овец, которые заражены до 98,0% стронгилятами пищеварительного тракта. Пастбища Терско-Кумской низменности стационарно не благополучны по стронгилятозам пищеварительного тракта. Указанное говорит о необходимости изучения эпизоотической ситуации по стронгилятозам пищеварительного тракта и регулярного проведения профилактических мероприятий. Последние включают прижизненные (в октябре), посмертные (в течение года) диагностические исследования, чтобы по их результатам проводить профилактические дегельминтизации в июле, августе, сентябре. Молодняк текущего года обработать трехкратно

препаратами албендозола, что позволить свести к минимуму их зараженность анолоцефалытами и стронгилятами пищеварительного тракта. Регулярные дегельминтизации молодняка текущего года по такой схеме позволяют снизить их зараженность ниже пороговых значений. Заключительную обработку необходимо организовать в конце осени, так как заражение овец стронгилятами пищеварительного тракта ежегодно отмечается в октябре, ноябре из-за оптимальных температур этого времени года.

2. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Материал и методы исследований

В 2015-2018 годы в Терско-Кумской низменности исследовано 150 комплектов пищеварительного тракта овец (сычуг, тонкий отдел кишечника), по 50 от ягнят, овец от 1 года до 2 лет и овец три года и старше. Материал собран по сезонам года. На низинных увлажненных, степных, солончаковых, полупустынных пастбищах и прибрежных заливаемых водами Северного Каспия угодьях вскрыто по 30 комплектов. Исследовано 1200 проб фекалий овец по 400 от трех возрастов, соответственно, зимой 300, весной 200, летом 300, осенью 400. Проанализировано 250 проб фекалий с низинных увлажненных, степных, солончаковых, полупустынных территорий и 200 с прибрежных заливаемых водами Северного Каспия угодий. Подвергнуты анализу по 60 проб растительности и почвы, 30 проб воды, чтобы выяснить обсемененность их инвазионным началом трихостронгилид. Обследовано 500 га пастбищ для учета числа кучек катышек фекалий овец и обсемененности территорий инвазионным началом.

Проведено 8 серий опытов, из которых 4 по изучению развития инвазии гемонхусов, трихостронгилюсов, нематодирусов во внешней среде, в организме овец и 4 для выявления влияния дегельминтизации на привесы живой массы тела.

Клинически обследовано 120 голов овец, в том числе 30 ягнят зараженных смешанными инвазиями стронгилят пищеварительного тракта (Рис. 4).

Материалы по всем разделам диссертации анализируются по результатам вскрытия 150 комплектов пищеварительного тракта (Рис. 1, 2). Трихостронгилиды дифференцированы до вида по морфологии имаго самцов и самок (Рис. 3).

Паразито-хозяйинные отношения, течение эпизоотического процесса, моно-смешанные инвазии анализируются на основе данных, представленные в главах 3, 4, 5, 6, 7.

Для получения личинок трихостронгилид инвазированные яйцами стронгилят фекалии культивировали в чашках Петри в термостате при +27°C в течение 5 дней, в день два раза увлажняя теплой водой.

В работе использованы методы полного гельминтологического вскрытия по К.И. Скрябину, последовательного промывания фекалий, флотации с насыщенным раствором аммиачной селитры Котельникова-Хренова, Бермана-Орлова [89].

Исследования сычуга, отделов тонкого кишечника проводили в день убоя, при этом каждый отдел вскрывался в отдельной емкости. Для последовательного промывания использовали водопроводную или артезианскую воду. Собранный материал фиксировался в 3% растворе формалина (раствор Барбагалло) и хранился в пробирках Флоринского или Уленгута. У всех вскрытых 150 комплектов кишечника вели учет числа каждого вида трихостронгилид с уточнением соотношения самцов и самок.

Пробы фекалий собирали в бумажные кулечки на территории баз и кошар по утрам после выгона овец. Фекалии брали шпателем по 50 г, без корочки подсыхания и исследовали в день взятия.

Методика Н. А. Акулина для исследования травы на выявление личинок стронгилят. Перед началом исследований готовят оборудование: тазы диаметром 36 см и высотой 15 см; стеклянные воронки диаметром 20

см, к которым прикрепляются пробирки с помощью резиновых трубок; штатив для воронок; микроскопы; сита диаметром 31 см с высотой боковой стенки 12 см, размер ячеек сетки сита 1 мм; глазные пипетки, предметные стекла, раствор Люголя.

Отбирают пробы травы по 100-120 г и помещают их в сито. Его ставят в таз с теплой водой (22-24 °С). Между сеткой сита и дном таза должно оставаться расстояние в 5-7 см. Через 24 ч сито с травой вытаскивают из таза, а через полчаса воду из таза осторожно сливают, оставляя осадок в количестве примерно 1,5 л. После этого, в штатив вставляют воронку с пробиркой, в которую выливают осадок из таза, предварительно хорошо перемешав. Через 2 ч пробирки отделяют от воронок и осадок в них исследуют с помощью микроскопа. При необходимости обездвиживания личинок применяют раствор Люголя, добавляя одну каплю его к капле, исследуемой на предметном стекле жидкости. В пастбищный сезон для выявления личинок диктиокаул траву рекомендуется исследовать один раз в неделю, а для обнаружения стронгилят желудка и кишечника жвачных через каждые две недели.

Метод исследования воды по З. Г. Васильковой (1955). Отбирают пробу воды и фильтруют ее через крупнопористые фильтры (диаметр пор 3-5 мкм). При этом задерживаются яйца и личинки гельминтов. В ветеринарной лаборатории воду можно фильтровать через воронку Гольдмана с применением насоса Комовского. В полевых условиях применяют ручной насос, при этом за 1 ч фильтруют 10 л воды, используя 10-20 фильтров. После этого фильтры помещают на большие предметные стекла и микроскопируют.

Для фильтрации можно применять также бумажные фильтры для исследования речной и сточной воды. При этом за 1 ч удается исследовать 2-3 л воды с применением около 50 фильтров. Если нет фильтров, воронок Гольдмана и другого оборудования, в полевых условиях воду просто

отстаивают в 10-литровой посуде, осадок сливают в пробирки, центрифугируют и исследуют.

Метод отмучивания почвы по М. П. Гнединой основан на том, что личинки стронгилят находятся в толще воды в течение 1 ч и после этого оседают на дно.

Пробу почвы 10 г помещают в химический стакан, наполняют водой и смешивают стеклянной палочкой. Отстаивают 5 мин, после чего верхний слой сливают в другой стакан, а к осадку добавляют новую порцию воды. Процедуру отмучивания продолжают до тех пор, пока над осадком в стакане не будет прозрачная вода. Затем центрифугируют или фильтруют через плотную ткань промывную воду и микроскопируют осадок.

В трех сериях опытов, которые поставлены на биоплощадках разных типов пастбищ Терско-Кумской низменности, изучены сроки развития личинок стронгилят в яйце и их выход.

Трихостронгилид дифференцировали по К.И. Скрыбину и др. (1952). Стронгилята, том III, на кафедре паразитологии, ветсанэкспертизы, акушерства и хирургии ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова, в центре паразитологии института проблем экологии, морфологии им. А.Н. Северцева АН РФ. Личинок трихостронгилид дифференцировали по Е.Е. Шумакович (1957).

После культивирования личинок в термостате пробы фекалий исследовали по Бермана-Орлову. Личинок трихостронгилид дифференцировали по числу, форме, расположению кишечных клеток и по морфологию их хвостового конца, а также наличию шипа, чехлика.

Среди всех трихостронгилид виды рода *Nematodirus* можно определить по размеру яиц (они самые крупные, зародыш имеет центральное расположение).



Рисунок 1 – Контрольное вскрытие овец



Рисунок 2 – Полное гельминтологическое вскрытие



Рисунок 3 – Копрологическое исследование фекалий



Рисунок 4 – Клиническое исследование овцы

Опыт № 1. Биоплощадка оборудована 10 июня 2015 года на низинных увлажненных пастбищах Терско-Кумской низменности размером 1x1 на участке с хорошим травостоем и огорожена железной сетке. В биоплощадку заложены фекалии, взятые из прямой кишки овец естественно инвазированные трихостронгидами, которые культивированы в термостате.

С биоплощадки 10 июля 2015 года собраны и исследованы пробы фекалий последовательным промыванием. Инвазионные личинки *Haemonchus*, *Trichostrongylus*, *Nematodirus* по 200 экз. заданы трем группам молодняка текущего года по 10 голов свободных от стронгилят пищеварительного тракта, подобранные по принципу аналогов. Агельминтность опытных ягнят установлена трехкратными копрологическими исследованиями.

В последующем до 10 февраля 2016 года проводились наблюдения за развитием имаго трихостронгилид в организме опытных животных, которые выясняли копрологическими исследованиями по выделению яиц с фекалиями. Опытные животные, которые находились в стационаре в одинаковых условиях содержания, кормили луговым сеном. Контрольные копрологические исследования проводили ежедневно.

Результаты исследований представлены в опытах 2, 3, 4, которые являются продолжением опыта 1.

Опыт № 2. В фекалиях 10 опытных ягнят яйца *Haemonchus* начали выделяться на 18 день, т.е. 28 июля 2015 года. Опытные овцы интенсивно выделяли с фекалиями яйца *Haemonchus* до 10 января 2016 года от 15 до 52 экз. на поле зрения микроскопа при объективе 8, окуляре 7. После 26 января 2016 года в фекалиях овец, которые инвазированы *Haemonchus contortus*, яйца не обнаружены. Продолжительность выделения яиц самками гемонхусов с фекалиями опытных овец составил 5 месяцев и 28 дней. В тонком кишечнике трех опытных овец обнаружено 21 экз. самок *Haemonchus contortus* без яиц в матках.

Таким образом, зараженные гемонхусами овцы начинают выделять с фекалиями яйца на 18 день. Продолжительность паразитирования *H. contortus* в пищеварительном тракте овец составил 5 месяцев и 28 дней, то есть 181 день.

Опыт № 3. Опытные ягнята, зараженные *Trichostrongylus* 10 июля 2015 году 200 экз. инвазионных личинок начали выделять яйца на 16 день, то есть 26 июля 2015 года интенсивность инвазии яиц варьировала от 12 до 32 экз. в поле зрения при объективе 8, окуляре 7. Выделение яиц самками *Trichostrongylus* активно продолжалось до 8 октября 2015 года. В последующем постепенно ограничилось число яиц *Trichostrongylus* в фекалиях опытных животных. У опытного поголовья ягнят в последних пробах фекалий, исследованного 25 декабря яйца *Trichostrongylus* не найдены. Самки видов *Trichostrongylus*, выделяли яйца с фекалиями опытных овец 4 месяца и 27 дней, то есть 149 дней. Контрольные копрологические исследования продолжились еще две недели, то есть до 9 января 2016 года. В течение всего опыта в фекалиях опытных овец яйца других гельминтов не отмечены.

Опыт № 4. В пищеварительном тракте опытных ягнят, зараженные 200 экз. яиц с инвазионными личинками рода *Nematodirus* 10 июля 2015 года сформировались имаго и их самки начали выделять с фекалиями яйца 4 августа 2015 года, то есть на 25 день с момента закладки опыта. Интенсивность инвазии яиц *Nematodirus* в исследованных пробах колебалась 15-43 экз. на поле зрения микроскопа при объективе 8, окуляре 7. Яйца *Nematodirus* выделялись интенсивно до 6 декабря 2015 года. Ограниченное выделение яиц с фекалиями опытных овец продолжалось до 23 декабря 2015 года. Интенсивность инвазии яиц *Nematodirus* варьировала 5-6 экз. на поле зрения микроскопа при объективе 8, окуляре 7. Самки нематодирусов выделяли яйца с фекалиями опытных овец 4 месяца и 25 дней, то есть 147 дней. В последующем контрольные копрологические исследования

проводились еще 2 недели, то есть до 7 января 2016 года. В фекалиях опытных овец яйца, личинки других гельминтов не зарегистрированы.

Опыт № 5 проведен 25 июня, 26 июля, 26 августа, 27 сентября 2015 года на 200 ягнятах, подобранные по принципу аналогов на низинных увлажненных пастбищах дегельминтизированные панакуром в дозе 22,0 мг/кг (по ДВ 10 мг/кг). В качестве контроля обозначены 50 ягнят, которые не подвергнуты дегельминтизации.

Опыт № 6 реализован 26 августа, 26 октября и 1 декабря 2015 года на 200 овцематках, подобранных по принципу аналогов инвазированные 100% трихостронгилюсами, нематодирусами, гемонхусами, остертагиями, хабертиями, буностомами. Опытные овцы дегельминтизируются гелмицидом в дозе 2,5 г на 100 кг массы тела. Контрольная группа 50 ягнят антгельминтики не получали.

Опыт № 7 проведен 26 июля, 25 августа, 26 сентября 2016 года на 200 ягнятах по схеме опыта № 5.

Опыт № 8 проведен 27 августа, 26 сентября, 30 ноября 2016 года по схеме № 7.

При клиническом осмотре обращали внимание на общее состояние животного, возможные изменения на слизистых оболочках, жвачку, ее активность, консистенцию и цвет кала, мочи, характер дыхания, шерстного покрова, длину руна, упитанность, приема корма, у овцематки достаток молока для ягненка.

В условиях Терско-Кумской низменности испытана антгельминтная эффективность клозантина, гелмицида, аверсекта-2, панакура 22,2%.

Клозантин инъекционный (Closantin pro inectionibus). Организация – разработчик: ООО НБЦ «Фармбиомед». Международное непатентованное наименование: клозантел. Лекарственная форма: раствор для инъекций.

Клозантин инъекционный в качестве действующего вещества содержит клозантел - 50, 100 или 200 мг/мл соответственно, а также вспомогательные

вещества: новокаин, спирт бензиловый, спирт этиловый, поливинилпирролидон, воду для инъекций и полиэтиленоксид - 400.

Препарат представляет собой прозрачную жидкость от желтого до темно-желтого цвета.

Срок годности Клозантина инъекционного 5% и 10% в закрытой упаковке - 3 года; Клозантина инъекционного 20% - 2 года со дня производства; после вскрытия флакона - не более 24 суток.

Клозантин инъекционный относится к группе противопаразитарных лекарственных препаратов широкого спектра действия.

Клозантел активен в отношении личиночных и половозрелых форм нематод, в том числе трихостронгилид.

Механизм действия клозантела заключается в изменении процессов фосфорилирования и переноса электронов, что приводит к нарушению обменных процессов и гибели паразита.

Клозантин инъекционный относится к умеренно опасным веществам (3 класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76) не оказывает местнораздражающего, эмбриотоксического, тератогенного, мутагенного и sensibilizing действия.

Клозантин инъекционный назначают овцам при трихостронгилидозах.

В связи с возможной болевой реакцией при введении лекарственного препарата в объеме, превышающем 10 мл, инъекции следует проводить в несколько мест.

Убой животных на мясо разрешается не ранее, чем через 28 суток после применения Клозантина инъекционного.

Доза Клозантина инъекционного 10% против стронгилятозов пищеварительного тракта овец 0,75 мл на 10 кг массы тела, по ДВ 7,5 мг/кг массы тела, 5% - 1,5 мл на 10 кг массы тела, по ДВ 7,5 мг/кг массы тела, 20% - 0,40 мл на 10 кг массы тела, по ДВ 7,5 мг/кг массы тела.

Гельмицид (производитель Агроветзащита) таблетки в качестве действующих веществ в 1 таблетке содержат оксиклозанид - 175 мг и альбендазол - 360 мг, а также вспомогательные вещества.

Гельмицид гранулы в 1 г в качестве действующих веществ содержат оксиклозанид - 70 мг, альбендазол - 200 мг, а также вспомогательные вещества.

Оксиклозанид обладает выраженным трематодоцидным действием, альбендазол активен против половозрелых и молодых нематод пищеварительного тракта. Обладая, овоцидным действием оксиклозанид снижает обсемененность пастбищ яйцами гельминтов.

Гельмицид таблетки вводят животным на корень языка однократно при стронгилятозах пищеварительного тракта 2,5 г на 100 кг массы тела.

Гельмицид гранулы назначают животным однократно, перорально, индивидуально или групповым способом в смеси с концентрированными кормами против стронгилятозов пищеварительного тракта в дозе 2,5г на 100 кг массы тела. При групповом способе применения количество препарата рассчитывают 150-200 г корма на животное, количество овец в группе не более 10 голов.

Специальной диеты и применения слабительных средств перед дегельминтизацией не требуется.

Лекарственный препарат Аверсект – 2. Организация - разработчик: ООО НБЦ «Фармбиомед». Международное непатентованное наименование действующих веществ: аверсектин, новокаин. Лекарственная форма: раствор для инъекций.

Аверсект -2 в качестве действующих веществ в 1 мл содержит аверсектин С - 10 мг и новокаин - 10 мг, а также вспомогательные вещества: поливинилпирролидон низкомолекулярный, спирт этиловый, вода для инъекций, полиэтиленоксид 400.

По внешнему виду препарат представляет собой прозрачную жидкость светло- желтого цвета.

Срок годности лекарственного препарата в закрытой упаковке производителя - 3 года со дня производства, после вскрытия флакона - 28 суток.

Аверсекта - 2 выпускают лекарственный препарат расфасованным по 10, 20, 50, 100, 200, 400 и 500 мл в стеклянные флаконы или во флаконы из полиэтилена высокого давления.

Хранят Аверсект -2 в закрытой упаковке производителя в защищённом от прямых солнечных лучей месте, отдельно от продуктов питания и кормов, при температуре от 0°C до 30°C.

Аверсект-2 относится к фармакотерапевтической группе противопаразитарные средства.

Аверсектин С, входящий в состав препарата, - соединение класса макроциклических лактонов. Механизм действия аверсектина С заключается в его влиянии на величину тока ионов хлора через мембраны нервных и мышечных клеток паразита. Основной мишенью являются глутаматчувствительные хлорные каналы, а также рецепторы гамма-аминомасляной кислоты. Изменение тока ионов хлора нарушает проведение нервных импульсов, что приводит к параличу и гибели паразита.

Аверсект-2 относится к умеренно опасным веществам (3 класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76), в рекомендуемых дозах не оказывает мутагенного, эмбриотоксического и тератогенного действия.

Овцам Аверсект – 2 вводят внутримышечно, однократно в дозе 1 мл на 50 кг массы тела животного.

Убой животных на мясо после обработки Аверсектом – 2 разрешается не ранее чем 21 сутки.

Панакур гранулят 22,2% (Panacur Granulate 22,2%). Панакур гранулят 22,2%. Интервет, Нидерланды. Международное непатентованное наименование: фенбендазол. Лекарственная форма: порошок для перорального применения.

Панакур гранулят 22,2% в 1 г в качестве действующего вещества содержит фенбендазол - 222,22 мг, а в качестве вспомогательных веществ: маисовую муку - 533,34 мг, моногидрат лактозы - 222,22 мг и повидон К25 - 22,22 мг.

По внешнему виду препарат представляет собой мелкогранулированный порошок светло-желтого цвета.

Панакур гранулят 22,2% относится к антигельминтным лекарственным препаратам.

Фенбендазол, входящий в состав лекарственного препарата, обладает широким спектром антигельминтного действия; против стронгилят пищеварительного, дыхательного тракта домашних жвачных, свиней, лошадей, собак, кошек.

Фенбендазол также задерживает процессы клеточного деления у гельминтов, разрушая цитоплазматические микроканальцы органеллы тубулярной структуры.

Панакур гранулят 22,2% назначают овцам внутрь, в смеси с кормом, индивидуального или групповым способом в дозе 22 мг/кг массы тела, по ДВ 5 мг/кг массы тела. Убой на мясо после применения Панакур гранулят 22,2% через 14 дней.

Эффективность антгельминтиков определяли по экстенсэффективности и интенсэффективности в основном прижизненно по результатам копрооволяровоскопических исследований через 20 дней после обработки.

В работе использованы микроскопы МБС-6, МБ-3, бинокулярные лупы, шприцы 10 мл, шприц Жане, ножницы Купера разных размеров, глазные ножницы, зонды, лупа, предметные, покровные стекла, пробирки Уленгута, Флоринского, кюветы, насыщенный раствор аммиачной селитры, пластиковые ведра 5,8 л, тазы, мелкоячеистая сетка, петли из медной проволоки обшитые капроновой тканью, чашки Петри, стекла разных размером для компрессионного исследования слизи из слизистой оболочки

кишечника, аппараты Бермана, штативы Бунзина, резиновые шланги, зажимы, марля, полотенца, препаровальные иглы, гельминтологический журнал, спирт ректификат, формальдегид, раствор Барбагалло.

Статистическая обработка цифрового материала проведена компьютерной программой «Биометрия».

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1. Зараженность овец возбудителями трихостронгилидозов на Терско-Кумской низменности

Низинные увлажненные, часть степных и заливаемые водами пастбища Северного Каспия Терско-Кумской низменности, где выпасаются около 3,5 млн. овец неблагополучны по трихостронгилидозам. Соответственно, на указанных угодьях овцы разной степени интенсивности заражаются трихостронгилидами. Немаловажным обстоятельством является то, что на биотопах указанных пастбищ выживают к весне инвазионные личинки (см. главу 8). Поэтому практически ежегодно на этих территориях создается сложная эпизоотологическая обстановка по трихостронгилидозам пищеварительного тракта овец. Из стронгилят пищеварительного тракта доминируют виды родов *Trichostrongylus*, *Nematodirus*, *Haemonchus*, *Ostertagia*, *Cooperia* (Таблица 1). Представители отмеченных выше родов обнаружены в сычуге, тонком кишечнике у 98,0%, 147 из 150 комплектов исследованные нами в 2015-2018 годы по возрастным группам и сезонам года. При этом общая экстенсивность инвазии составила 98,0%, при интенсивности инвазии 2-2670 экз. ($189,3 \pm 2,23$ экз./гол.). Указанное свидетельствует о широком распространении трихостронгилид среди овец на территории Терско-Кумской низменности. Причем общая зараженность овец трихостронгилидами не представлена в таблицах отдельно. Этот показатель достигает 98,0% на низинных увлажненных, 87,0 степных угодьях, до 45,0% у овец на полупустынных и 52,0% солончаковых пастбищах. Взрослое

поголовье овец с начала апреля, до конца первой декады ноября интенсивно заражается трихостронгилидами. В отдельные годы инвазирование овец стронгилидами продолжается в декабре, даже в январе, так как нередко в эти месяцы отмечается плюсовые до +8-12⁰С, когда инвазионные личинки не теряют активности и совершают вертикальные миграции по растительности, соответственно происходит заражение овец, на что также указывает А.М. Атаев с соавторами [23,155, 176].

Видовой состав возбудителей трихостронгилидозов овец и их встречаемость по годам исследований представлены в таблице 1.

В биотопах Терско-Кумской низменности, административно отведенных Республике Дагестан, овцы инвазированы 24 видами возбудителей трихостронгилидозов.

Наибольшее распространение имеют возбудители трихостронгилидозов *Trichostrongylus axei*, *T. capricola*, *T. colubriformis*, *T. vitrinus*, *O. ostertagi*, *O. circumcincta*, *O. trifurcata*, *O. occidentalis*, *Haemonchus contortus*, *Cooperia oncophora*, *O. punctata*, *Nematodirus filicollis*, *N. helveticus*, *N. oiratianus*, *N. spathiger*. Эти виды обнаружены у овец все годы наблюдений. В сборах регистрируются, ограничено, *T. skrjabini*, *O. leptospicularis*, *O. antipini*, *M. marshalli*, *M. schikhobalovi*, *C. zurnabada*, *N. abnormalis*, *N. dogeli*, *N. andeevi* (таблица 2). Первые 15 видов трихостронгилид являются основными возбудителями трихостронгилидозов (фоновые), а 9 последние являются сопутствующими, хотя в патологии имеют значение.

Наибольшее распространение среди овец имеют виды родов *Trichostrongylus*, *Ostertagia*, *Cooperia*, *Haemonchus*, *Nematodirus* (таблица 2) и они зарегистрированы у овец все годы наблюдений с высокими показателями экстенсивности 20,0-53,3% и интенсивности инвазии 2-2670 экз. (189,3±2,23экз./гол.).

Таблица 1 - Возбудители трихостронгилидозов овец на Терско-Кумской
низменности

Вид гельминта	2015	2016	2017	2018	Вид Доминанты
<i>Trichostrongylus axei</i> (Cobb., 1879)	+	+	+	+	+++
<i>T. capricola</i> Ransom, 1907	+	+	+	+	++
<i>T. colubriformis</i> (Giles, 1829)	+	+	+	+	++
<i>T. skrjabini</i> Kalantarjan, 1828	+	-	+	-	+
<i>T. vitrinus</i> Looss, 1905	+	+	+	+	+++
<i>Ostertagia ostertagi</i> (Stiles, 1892)	+	+	+	+	+++
<i>O. leptospicularis</i> Assadov, 1953	+	-	+	-	+
<i>O. antipini</i> Matschulsky, 1950	+	-	+	-	+
<i>O. circumcincta</i> (Stadelman, 1894)	+	+	+	+	++
<i>O. trifurcata</i> (Ransom, 1907)	+	+	+	+	++
<i>O. occidentalis</i> Ransom, 1907	+	+	+	+	++
<i>Marshallagia marshalli</i> (Ransom, 1907)	-	+	+	+	+
<i>M. schikhobalovi</i> Altaev, 1952	+	+	-	+	+
<i>Haemonchus contortus</i> (Rud, 1803)	+	+	+	+	+++
<i>Cooperia oncophora</i> (Railliet, 1898)	+	+	+	+	++
<i>C. punctata</i> (Linstow, 1906)	+	+	+	+	++
<i>C. zurnabada</i> Antipin, 1931	+	-	+	-	+
<i>Nematodirus filicollis</i> (Rud., 1802)	+	+	+	+	+++
<i>N. helvetianus</i> May, 1920	+	+	+	+	++
<i>N. oiratianus</i> Rajevskaja, 1929	+	+	+	+	++
<i>N. spathiger</i> (Railliet, 1896)	+	+	+	+	+++
<i>N. abnormalis</i> May, 1920	-	+	-	-	+
<i>N. dogeli</i> Sokolova, 1948	-	+	-	-	+
<i>N. andreevi</i> Popova, 1952	-	-	+	-	+

Среди овец ограниченно регистрируются в биотопах Терско-Кумской низменности ЭИ 3,3-5,0%, ИИ 2-11 экз. *T. skrjabini*, *O. leptospicularis*, *O. antipini*, *M. marshalli*, *M. schikhobalovi*, *C. zurnabada*, *N. abnormalis*, *N. andreevi*, *N. dogeli*. По-видимому, эти виды трихостронгилид имеют ограниченное распространение в биоценозах Северного Кавказа, о чем сообщают А.М. Атаев, М.А. Ахмедов, А.М. Биттиров, В.И. Колесников, О.А. Магомедов [12, 15, 23, 25, 27, 78, 92, 96, 145, 155, 178, 184].

Таблица 2 - Видовой состав и инвазированность овец трихостронгилидами на неблагополучных пастбищах Терско-Кумской низменности

Вид гельминта	Исследовано 150 комплектов пищеварительного тракта			
	Заражено		ИИ мин.-макс.	ИИ, экз./гол. M ± m
	число	%		
<i>T. axei</i>	77	51,2	36-218	78,7±1,13
<i>T. capricola</i>	36	24,0	14-94	39,6±0,73
<i>T. colubriformis</i>	34	22,6	12-117	42,3±0,78
<i>T. skrjabini</i>	15	10,0	7-16	12,2±0,27
<i>T. vitrinus</i>	80	53,3	44-383	109,7±1,58
<i>O. ostertagi</i>	30	20,0	9-63	28,9±0,48
<i>O. leptospicularis</i>	7	5,0	3-9	6,4±0,13
<i>O. antipini</i>	6	4,0	5-11	7,6±0,17
<i>O. circumcincta</i>	32	21,4	9-83	42,5±0,76
<i>O. trifurcata</i>	34	22,6	8-89	33,7±0,62
<i>O. occidentalis</i>	28	18,6	9-84	32,3±0,58
<i>M. marshalli</i>	5	3,3	3-6	4,3±0,12
<i>M. schikhobalovi</i>	6	4,0	4-10	6,9±0,15
<i>H. contortus</i>	79	52,6	77-2670	189,3±2,58
<i>C. oncophora</i>	32	21,4	8-79	38,7±0,78
<i>C. punctata</i>	30	20,0	7-67	34,5±0,67
<i>C. zurnabada</i>	5	3,3	4-9	6,8±0,15
<i>N. filicollis</i>	36	24,0	11-109	52,4±0,89
<i>N. oiratianus</i>	28	25,3	16-83	42,4±0,78
<i>N. helvetianus</i>	32	21,4	14-92	44,6±0,81
<i>N. spathiger</i>	75	50,0	43-362	117,6±1,86
<i>N. abnormalis</i>	7	5,0	4-8	5,7±0,12
<i>N. dogeli</i>	5	3,7	3-7	4,2±0,11
<i>N. andreevi</i>	5	3,3	2-6	3,7±0,11

Максимальные показатели интенсивности инвазии 77-2670 экз. отмечены *H. contortus*, до 218 экз. *T. axei*, 383 *T. vitrinus*, 362 *N. spathiger*. Интенсивность инвазии менее 100 экз. обнаружены *T. capricola*, *O. ostertagi*, *O. circumcincta*, *O. trifurcata*, *O. occidentalis*, *N. oiratianus*, *N. helvetianus*, *C. oncophora*, *C. punctata*.

Трихостронгилиды поражают тонкий отдел кишечника овец - это *T. axei*, *T. vitrinus*, *T. capricola*, *O. trifurcata*, *O. circumcincta*, *H. contortus*, *N. filicollis*, *N. oiratianus*, *N. helvetianus*, *N. spathiger*. Причем виды *Trichostrongylus*, *Haemonchus*, *Nematodirus* чаще локализуются в сычуге и в тонком отделе кишечника.

Видовой состав возбудителей трихостронгилидозов пищеварительного тракта овец, показатели экстенсивности, интенсивности инвазии на разных экологических типах пастбищ Терско-Кумской низменности представлены в таблице 3.

Данные таблицы 3 показывают, что сложная эпизоотическая обстановка среди овец складывается на степных, низинных увлажненных и заливаемых водами Северного Каспия угодьях. Соответственно, на них разнообразен видовой состав трихостронгилид, что отмечает А.М. Атаев с соавторами, М.А. Ахмедов, М.Г. Газимагомедов, М.М. Зубаирова [11, 25, 34, 36, 37, 96, 158, 174, 177, 179], ЭИ до 26,6%, 56,6%, 26,6% и до 213; 2670; 473 экз. (таблица 3).

Видовой состав возбудителей трихостронгилидозов среди овец, выпасающихся на полупустынных и солончаковых пастбищах в разы меньше, соответственно, по 9 видам. На этих угодьях овцы заражены, соответственно, ЭИ до 10; 13,3%, ИИ до 33; 87 экз.

Полученные данные показывают значительное влияние экологии биотопов пастбищ Терско-Кумской низменности на видовой состав трихостронгилид, на экстенсивность, интенсивность заражения овец ими.

Копрологические исследования фекалий при диагностике трихостронгилидозов позволяют определить общую картину зараженности овец яйцами возбудителей. По результатам культивирования личинок в фекалиях в термостате при температуре +27°C можно определить возбудителей наиболее распространенных трихостронгилидов до рода. Таблица профессора Е.Е. Шумаковича, цит. по Практикуму по диагностике инвазионных болезней сельскохозяйственных животных К.И. Абуладзе с

соавторами [3]. Личинки рода *Nematodirus* имеют 16 клеток кишечника, которые расположены в один ряд, хвостовой конец внутри чехлика с тремя шипами. Представители *Nematodirus* является единственным среди трихостронгилид, которые можно дифференцировать по яйцам. Личинка рода *Trichostrongylus* имеет 16 кишечных клеток, 1 шипик в чехлике и короткий хвостовой конец.

Личинка рода *Haemonchus* имеет 16 клеток кишечника, две последние клетки неправильной длины заканчиваются в одном пункте на одинаковом расстоянии от ануса.

Личинка *Ostertagia* с коротким хвостовым концом чехлика, без нитевидного хвоста, достаточно длинная.

Личинка *Cooperia* с длинным хвостовым концом чехлика, относительно длинная.

Следует отметить, что по результатам культивирования личинок в фекалиях трихостронгилиды дифференцируются только до рода.

Общая зараженность овец трихостронгилидами по данным копрологических исследований составил 91,6% (1110 проб фекалий из 1200 исследованных) при интенсивности инвазии (ИИ) 5-32 экз. яиц на поле зрения микроскопа при объективе 8, окуляре 7. От ягнят исследовано 400 проб фекалий, из которых заражены яйцами трихостронгилид 310, ЭИ 77,5%, ИИ 3-18 экз., на поле зрения микроскопа 8x7, соответственно, молодняк от 1 года до 2 лет 380 проб, 91,5% и 8-27 экз., овцы 3 года и старше 370 экз. 92,5% и 10-26 экз.

Зимой исследованы 300 проб фекалий, из которых заражены яйцами трихостронгилид 160-53,3%, при ИИ 6-18 экз. на поле зрения микроскопа при объективе 8, окуляре 7, соответственно, весной 200 проб 96-48,0% и 3-7 экз., летом 300 проб 260-86,6% и 5-17 экз., осенью 400 проб – 380-95,0% и 9-32 экз.

Таблица 3 - Видовой состав трихостронгилид пищеварительного тракта овец Терско-Кумской низменности и их зараженность на экологически разных типах пастбищ

Вид гельминта	Степи – 30 комплектов		Полупустыни – 30 комплектов		Солонцы – 30 комплектов		Низинные увлажненные – 30 комплектов		Прибрежные заливаемые СК угодья – 30 комплектов	
	Зараже но / %	ИИ экз./гол. M ± m	Зараже но / %	ИИ экз./гол. M ± m	Заражено / %	ИИ экз./гол. M ± m	Зараже но / %	ИИ экз./гол. M ± m	Зараже но / %	ИИ экз./гол. M ± m
<i>Trichostrongylus axei</i> (Cobb., 1879)	7/23,3	46,4± 0,76	3/10,0	23,3±0,32	2/6,6	3,12	12/40,0	112,8±3,14	8/26,6	106,4±2,53
<i>T. capricola</i> Ransom, 1907	3/10,0	31,3± 0,47	1/3,3	13	1/3,3	8	4/13,3	42,3±0,82	3/10,0	18,6±0,65
<i>T. colubriformis</i> (Giles, 1829)	4/13,3	35,8± 0,53	-	-	-	-	5/16,6	41,4±0,57	2/6,6	8,39
<i>T. skrjabini</i> Kalantarjan, 1828	2/6,6	5,0	-	-	-	-	3/10,0	14,7±0,34	2/6,6	5,16
<i>T. vitrinus</i> Looss, 1905	6/20,0	58,7± 0,87	2/6,6	8,0±11,0	-	-	7/23,3	116,3±3,18	5/16,6	16,7±0,41
<i>Ostertagia ostertagi</i> (Stiles, 1892)	5/16,6	21,4± 0,88	1/3,3	4	1/3,3	11	3/10,0	18,4±0,33	2/6,6	3,8
<i>O. circumcincta</i> (Stadelman, 1894)	2/6,6	3,37	-	-	-	-	7/23,3	42,8±0,82	3/10,0	5,6±0,23
<i>O. occidentalis</i> Ransom, 1907	2/6,6	6,43	-	-	-	-	6/20,0	34,6±0,62	2/6,6	2,10
<i>O. leptospicularis</i> Assadov, 1953	2/6,6	4,12	-	-	-	-	1/3,3	5	2/6,6	2,6
<i>O. antipini</i> Matschulsky, 1950	1/3,3	3	-	-	-	-	2/6,6	6,11	1/3,3	6
<i>O. trifurcata</i> (Ransom, 1907)	2/6,6	4,39	-	-	-	-	8/26,6	34,2±0,67	2/6,6	2,5
<i>Marshallagia marshalli</i> (Ransom, 1907)	2/6,6	4,15	-	-	-	-	2/6,6	4,6	-	-
<i>M. schikhobalovi</i> Altaev, 1952	-	-	-	-	-	-	2/6,6	5,10	1/3,3	4
<i>Haemonchus contortus</i> (Rud, 1803)	8/26,6	272,4± 2,76	-	-	3/10,0	38,7±1,33	17/56,6	196,4±5,67	5/16,6	69,8±1,46
<i>Cooperia oncophora</i> (Railliet, 1898)	2/6,6	3,41	-	-	1/3,3	4	6/20,0	41,4±0,81	2/6,6	5,18
<i>C. punctata</i> (Linstow, 1906)	2/6,6	4,32	1/3,3	16	1/3,3	3	12/40,6	34,8±0,68	2/6,6	3,14
<i>C. zurnabada</i> Antipin, 1931	1/3,3	3	-	-	-	-	1/3,3	6	1/3,3	2
<i>Nematodirus filicollis</i> (Rud., 1802)	6/20,0	24,8± 0,24	2/6,6	5,14	4/13,3	20,2±0,23	7/23,3	23,3±2,36	3/10,0	12,7±0,19

<i>N. helvetianus</i> May, 1920	5/16,6	24,3± 0,25	2/6,6	3,13	-	-	7/23,3	45,3±0,87	-	-
<i>N. oiratianus</i> Rajevskaia, 1929	4/13,3	25,2± 0,26	1/3,3	6	2/6,6	3,22	8/26,6	46,3±0,85	3/10,0	15,6±0,23
<i>N. abnormalis</i> May, 1920	-	-	-	-	-	-	1/3,3	6	-	-
<i>N. spathiger</i> (Railliet, 1896)	8/26,6	56,9± 0,48	3/10,0	12,8±0,26	4/13,3	16,7±0,28	16/53,3	121,3±3,56	4/13,3	38,6±0,96
<i>N. dogeli</i> Sokolova, 1948	-	-	-	-	-	-	1/3,3	4	-	-
<i>N. andreevi</i> Popova, 1952	1/3,3	3	-	-	-	-	2/6,6	3,6	-	-

Примечание: в таблице 3 представлены по 30 комплектов сычуга и кишечника, исследованные на разных типах пастбищ Терско-Кумской низменности.

На низинных увлажненных типах пастбищ исследовано 250 проб фекалий. Яйцами трихостронгилид заражены 210-84,0%, при ИИ 9-32 экз. на поле зрения микроскопа при объективе 8, окуляре 7, соответственно, на степных угодьях исследовано 250 проб, 210-84,0% и 5-11 экз., солончаковых территориях 250, 190-76,0% и 3-6 экз., полупустынных участках 250, 150-60,0% и 2-4 экз., заливаемых водами Северного Каспия пастбищах 250, 170-68,0% и 5-14 экз.

Результаты копрологической диагностики позволяют определить общую эпизоотическую обстановку по трихостронгилидам, при мониторинговых исследованиях, как дополнительный материал к данным вскрытий. По яйцам трихостронгилид невозможно дифференцировать их до рода, так как они однотипные, исключение составляют виды *Nematodirus*, которые в разы больше, чем таковые остальных трихостронгилид, которые имеют прозрачную оболочку с концентрированным в центре зародышевым компонентом. Вместе с тем, надо отметить, что копрологические исследования фекалий являются базовыми при проведении прижизненных диагностических исследований. В комплексе с посмертными исследованиями они определяют окончательную, точную картину зараженности животных трихостронгилидами.

Исследование проб почвы, растительности, воды на пастбищах, около источников водопоя, вокруг ванн для купания овец дает возможность уточнить обсемененность яйцами, личинками гельминтов, в том числе трихостронгилид.

На низинных увлажненных, степных пастбищах исследовано по 60 проб почвы, травы и 30 воды на их обсемененность яйцами, личинками стронгилят пищеварительного тракта.

Таблица 4 - Обсемененность объектов внешней среды яйцами, личинками
стронгилят пищеварительного тракта

Объекты	Исследовано проб	Экологические типы пастбищ			
		Низинные, увлажненные – 30 проб		Степные – 30 проб	
		Обсеменено /%	ИИ на 1м ² яиц/личинок	Обсеменено /%	ИИ на 1м ² яиц/личинок
Почва	60	22/73,3	42/19	13/46,6	29/11
Трава	60	14/46,6	18/10	8/26,6	10/7
Вода	30	-	-	16/53,3	16/12
Всего	120	36/30,0	60/29	37/24,6	55/30

Результаты исследований показали, что пробы почвы, собранные из 1м² на низинных увлажненных пастбищах обсеменены инвазионным началом стронгилят до 73,3% (22 пробы из 30), где обнаружено 42 экз. яиц и 11 экз. личинок. Обсемененность проб травы представлена на низинных увлажненных угодьях до 46,6% (14 проб из 30), число яиц 18, личинок 10 экз. Пробы воды, взятые со степных пастбищ, обсеменены инвазионным началом стронгилят пищеварительного тракта до 53,3% (16 проб из 30), где отмечено на 1м² до 16 яиц и 12 личинок. Общая обсемененность 1м² пастбищ Терско-Кумской низменности составил 30,0% (в 36 пробах из 120), число яиц на 1м² достигает 60 экз., личинок 29 экз., соответственно, показатели по воде 24,6%, а также 55 на 30 экз. яиц и личинок (Таблица 4).

Результаты исследований 150 комплектов сычуга, тонкого отдела кишечника, частично данные копрооолярвоскопии, обсемененности почвы, травы, воды яйцами, личинками трихостнгилид легли в основу анализа зараженности овец этой группой возбудителей, показателям экстенсивности инвазии (ЭИ) интенсивности инвазии (ИИ) овец, возрастной, сезонной динамике на экологически разных типах пастбищ Терско-Кумской низменности.

Кроме того, эти данные позволяют выяснить встречаемости смешанных инвазий, паразито-хозяйинные отношения, течение эпизоотического процесса при трихостронгилидозах овец, так как большинство из них имеют двух, трехкратное подтверждение. Все полученные данные позволяют достоверно оценить реальную эпизоотическую обстановку по трихостронгилидозам овец на разных экологических типах пастбищ Терско-Кумской низменности. Как дополнительный материал представлен в главе 8 сроки формирования имаго *H. contortus*, видов *Trichostrongylus*, *Nematodirus* и продолжительность их паразитирования в пищеварительном тракте овец в условиях региона.

3.1.1. Зараженность овец видами семейства *Trichostrongylidae* Leiper, 1912 на низинных увлажненных пастбищах

Экзогенное развитие трихостронгилид «яйцо – личинка - инвазионная личинка» активно происходит в биотопах низинных увлажненных пастбищ с апреля до середины ноября [15, 25, 96, 178, 184]. Поэтому на низинных увлажненных угодьях Терско-Кумской низменности высок риск инвазирования овец, соответственно они заражены всеми 24 видами, указанными в материалах таблицы 5.

Общая зараженность овец трихостронгилидами на низинных увлажненных территориях составила 98,0%, где число особей трихостронгилид *H. contortus* достигает 2670 экз. Соответственно, зараженность отдельными видами подвержены значительным колебаниям 3,3-56,6%. Экстенсивность инвазии 20,0-56,6%, интенсивность инвазии 9-2670 экз. отмечены *T. axei*, *T. capricola*, *T. colubriformis*, *T. vitrinus*, *O. ostertagi*, *O. circumcincta*, *O. trifurcata*, *O. occidentalis*, *C. oncophora*, *C. punctata*, *H. contortus*, *N. filicollis*, *N. oiratianus*, *N. helvetianus*, *N. spathiger*. Соответственно, овцы ограничено инвазированы ЭИ 3,3-6,6%, ИИ 3,8-7,8 экз./гол. *O. leptospicularis*, *O. antipini*, *M. marshalli*, *M. schikhobalovi*, *N. abnormalis*, *N. andreevi*, *N. dogeli*.

Таблица 5 - Зараженность овец трихостронгидами на низинных увлажненных пастбищах Терско-Кумской низменности

Вид гельминта	Исследовано 30 комплектов ПТ			
	Заражено		ИИ мин.-макс.	ИИ, экз./гол. M ± m
	число	%		
<i>T. axei</i>	12	40,6	63-418	112,2±3,14
<i>T. capricola</i>	4	13,3	18-94	42,3±0,82
<i>T. colubriformis</i>	5	16,6	15-117	46,4±0,87
<i>T. skrjabini</i>	3	10,0	8-16	14,7±0,34
<i>T. vitrinus</i>	7	23,3	48-383	116,3±3,18
<i>O. ostertagi</i>	3	10,0	12-63	32,7±0,52
<i>O. leptospicularis</i>	1	3,3	5	5
<i>O. antipini</i>	2	6,6	6,11	8,5
<i>O. circumcincta</i>	7	23,3	12-83	42,8±0,82
<i>O. trifurcata</i>	8	26,6	10-89	34,2±0,67
<i>O. occidentalis</i>	6	20,0	13-84	34,6±0,62
<i>M. marshalli</i>	2	6,6	4,6	5,0
<i>M. schikhobalovi</i>	2	6,6	5,10	7,5
<i>H. contortus</i>	17	56,6	86-2670	196,4±6,7
<i>C. oncophora</i>	6	20,0	9-83	41,4±0,81
<i>C. punctata</i>	12	40,6	10-67	34,8±0,68
<i>C. zurnabada</i>	1	3,3	6	6
<i>N. filicollis</i>	7	23,3	12-109	53,3±0,94
<i>N. oiratianus</i>	8	26,6	18-93	46,3±0,85
<i>N. helvetianus</i>	7	23,3	16-92	45,3±0,83
<i>N. spathiger</i>	16	53,3	52-362	121,3±2,44
<i>N. abnormalis</i>	1	3,3	6	6
<i>N. dogeli</i>	1	3,3	4	4
<i>N. andreevi</i>	2	6,6	3,6	4,5

В биотопах низинных увлажненных пастбищ овцы ежегодно заражаются интенсивно трихостронгилидами с апреля до конца первой декады ноября. Поэтому всегда, особенно осенью, отмечаются высокие показатели зараженности (таблица 5). Высокая увлажненность биотопов этих угодий способствует активной миграции инвазионных личинок трихостронгилид с 6 часов до 20 часов, что бесспорно увеличивает риск заражения овец ими и осложнению эпизоотической обстановки по трихостронгилидозам на таких территориях (Рис. 5, 6).

Максимальные критерии ИИ *T. axei* 418 экз., *T. capricola* 94 экз., *T. colubriformis* 117 экз., *T. vitrinus* 383 экз., *O. circumcincta* 83 экз., *O. trifurcata* 89 экз., *O. occidentalis* 84 экз., *H. contortus* 2670 экз., *S. oncophora* 83 экз., *S. punctata* 67 экз., *N. filicollis* 109 экз., *N. oiratianus* 93 экз., *N. helvetianus* 92 экз., *N. spathiger* 362 экз. зарегистрированы именно среди овец, выпасающихся на этих пастбищах.

Таким образом, в биотопах низинных увлажненных пастбищ Терско-Кумской низменности имеются оптимальные условия для экзогенного развития трихостронгилид в системе «яйцо-личинка-инвазионная личинка», соответственно, угодья неблагоприятны по трихостронгилидозам, поэтому высок риск заражения овец этими возбудителями. ЭИ трихостронгилид варьирует 3,3-56,6%, ИИ 2-2670 экз. $3,8 \pm 196,4$ экз./гол, соответственно, доминирующими видами 20,0-56,6% и $32,7 \pm 196,4$ экз./гол.



Рисунок 5, 6– Отара на низинных увлажненных пастбищах

3.1.2. Зараженность овец видами семейства *Trichostrongylidae* Leiper, 1912 на степных пастбищах

Биотопы большинства территорий степных пастбищ Терско-Кумской низменности благоприятны для экзогенного развития трихостронгилид в системе «яйцо - личинка - инвазионная личинка» в апреле – июне и сентябре – ноябре и неблагоприятны в июле-августе из-за высоких температур до +55⁰С и относительно низкой влажности 40-45% [15, 25, 96, 178, 184].

По материалам таблицы 6 видно, что у овец на степных пастбищах обнаружены 21 вид трихостронгилид, из 24 регистрируемых на территории Терско-Кумской низменности.

Таблица 6 - Трихостронгилиды, зарегистрированные у овец на степных пастбищах

Вид гельминта	Исследовано 30 комплектов ПТ			
	Заражено		ИИ мин.-макс.	ИИ, экз./гол. М ± m
	число	%		
<i>T. axei</i>	7	23,3	19-122	46,4±0,76
<i>T. capricola</i>	3	10,0	12-54	31,3±0,47
<i>T. colubriiformis</i>	4	13,3	13-62	35,8±0,53
<i>T. skrjabini</i>	2	6,6	3,11	7,0
<i>T. vitrinus</i>	6	20,0	25-126	58,7±0,87
<i>O. ostertagi</i>	5	16,6	7-37	21,4±0,28
<i>O. leptospicularis</i>	2	6,6	3,12	7,5
<i>O. antipini</i>	1	3,3	3	3,0
<i>O. circumcincta</i>	2	6,6	5,37	21,0
<i>O. trifurcata</i>	2	6,6	4,39	21,5
<i>O. occidentalis</i>	2	6,6	6,43	24,5
<i>M. marshalli</i>	2	6,6	4,15	9,5
<i>H. contortus</i>	8	26,6	52-213	72,4±2,76
<i>C. oncophora</i>	2	16,6	5,41	23,0
<i>C. punctata</i>	2	6,6	4,32	18,0
<i>C. zurnabada</i>	1	3,3	3	3,0

<i>N. filicollis</i>	6	20,0	7-48	24,8±0,24
<i>N. oiratianus</i>	4	13,3	9-43	25,2±0,26
<i>N. helvetianus</i>	5	16,6	7-47	24,3±0,25
<i>N. spathiger</i>	8	26,6	22-137	56,9±0,48
<i>N. andreevi</i>	1	3,3	3	3,0

Овцы заражены трихостронгидами на Терско-Кумских степях до 87,0%, где интенсивность инвазии колеблется 1-213 экз. (72,4±2,76 экз./гол.). Высокие критерии ЭИ, ИИ 15,0-26,6%, 23,7±7,24 экз./гол. зарегистрированы среди овец *T. axei*, *T. capricola*, *T. colubriiformis*, *T. vitrinus*, *O. occidentalis*, *H. contortus*, *N. oiratianus*, *N. spathiger*, *N. helvetianus*, соответственно, ограниченно распространены (ЭИ 3,3-6,6%, ИИ 8,4±9,3 экз./гол.) *T. skrjabini*, *O. antipini*, *N. abnormalis*. Интенсивность инвазии 150-200 экз. отмечены *H. contortus*, *T. axei*, *T. vitrinus*, *N. spathiger*.

Биотопы степных пастбищ благоприятны для вертикальной миграции инвазионных личинок по влажной растительности утром с 6 до 10 часов и вечером с 17 до 20 часов, когда ослаблена активность солнечных лучей. По - видимому овцы интенсивно заражаются инвазионными личинками трихостронгилид в утренние и вечерние часы. Большое значение имеет также качество, высота травостоя на пастбищах (Рис. 7, 8).

Таким образом, степные пастбища Терско-Кумской низменности стационарно неблагоприятны по трихостронгилидозам, хотя развитие инвазионных личинок в биотопах степных пастбищ активно происходит в апреле – первой декаде июня и сентябре – ноябре. В паразитарной системе «яйцо - личинка - инвазионная личинка» трихостронгилиды практически не развиваются в июле-августе из-за высоких температур и засухи. Повсеместно распространенные виды - *T. axei*, *T. capricola*, *T. colubriiformis*, *T. vitrinus*, *O. occidentalis*, *N. helvetianus*, которые являются фоновыми, ЭИ 15,0-26,6%, ИИ 7-126 экз. Соответственно, овцы в основном инвазированы этими видами.



Рисунок 7 – Отара на степных пастбищах



Рисунок 8 – База при кошаре на ОТФ

3.1.3. Зараженность овец видами семейства

Trichostrongylidae Leiper, 1912 на полупустынных пастбищах

Полупустынные пастбища используются, в основном, под выпас овец и других жвачных ранней весной, в конце осени и зимой когда пассивны в экосистемах инвазионные личинки трихостронгилид. Экология биотопов полупустынных пастбищ благоприятна по температурно-влажностному режиму для экзогенного развития инвазионных личинок трихостронгилид в апреле - первой декаде июня и сентябре-ноябре и крайне «агрессивны» во второй, третьей декаде июня – июле и первой половине августа [15, 25, 96, 178, 184].

Зараженность овец на полупустынных пастбищах трихостронгилидами указаны в материалах таблицы 7.

Таблица 7 – Экстенсивность, интенсивность инвазии овец возбудителей трихостронгилидозов на полупустынных территориях

Вид гельминта	Исследовано 30 комплектов ПТ			
	Заражено		ИИ мин.-макс.	ИИ, экз./гол. M ± m
	число	%		
<i>Trichostrongylus axei</i>	3	10,0	6-33	23,7±0,32
<i>T. capricola</i>	1	3,3	13	13,0
<i>T. vitrinus</i>	2	6,6	6,15	10,5
<i>Ostertagia ostertagi</i>	1	3,3	4	4,0
<i>Cooperia punctata</i>	1	3,3	16	16,0
<i>Nematodirus filicollis</i>	2	6,6	5,14	9,5
<i>N. oiratianus</i>	1	3,3	16	16
<i>N. helvetianus</i>	2	6,6	3,13	8,0
<i>N. spathiger</i>	3	10,0	12-17	12,8±0,26

Трихостронгилиды овец на полупустынных пастбищах Терско-Кумской низменности представлены из 9 видов, где экстенсивность инвазии 3,3-10,0%, интенсивность инвазии 3-33 экз. (Рис. 9, 10).



Рисунок 9 - Водопой овец на полупустынных пастбищах



Рисунок 10 - Отара на полупустынных пастбищах

Экстенсивность инвазии 6,6-10,0%, интенсивности инвазии 3-33 экз. представлены широко распространенными в этом регионе видами. Показатели ЭИ и ИИ овец остальными трихостронгилидами колеблется ЭИ 3,3%, ИИ 3-13 экз. – *T. capricola*, *O. ostertagi*, *C. punctata*, *N. oiratianus*. Общая зараженность овец трихостронгилидами на полупустынных угодьях составила 45,0%, при ИИ 3-33 экз.

В биотопах полупустынных пастбищ физические факторы внешней среды чрезвычайно отрицательно действуют на экзогенное развитие зародыша в яйце и формирование личинки и инвазионной личинки. Это высокие температуры с июня по сентябрь и низкая влажность. По-видимому, в высохших катышках фекалий овец зародыши в яйцах трихостронгилид разрушаются. Такое предположение делает в своих работах А.М. Атаев и др. [13].

Таким образом, в биотопах полупустынных пастбищ из-за отсутствия благоприятных условий для развития инвазионного начала трихостронгилид, численность популяции этих возбудителей и показатели ЭИ 3,3-10,0%, ИИ 3-33 экз. в разы меньше, чем на других угодьях региона. Видовой состав трихостронгилид представлен наиболее широко распространенными видами типичными для овец на других типах пастбищ (таблица 6).

3.1.4. Зараженность овец видами семейства

***Trichostrongylidae* Leiper, 1912 на солончаковых пастбищах**

В биотопах солончаковых пастбищ физические факторы (температура, влажность, химизм почвы – рН среды малоблагоприятны для экзогенного развития трихостронгилид, как отмечает А.М. Атаев, М.А. Ахмедов [15, 22, 23, 25, 96, 178, 184].

Овцы, выпасающиеся на этих территориях, заражены 9 видами гельминтов (таблица 8), где экстенсивность, интенсивность инвазии колеблется 3,3-13,3%, 3-87 экз. В основном овцы заражены типичными для региона видами

трихостронгилид - *T. axei*, *H. contortus*, *N. filicollis*, *N. helvetianus*, *N. spathiger*. Можно сделать предположение, что эти виды трихостронгилид по своей экологии наиболее эврибионтные среди этой группы стронгилят (Рис. 11, 12).

На солончаковых пастбищах общая зараженность овец трихостронгилидами составила до 52,0%, при ИИ 3-87 экз. (4,9-38,7±2,93 экз./гол.). По температурно-влажностным режимам биотопы солончаков близки к таковым полупустынь Терско-Кумской низменности, но резкое сокращение количественных, качественных показателей зараженности овец трихостронгилидами, вероятно, связано с особенностями почвы, флоры, на что также указывают другие исследователи А.М. Атаев, В.И. Колесников [11, 81, 85, 142]. Поэтому указанные фоновые представители трихостронгилид по частоте встречаемости, показателям ЭИ, ИИ резко ограничивается. Овцы слабо заражены на солончаковых пастбищах *T. capricola*, *O. ostertagi*, *C. oncophora*, *C. punctata*, ЭИ до 3,3%, ИИ 3-11 экз./гол. Эти виды трихостронгилид ограниченно встречаются у овец, по видимому, они являются в целом слабо распространенными видами на солончаковых экосистемах юго-востока Северного Кавказа, о чем отмечают А.М. Атаев, В.И. Колесников [11, 23, 76, 86, 145].

Таблица 8 - Зараженность овец трихостронгилидами на солончаковых пастбищах

Вид гельминта	Исследовано 30 комплектов ПТ			
	Заражено		ИИ мин.-макс.	ИИ, экз./гол. M ± m
	число	%		
<i>Trichostrongylus axei</i>	2	6,6	3,12	5,3
<i>T. capricola</i>	1	3,3	8	8,0
<i>Ostertagia ostertagi</i>	1	3,3	4	4,0
<i>Haemonchus contortus</i>	3	10,0	16-87	38,7±2,93
<i>Cooperia oncophora</i>	1	3,3	4	4,0
<i>C. punctata</i>	1	3,3	3	3,0
<i>Nematodirus filicollis</i>	4	13,3	3-39	4,9±0,24
<i>N. oiratianus</i>	2	6,6	3,22	12,5
<i>N. spathiger</i>	4	13,3	6-58	16,7±0,28



Рисунок 11, 12 – Отара на солончаковых пастбищах

Относительно высокие критерии интенсивности инвазии выше 39, 58, 87 экз. отмечены у *H. contortus*, *N. filicollis*, *N. spathiger*.

Таким образом, возбудители трихостронгилидозов ограниченно распространены количественно и качественно среди овец на солончаковых угодьях (таблица 7), всего 9 видов ЭИ 3,3-13,3%, ИИ 3-87±38,7 экз./гол.

3.1.5. Зараженность овец видами семейства *Trichostrongylidae* Leiper, 1912 на прибрежных пастбищах заливаемых водами Северного Каспия

На заливаемых распресненными водами Северного Каспия пастбищах экзогенное развитие личинок трихостронгилид происходит достаточно активно в биотопах в апреле, мае, в первой половине июня и в начале осени – сентябре, октябре и первая декада ноября [15, 25, 96, 178, 184].

Эти угодья заливаются распресненными водами Северного Каспия при северо-восточных, восточных ветрах в июне до 50-70 км. Данные заливные луга используются после отхода воды под выпас скота, сенокосы. На этих биотопах инвазионное начало трихостронгилид развивается интенсивно в августе-октябре, соответственно жвачные заражаются этими возбудителями достаточно интенсивно в конце лета и осенью (Рис. 13, 14).

На этих угодьях овцы заражены 19 видами трихостронгилид (табл. 9). Экстенсивность инвазии колеблется 3,3-26,6%, с интенсивностью инвазии 2 - 473 экз.

Общая зараженность овец трихостронгилидами достигает 88,0%, при широком диапазоне колебаний качественных критериев 2-473 экз. По встречаемости из трихостронгилид чаще регистрируются виды типичные для региона - *T. axei*, *T. capricola*, *T. vitrinus*, *H. contortus*, *N. filicollis*, *N. oiratianus*, *N. spathiger*, с ЭИ 10,0-26,6%, и ИИ 2-473 экз. и ограниченно встречаются *T. skrjabini*, *T. colibriformis*, виды родов *Ostertagia*, *Cooperia*, *M. marshalli* (ЭИ 3,3-6,6%, ИИ 2-18 экз.) (таблица 8). Первая группа видов является наиболее

распространенными среди овец в целом на территории Терско-Кумской низменности. Высокие критерии ИИ 126, 246, 473 отмечены у *T. axei*, *T. vitrinus*, *H. contortus*. В остальных регистрациях интенсивность инвазии колеблется 2-57 экз.

Таблица 9 - Зараженность овец трихостронгилидами на пастбищах заливаемых водами Северного Каспия

Вид гельминта	Исследовано 30 комплектов ПТ			
	Заражено		ИИ мин.-макс.	ИИ, экз./гол. M ± m
	число	%		
<i>Trichostrongylus axei</i>	8	26,6	16-246	106,4±2,53
<i>T. capricola</i>	3	10,0	10-53	18,6±0,05
<i>T. colubriformis</i>	2	6,6	8,29	18,5
<i>T. skrjabini</i>	2	6,6	5,16	10,5
<i>T. vitrinus</i>	5	16,6	7-126	16,7±0,41
<i>Ostertagia ostertagi</i>	2	6,6	3,8	5,5
<i>O. leptospicularis</i>	2	6,6	2,6	4,0
<i>O. antipini</i>	1	3,3	6	6
<i>O. circumcincta</i>	3	10,0	3-9	5,6±0,23
<i>O. trifurcata</i>	2	6,6	2,5	3,5
<i>O. occidentalis</i>	2	6,6	2,10	6,0
<i>Marshallagia schikhobalovi</i>	1	3,3	4	4
<i>Haemonchus contortus</i>	5	16,6	28-473	69,8±1,46
<i>Cooperia oncophora</i>	2	6,6	5,18	11,5
<i>C. punctata</i>	2	6,6	3-14	8,5
<i>C. zurnabada</i>	1	3,3	2	2
<i>Nematodirus filicollis</i>	3	10,3	7-27	12,7±0,19
<i>N. oiratianus</i>	3	10,3	8-32	15,6±0,23
<i>N.spathiger</i>	4	13,3	8-57	38,6±0,96



Рисунок 13, 14 – Пастбища, заливаемые распресненными водами СК

Таким образом, на заливаемых водами Северного Каспия пастбищах Терско-Кумской низменности овцы заражены 19 видами трихостронгилид типичных для близких по структуре экологических территорий. На этих биотопах доминируют *T. axei*, *T. capricola*, *T. vitrinus*, *O. circumcincta*, *H. contortus*, *N. filicollis*, *N. oiratianus*, *N. spathiger* (таблица 9).

Анализ показывает, что зараженность овец трихостронгилидами подвержена количественно и качественно значительным колебаниям в зависимости от экологических и других условий территорий изучаемого региона.

На степных, низинных увлажненных, прибрежных угодьях нозологический профиль трихостронгилид овец представлен 21, 24, 19 видами (таблицы 4, 5, 8), соответственно, на полупустынных и солончаковых территориях девятью видами (таблицы 6, 7).

На полупустынных и солончаковых пастбищах условия для экзогенного развития инвазии трихостронгилид в биотопах неблагоприятны, особенно по температурно-влажностному режиму с июня по сентябрь.

3.1.6. Гельминтофауна имаго трихостронгилид в пищеварительном тракте овец

Количественные, качественные показатели имаго трихостронгилид в пищеварительном тракте овец позволяют оценить эпизоотическую обстановку по гельминтозам животных на конкретной территории. Численность имаго позволяет определить степень обсемененности пастбищ яйцами, личинками и благоприятность условий внешней среды для экзогенного развития. Чем выше численность популяции инвазионных личинок, тем выше риск заражения овец трихостронгилидами [15, 25, 96, 178, 184].

Экстенсивность, интенсивность инвазии имаго трихостронгилид в организме овец, необходима, для оценки эпизоотической обстановки и

составление прогнозов, организации лечебно-профилактических мероприятий против гельминтозов.

Показатели зараженности овец трихостронгилидами зависят от возраста животных, сезона года, типа пастбищ, погодных условий, от частоты дождей в июне-августе, от продолжительности нахождения овец на неблагоприятных угодьях, от плотности скота на 1 га и ряда других факторов.

Необходимо принять во внимание ограничение развития инвазии в биотопах Терско-Кумской низменности и заражения овец трихостронгилидами в июле-августе, из-за засухи. Вместе с тем, на территории Терско-Кумской низменности продолжительные сроки заражения животных стронгилиятами до 210 дней в году, что создает возможности для наслоения инвазии весной прошлого и текущего сезонов.

Указанные показатели трихостронгилид анализируются в материалах таблицы 10, где из сычуга и тонкого отдела кишечника 150 овец извлечено 10494 экз. трихостронгилид, где доминируют виды родов *Trichostrongylus*, *Haemonchus*, *Nematodirus*, *Ostertagia*, соответственно, 2460, 2825, 964, 433 экз. Высокие критерии интенсивности инвазии обнаружены *T. axei*, *T. vitrinus*, *T. capricola*, *T. colubriformis*, соответственно, 940, 980, 200, 244 экз., *H. contortus* 3640 экз., *N. spathiger*, *N. filicollis*, *N. oiratianus*, *N. helvetianus* – 1800, 549, 210, 194 экз., *O. trifurcata*, *O. ostertagi*, *O. occidentalis*, *O. circumcincta* – 187, 214, 240, 239 экз.

Анализируя соотношение самцов и самок надо отметить, что первых в среднем на 2/3 меньше, чем самок (Табл. 10).

Наибольшее число особей трихостронгилид зарегистрировано у овец, которые выпасаются на низинных увлажненных, частично на степных пастбищах, где начато орошение и прибрежных угодьях Северного Каспия.

Эти показатели ограничены среди овец, которые паслись на полупустынных, солончаковых пастбищах. Независимо от типов пастбищ количественные, качественные показатели в разы больше среди доминирующих видов трихостронгилид - *T. axei*, *T. vitrinus*, *T. capricola*, *T. colubriformis*, *H.*

contortus, *N. spathiger*, *N. filicollis*, *N. oiratianus*, *N. helvetianus*, *O. trifurcata*, *O. ostertagi*, *O. occidentalis*, *O. circumcincta*, *C. punctata*, *C. oncophora* от 187 до 980 экз.

Таблица 10 - Количественные, качественные показатели имаго трихостронгилид и соотношение самцов и самок в кишечнике, сычуге 150 овец, вскрытых в 2015-2018 г.г.

Вид возбудителя	Число особей (экз.)	Самцы	Самки
<i>Trichostrongylus axei</i>	940	200	740
<i>T. vitrinus</i>	980	260	720
<i>T. capricola</i>	200	82	118
<i>T. colubriiformis</i>	244	54	190
<i>T. skrjabini</i>	96	22	74
<i>Haemonchus contortus</i>	3640	817	2833
<i>Nematodirus spathiger</i>	1800	320	1480
<i>N. filicollis</i>	549	99	450
<i>N. oiratianus</i>	210	46	164
<i>N. helvetianus</i>	194	56	138
<i>N. andreevi</i>	16	3	13
<i>N. dogeli</i>	14	2	12
<i>N. abnormalis</i>	42	12	30
<i>Ostertagia antipini</i>	67	20	47
<i>O. trifurcata</i>	187	38	149
<i>O. Ostertagi</i>	214	43	171
<i>O. occidentalis</i>	240	48	192
<i>O. circumcincta</i>	239	42	197
<i>O. leptospicularis</i>	17	4	13
<i>Cooperia punctate</i>	210	36	174
<i>C. oncophora</i>	190	70	120
<i>C. zurnabada</i>	33	13	70
<i>Marshallagia marshalli</i>	28	8	20
<i>M. schikhobalovi</i>	54	12	42
Всего:	10494	2397	8097

В собранном материале всегда обнаруживаются три группы имаго трихостронгилид: «молодые» особи без яиц в матке, зрелые особи с комплектом яиц в матке, особи «старые» без яиц или с несколькими экземплярами яиц.

Молодняк овец в первом году жизни инвазирован в июне-июле 6 видами трихостронгилид в разных соотношениях – это *H. contortus*, *N. spathiger*, *N. oiratianus*, *N. helvetianus*, *T. axei*, *T. vitrinus*.

Заражение остальных возрастных групп овец на неблагополучных пастбищах происходит с начала апреля.

В конце зимы и в начале весны отмечается естественная гибель зрелых трихостронгилид (элиминация), практически редко наблюдается наслоение инвазии прошлого и текущего сезонов.

Таким образом, количественные, качественные показатели имаго трихостронгилид позволяют оценить эпизоотическую обстановку по трихостронгилидозам - показатели заболеваемости, прогнозировать возможные вспышки гельминтозов, состояние смешанных инвазий, соотношение видов возбудителей в них.

4. ЗАРАЖЕННОСТЬ ОВЕЦ РАЗНЫХ ВОЗРАСТОВ ТРИХОСТРОНГИЛИДАМИ НА НИЗИННЫХ УВЛАЖНЕННЫХ И СТЕПНЫХ ПАСТБИЩАХ

Возрастные группы овец - молодняк до 1 года, от 1 до 2 лет, овцы старше 2 лет инвазированы трихостронгилидами количественно и качественно и по показателям экстенсивности и интенсивности инвазии. Оно обусловлено возрастом овец, условиями содержания поголовья и возможностью экзогенного развития трихостронгилид. При стационарном содержании овец и кормлении зеленой массой из благополучных угодий, то животные будут агельминтными. При содержании овцематок с ягнятами (сакман) весной на неблагополучных пастбищах, то поголовье заражено трихостронгилидами уже в середине мая.

Заражение возрастных групп овец, в том числе ягнят, весной зависит от численности перезимовавших инвазионных личинок, а также от продолжительности контактов животных с неблагополучными пастбищами. Если зима была морозная, в январе, феврале до -14°C , как было отмечено в главе 1, к весне выживает очень мало инвазионных личинок, что было отмечено в 2015, 2016 годы. Все указанное свидетельствует о том, что возрастные показатели заражения животных трихостронгилидами целиком обусловлены особенностями биологии, экологии, как возбудителей, так и хозяев гельминтов, условий среды на пастбищах и значительно от антропогенного фактора, на что также указывает В.И. Колесников [74, 76, 80, 82].

Видами семейства *Trichostrongylidae* Leiper, 1912 животные инвазируются только на пастбищах и вблизи водопоев, т.е. это пастбищные гельминтозы.

В Терско-Кумской низменности овцематок с ягнятами переводят на пастбищное содержание в начале апреля. С момента контакта с неблагоприятными пастбищами ягнята заражаются перезимовавшими инвазионными личинками трихостронгилид. У ягнят это переходный период, когда они частично начинают принимать подножный корм, наряду с молоком матери. Трех, четырех месячные ягнята (декабрьский, январский окот) уже в начале апреля заражаются инвазионными личинками трихостронгилид. Ягнята, мартовского и апрельского окота, инвазируются трихостронгилидами в конце апреля и с начала мая.

Инвазированность овец разных возрастов трихостронгилидами на низинных увлажненных и степных пастбищах представлено в таблице 10.

Ягнята заражены в первом году жизни 16 видами трихостронгилид. Зараженность ягнят отдельными видами составила 6,6-23,3%, при интенсивности инвазии 3-116 экз. (таблица 11). Общая зараженность ягнят трихостронгилидами составила ЭИ 76,0%, а ИИ 3-116 экз. Сравнительно высокие показатели зараженности ягнят ЭИ 13,3-23,3%, ИИ 26-116 экз. обнаружены среди видов родов *Trichostrongylus*, *Haemonchus*, *Nematodirus* и

ограничено встречаются ЭИ 6,0-10,0%, ИИ 3-14 экз. *M. schikhobalovi*, *O. ostertagi*, *C. punctata*. Такая картина зараженности ягнят трихостронгилидами и колебание показателей экстенсивности инвазии, интенсивности инвазии 6,6-23,3%, 3-116 экз. отмечены все три года наблюдений.

Видовой состав трихостронгилид ягнят в начале мая представлен - *H. contortus*, *N. spathiger*, *N. oiratianus*, *N. helvetianus*, *T. axei*, *T. vitrinus*. С фекалиями ягнят самки трихостронгилид начинают выделять яйца *H. contortus* с 20 по 30 июня, *N. spathiger*, *N. oiratianus*, *N. helvetianus* с 10 по 20 июля, *T. axei*, *T. vitrinus* с 10 августа. При вскрытии в указанные сроки в сычуге, в тонком кишечнике регистрируются имаго-самцы, самки этих стронгилят на разных стадиях зрелости.

В последующем в августе, сентябре, октябре, ноябре, декабре при вскрытии регистрируются половозрелые особи на разных фазах зрелости остальных трихостронгилид, указанных в таблице 11.

Видовой состав трихостронгилид овец от 1 года до 2 лет состоит из 24 видов (таблица 11), с экстенсивностью инвазии 3,3-40,0%, и интенсивностью инвазии 2-2670 экз. (93,9 экз./гол.).

Молодняк от 1 до 2 лет инвазирован разными видами трихостронгилид в целом до 96,0%, при интенсивности инвазии 2-2670 экз. Во втором году жизни полностью завершается формирование гельминтофаунистического комплекса, трихостронгилид в условиях Терско-Кумской низменности.

ЭИ и ИИ (16,6-40,0%; 17-2670 экз.) у овец двухлетнего возраста отмечена *T. axei*, *T. capricola*, *T. colubriformis*, *T. vitrinus*, *O. ostertagi*, *O. circumcincta*, *O. trifurcata*, *O. occidentalis*, *H. contortus*, *C. oncophora*, *C. punctata*, *N. filicollis*, *N. oiratianus*, *N. helvetianus*, *N. spathiger*.

Данная возрастная группа овец ограничено инвазирована ЭИ 3,3-6,6%, ИИ 2-8 экз. *T. skrjabini*, *O. leptospicularis*, *O. antipini*, *M. marshalli*, *M. schikhobalovi*, *C. zurnabada*, *N. abnormalis*, *N. dogeli*, *N. andreevi*.

Видовой состав трихостронгилид молодняка овец от 1 до 2 лет представлен всеми 24 видами указанных в таблице 1.

Таблица 11 - Нозологический профиль трихостронгилид овец по возрастным группам на низинных увлажненных, и степных пастбищах

Вид гельминта	Молодняк до 1 года – 30 гол			От 1 до 2 лет – 30 гол			Взрослые – 30 гол		
	Заражено		ИИ М ± m экз./гол.	Заражено		ИИ М ± m экз./гол.	Заражено		ИИ М ± m экз./гол.
	число	%		Число	%		число	%	
<i>Trichostrongylus axei</i>	6	20,0	32,3±0,43	11	33,3	69,7±0,81	8	26,6	29,6±0,33
<i>T. capricola</i>	3	10,0	8,7±0,13	6	20,0	27,6±0,32	4	13,3	17,7±0,23
<i>T. colubriformis</i>	4	13,3	12,8±0,15	8	26,6	31,3±0,36	5	16,6	22,8±0,29
<i>T. skrjabini</i>	-	-	-	2	6,6	7,0	2	6,6	5,0
<i>T. vitrinus</i>	7	23,3	37,4±0,48	11	33,3	72,3±0,84	10	30,0	27,7±0,31
<i>Ostertagia ostertagi</i>	3	10,0	10,3±0,52	5	16,6	28,9±0,39	4	13,3	15,4±0,21
<i>O. leptospicularis</i>	-	-	-	1	3,3	5,0	-	-	-
<i>O. antipini</i>	-	-	-	2	6,6	6,0	2	6,6	5,0
<i>O. circumcincta</i>	3	10,0	9,6±0,14	6	20,0	19,8±0,21	4	13,3	14,8±0,19
<i>O. trifurcata</i>	3	10,0	10,5±0,53	5	16,6	21,4±0,25	4	15,0	17,7±0,21
<i>O. occidentalis</i>	3	10,0	8,3±0,12	6	20,0	23,2±0,24	4	13,3	16,9±0,18
<i>Marshallagia marshalli</i>	-	-	-	2	6,6	5,0	2	6,6	4,0
<i>M. schikhobalovi</i>	2	6,6	6,0	2	6,6	9,0	2	6,6	6,1
<i>Haemonchus contortus</i>	7	23,3	67,8±0,83	12	40,0	93,9±1,13	12	40,0	38,6±0,52
<i>Cooperia oncophora</i>	3	10,0	12,3±0,62	6	20,0	21,7±0,32	5	16,6	16,8±0,27
<i>C. punctata</i>	3	10,0	9,7±0,61	5	16,6	19,3±0,29	4	13,3	15,3±0,19
<i>C. zurnabada</i>	-	-	-	1	3,3	7,0	-	-	-
<i>Nematodirus filicollis</i>	6	20,0	52,3±0,74	12	40,0	78,6±0,94	8	26,6	27,3±0,38
<i>N. oiratianus</i>	4	13,3	22,3±0,28	9	30,0	46,7±0,67	8	26,6	18,6±0,24
<i>N. helvetianus</i>	4	13,3	17,6±0,23	8	26,6	34,8±0,58	7	23,3	16,9±0,27
<i>N. spathiger</i>	7	23,3	42,4±0,53	12	40,0	86,9±0,97	8	26,6	29,5±0,38
<i>N. abnormalis</i>	-	-	-	2	6,6	11,0	2	6,6	7,0
<i>N. dogeli</i>	-	-	-	1	3,3	6,0	-	-	-
<i>N. andreevi</i>	-	-	-	1	3,3	5,0	-	-	-

В фауне трихостронгилид доминируют широко распространенные в регионе виды родов *Trichostrongylus*, *Haemonchus*, *Cooperia*, *Ostertagia*, *Nematidirus*.

Фауна трихостронгилид овец три года и старше состоит из 20 видов, экстенсивность инвазии 6,6-40,0%, интенсивность инвазии 2-147 экз. Возбудители трихостронгилидозов овец в этом возрасте представлена типичными видами для мелкого рогатого скота в регионе. К ним относятся виды родов *Trichostrongylus*, *Haemonchus*, *Cooperia*, *Nematidirus*, отмеченные выше. Они паразитируют с ЭИ и ИИ, 13,3-40,0%, и 17-147 экз. Виды *T. skrjabini*, *O. antipini*, *M. marshalli*, *M. schikhobalovi*, *N. abnormalis* имеют ограниченное распространение в целом на территории Терско-Кумской низменности, что указано в таблицах 2, 3. Зараженность овец 3 года и старше разными видами трихостронгилид составил в целом 72,0%, при интенсивности инвазии 2-147 экз.

Анализ показывает, что разным возрастным группам овец на низинных увлажненных, степных угодьях свойственен количественно и качественно определенный видовой состав трихостронгилид, у ягнят 16 видов ЭИ 6,6-23,3 и 3-116 экз., овец до 2 лет – 24 вида ЭИ 3,3-40,0% и ИИ 2-2670 экз., три года и старше - 20 видов ЭИ 6,6-40,0% и ИИ 2-147 экз.

Впервые по данным вскрытий ягнята заражаются *H. contortus*, *N. spathiger*, *N. oiratianus*, *N. helvetianus*, *T. axei*, *T. vitrinus* в начале мая. С фекалиями ягнят самки выделяют яйца стронгилят в разные сроки - гемонхусы с 20 по 30 июня, нематодирусы с 10 по 20 июня, трихостронгилюсы с 10 августа.

В фауне трихостронгилид доминируют *T. axei*, *T. capricola*, *T. colubriformis*, *T. vitrinus*, *O. ostertagi*, *O. circumcincta*, *O. trifurcata*, *O. occidentalis*, *H. contortus*, *C. punctata*, *C. oncophora* и широко распространенные виды рода *Nematidirus*.

4.1. Зараженность возрастных групп овец трихостронгилидами на полупустынных, солончаковых пастбищах

На полупустынных, солончаковых пастбищах, которые широко представлены на территории Терско-Кумской низменности, ягнята заражаются к середине осени 6 видами изучаемых стронгилят пищеварительного тракта (таблица 12, рисунки 1, 2), ЭИ 5,0-10,0%, ИИ 3-21 экз.

Типичными для овец в регионе видами *Trichostrongylus*, *Nematodirus* ягнята заражены на 10,0%, при ИИ 3-21 экз. (таблица 12). Ягнята инвазированы разными видами трихостронгилид суммарно до 46,0%, при ИИ 3-21 экз.

Таблица 12 - Видовой состав трихостронгилид среди возрастных групп овец на полупустынных, солончаковых пастбищах

Вид гельминта	Молодняк до 1 года – 20 гол			От 1 до 2 лет – 20 гол			Взрослые – 20 гол		
	Заражено		ИИ М ± m экз./гол.	Заражено		ИИ М ± m экз./гол.	Заражено		ИИ М ± m экз./гол.
	чис ло	%		Чи сло	%		числ о	%	
<i>Trichostrongylus axei</i>	1	5,0	6,0	3	15,0	18,6±0,28	3	15,0	12,7±0,13
<i>T. capricola</i>	-	-	-	2	10,0	12,0	2	10,0	3,0
<i>T. vitrinus</i>	2	10,0	12,0	3	15,0	23,4±0,31	2	10,0	14,0
<i>Ostertagia ostertagi</i>	-	-	-	1	5,0	4,0	-	-	-
<i>Cooperia punctata</i>	-	-	-	3	15,0	14,3±0,14	2	10,0	5,0
<i>Nematodirus filicollis</i>	2	10,0	16,0	2	10,0	24,0	1	5,0	8,0
<i>N. oiratianus</i>	2	10,0	7,0	3	15,0	15,7±0,15	2	10,0	6,0
<i>N. helvetianus</i>	2	10,0	6,0	2	10,0	13,0	2	10,0	7,0
<i>N. spathiger</i>	2	10,0	17,0	3	15,0	24,5±0,31	2	10,0	13,0

Ограниченные критерии экстенсивности, интенсивности инвазии ягнят трихостронгилидами связаны с жесткими условиями экологии полупустыни и солончаков для экзогенного развития личинок возбудителей. Молодняк в конце

весны, в начале лета в условиях пастбищ в основном принимает материнское молоко и ограничено подножный корм. Значение, бесспорно, имеет бедность травостоя, где очень ограничено количество инвазионных личинок в биотопах пастбищ до осени, так как днем температура поднимается до +50-55⁰С. При таких высоких температурах биотопы полупустынь, солончаков интенсивно обезвреживаются от инвазионного начала.

Видовой состав трихостронгилид молодняка от 1 до 2 лет на полупустынных, солончаковых пастбищах состоит из 9 видов, с экстенсивностью инвазии 5,0-15,0%, и интенсивностью инвазии 2-20 экз. Разными видами трихостронгилид данная возрастная группа овец заражена в целом до 59,0%, при интенсивности инвазии 2-20 экз. Широко распространенные виды трихостронгилид - *T. axei*, *T. vitrinus*, *N. filicollis*, *N. oiratianus*, *N. helvetianus*, *N. spathiger* представлены почти одинаковыми показателями зараженности ЭИ 10,0-15,0%, ИИ 2-20 экз. (таблица 12).

Общая зараженность овец трихостронгилидами является одним из важных факторов, определяющим гельминтоценоз кишечника на конкретной экологической территории.

Данные по общей зараженности овец трихостронгилидами по возрастам, на разных типах пастбищ, по числу видов, а также показатели экстенсивности, интенсивности инвазии представлены в материалах таблицы 13.

Из данных таблицы 13 видно, что у молодняка до 1 года общая зараженность трихостронгилидами на низинных, влажных, степных угодьях составила 80,0%, от 1 года и 2 лет 96,0%, среди взрослых животных 83,0%, соответственно, на солончаковых полупустынных 52,0; 63,0; 70,5, при колебаниях ЭИ 3,3-40,0%, ИИ 4,2-93,9 экз. Максимальные показатели ЭИ, ИИ в разы меньше общей зараженности овец трихостронгилидами. Соответственно, имеются значительные колебания в количестве видов трихостронгилид по возрастным группам овец на разных типах пастбищ.

Негативное воздействие физических факторов - температура воздуха в июне – августе до +55⁰С, влажность до 45%, являются основными факторами, ограничивающими экзогенное развитие инвазионного начала трихостронгилид в звене «яйцо – личинка – инвазионная личинка», накоплению их численности в биотопах, заражение овец на полупустынных, солончаковых территориях данной части Терско-Кумской низменности (Рис. 15, 16).

Таблица 13 - Показатели общей зараженности овец трихостронгилидами по возрастным группам на разных экологических типах пастбищ и данные экстенсивности, интенсивности инвазии

	Низинные увлажненные, степные	Полупустынные, Солончаковые
Молодняк до 1 года	16 видов 80,0% суммарно, ЭИ 6,6-23,3%, ИИ 6,2-67,8 экз./гол.	6 видов 52,0% суммарно, ЭИ 5,0-15,0%, ИИ 6,8-16,3 экз./гол.
От 1 до 2 лет	24 видов 96,0% суммарно, ЭИ 3,3-40,0%, ИИ 5,7-93,9 экз./гол.	9 видов 63,0% суммарно, ЭИ 5,0-15,0%, ИИ 4,2-24,5 экз./гол.
Взрослые	20 видов 83,0% суммарно, ЭИ 6,6-40,0%, ИИ 4,2-38,6 экз./гол.	8 видов 70,5% суммарно, ЭИ 5,0-15,0%, ИИ 3,8-14,3 экз./гол.

Таким образом, на полупустынных, солончаковых пастбищах показатели экстенсивности, интенсивности инвазии овец трихостронгилидами низкие.

Высокая температура и низкая влажность пастбищ негативно влияют на формирование инвазионных личинок в биотопах.

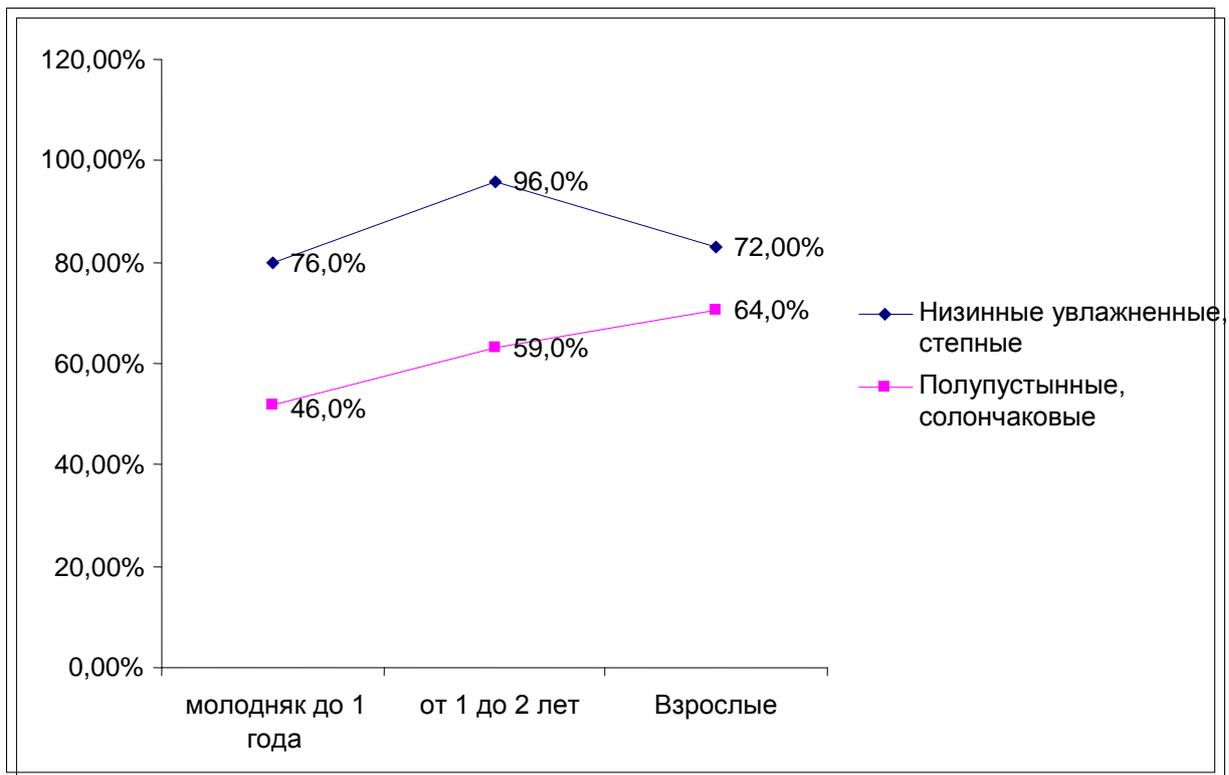


Рисунок 15 – Общая зараженность возрастных групп овец разными видами трихостронгилид на экосистемах Терско-Кумской низменности

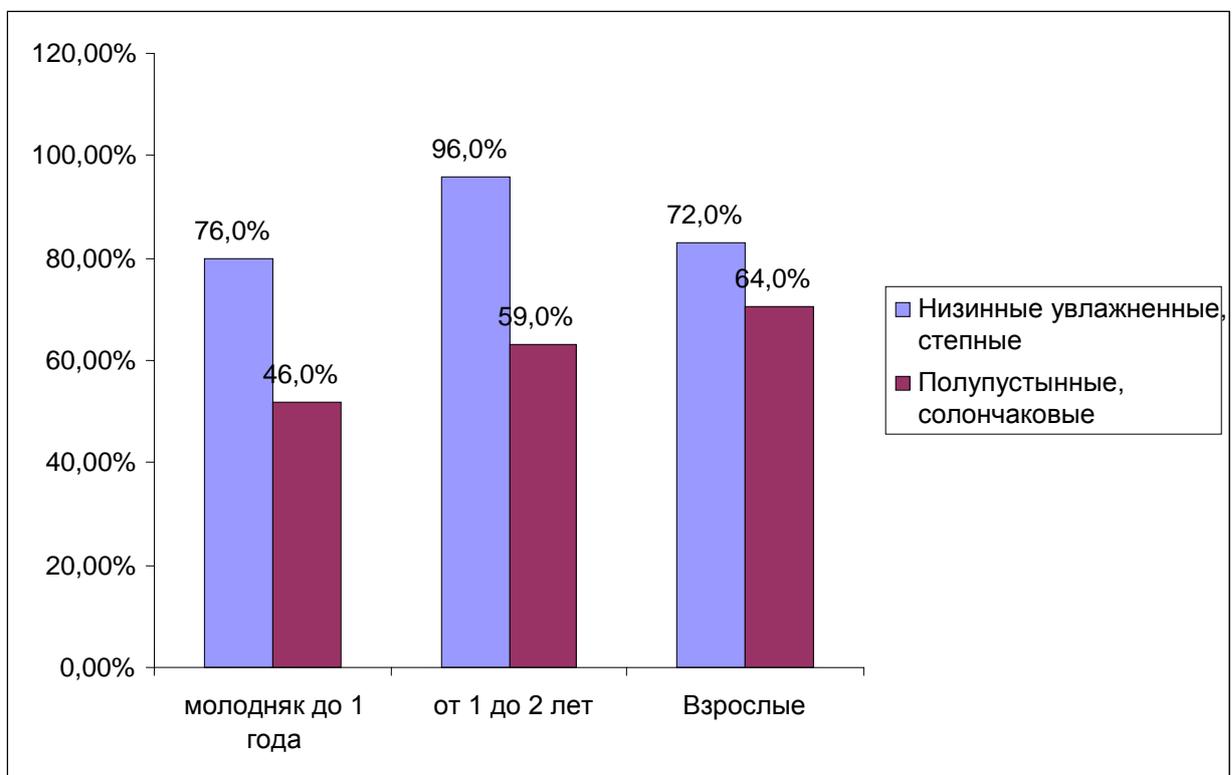


Рисунок 16 - Общая зараженность овец разных возрастов трихостронгилидами на экосистемах Терско-Кумской низменности

5. ЗАРАЖЕННОСТЬ ОВЕЦ ТРИХОСТРОНГИЛИДАМИ НА НИЗИННЫХ УВЛАЖНЕННЫХ, СТЕПНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ ПО СЕЗОНАМ ГОДА

Сезон года является одним из существенных компонентом определяющим зараженность овец гельминтами вообще и в частности трихостронгилидами [11, 12, 57, 79, 85, 145].

В разные сезоны года зараженность животных гельминтами, в том числе трихостронгилидами подвержена значительным колебаниям показателей экстенсивности, интенсивности инвазии [12, 108, 116].

Заражение овец трихостронгилидами начинается в начале апреля за счет выживших инвазионных личинок, где главным фактором является температура воздуха, которая имеет колебания в разные годы. Интенсивно инвазирование происходит весной, когда активизируется деятельность выживших инвазионных личинок. Летом и в первой половине осени развивается новая популяция инвазионного начала. Чрезвычайно ограниченно этот процесс отмечается в июле-августе из-за засухи и суховеев. Зимой овцы не заражаются трихостронгилидами и другими стронгилятами.

Инвазионные личинки трихостронгилид выходят из состояния «зимнего покоя» при температуре внешней среды $+12^{\circ}\text{C}$ и выше [11, 12, 145]. Температура $+18^{\circ}\text{C}$ - 37°C наиболее оптимальна для активной жизнедеятельности инвазионного начала в биотопах Терско-Кумской низменности, при $+37^{\circ}\text{C}$ и более они теряют активность и погибают, на что также указывают А.М. Атаев, А.Б. Биттиров, В.Н. Колесников, В.Н. Трач [11, 13, 27, 74, 75, 76, 79, 145, 150, 151, 152]. Температурно-влажностный режим оказывает сильное влияние на развитие инвазии трихостронгилид в паразитарном звене «яйцо – личинка - инвазионная личинка» негативно или позитивно, влияя на них. Сезонные особенности заражения овец трихостронгилидами подвержены колебаниям в зависимости от типов пастбищ.

Экстенсивность, интенсивность инвазии овец трихостронгилидами на низинных увлажненных, степных пастбищах представлены в материалах таблицы 14 и схематично в данных рисунков 5, 6, 7.

Из данных таблицы 14 видно, что овцы заражены зимой на низинных увлажненных, степных пастбищах 19 возбудителями данной группы стронгилятозов пищеварительного тракта, где ЭИ скота колеблется 3,3-26,6%, число особей 3-172 экз. Общая инвазированность овец трихостронгилидами зимой составляет 78,0%, при ИИ 3-172 экз. (2,4-68,3 экз./гол.). Относительно высокие значения экстенсивности инвазии отдельными возбудителями трихостронгилидозов среди овец 3,3-26,6% отмечены типичными для таких территорий региона видами родов *Trichostrongylus*, *Haemonchus*, *Nematidirus*, ЭИ 3,3-26,6%, ИИ 3-172 экз. (таблица 14).

Соответственно, у овец отмечена ограниченная зараженность видами трихостронгилид родов *Ostertagia*, *Marshallagia*, *Cooperia* в целом слабо распространенных в регионе (таблица 14). Овцы инвазированы зимой 3,3-6,6%, число особей возбудителей 3-18 экз.

Весной овцы заражены тремя видами трихостронгилид – *T. axei*, *T. vitrinus*, *N. spathiger* (таблица 14), экстенсивность инвазии 3,3-6,6%, при интенсивности инвазии 3-12 экз. Общая зараженность овец разными видами трихостронгилид составила 25,0%, при ИИ 3-12 экз. Трихостронгилиды прошлого сезона заражения элиминируют весной, так как продолжительность их паразитирования в кишечнике овец 5-6 месяцев [12, 27, 74, 76, 145, 150-152].

Соответственно, при трихостронгилидозах овец не отмечается наслоение инвазии прошлого и текущего сезонов заражения, что очень важно при оценке эпизоотической ситуации, а также «реабилитации» овец от паразитарных нагрузок прошлого года.

Таблица 14 - Сезонные особенности зараженности овец трихостронгидами на низинных увлажненных, степных территориях

Вид гельминта	Зима – 30 гол		Весна – 30 гол		Лето – 30 гол		Осень – 30 гол.	
	Зараже но число / %	ИИ экз./гол. М ± m	Зараж ено число / %	ИИ экз./гол. М ± m	Зара жено число / %	ИИ экз./гол. М ± m	Зараж ено число / %	ИИ экз./гол. М ± m
<i>Trichostrongylus axei</i>	8/26,6	52,3±0,56	1/3,3	5,0	7/23,3	31,7±0,43	9/30,0	69,3±0,51
<i>T. capricola</i>	3/10,0	12,6±0,13	-	-	4/13,3	9,8±0,11	4/13,3	14,6±0,14
<i>T. colubriformis</i>	2/6,6	8,0	-	-	2/6,6	9,0	3/10,0	13,2±0,13
<i>T. skrjabini</i>	-	-	-	-	1/3,3	3,0	2/6,6	4,0
<i>T. vitrinus</i>	7/23,6	31,7±0,32	1/3,3	4,0	5/16,6	34,8±0,46	8/26,6	48,3±0,47
<i>Ostertagia ostertagi</i>	3/10,0	13,5±0,14	-	-	4/13,3	15,7±0,15	5/16,6	19,3±0,18
<i>O. leptospicularis</i>	1/3,3	2,0	-	-	-	-	1/3,3	2,0
<i>O. antipini</i>	1/3,3	3,0	-	-	-	-	2/6,6	4,0
<i>O. circumcincta</i>	3/10,0	13,6±0,15	-	-	4/11,3	16,4±0,17	5/16,6	17,7±0,18
<i>O. trifurcata</i>	2/6,6	9,0	-	-	3/10,0	13,5±0,14	5/16,6	14,8±0,15
<i>O. occidentalis</i>	3/10,0	8,3±0,12	-	-	4/13,3	10,6±0,12	4/13,3	15,2±0,15
<i>Marshallagia marshalli</i>	-	-	-	-	2/6,6	4,0	2/6,6	3,0
<i>M. schikhobalovi</i>	1/3,3	2,0	-	-	-	-	2/6,6	4,0
<i>Haemonchus contortus</i>	7/23,6	68,3±0,46	-	-	6/20,0	39,7±0,41	8/26,6	73,4±0,69
<i>Cooperia oncophora</i>	3/10,0	13,4±0,15	-	-	4/13,3	15,2±0,14	5/16,6	16,3±0,17
<i>C. punctata</i>	2/6,6	8,0	-	-	3/10,0	14,6±0,13	5/16,6	19,7±0,26
<i>C. zurnabada</i>	-	-	-	-	-	-	2/6,6	2,0
<i>Nematodirus filicollis</i>	5/16,6	19,9±0,19	-	-	6/20,0	24,5±0,23	7/23,6	34,5±0,37
<i>N. oiratianus</i>	4/13,3	21,4±0,21	-	-	5/16,6	29,8±0,23	7/23,6	28,6±0,32
<i>N. helvetianus</i>	5/16,6	17,8±0,18	-	-	5/16,6	19,3±0,21	6/20,0	82,4±0,27
<i>N. spathiger</i>	8/26,6	37,4±0,36	2/6,6	4,0	7/23,6	21,4±0,24	8/26,6	39,8±0,39
<i>N. abnormalis</i>	2/6,6	4,0	-	-	-	-	2/6,6	5,0
<i>N. dogeli</i>	-	-	-	-	-	-	2/6,6	4,0
<i>N. andreevi</i>	-	-	-	-	-	-	2/6,6	3,0

В кишечнике овец летом обнаружены 17 видов трихостронгилид, при экстенсивность инвазии 3,3-23,3% (таблица 14), где интенсивность инвазии 4-

200 экз. Общая инвазированность овец трихостронгилидами составила 79,0%, при ИИ 4-200 экз. Возбудителями трихостронгилидозов, типичными для региона овцы инвазированы до 23,3%, при интенсивности инвазии 4-200 экз. – это виды родов *Trichostrongylus*, *Haemonchus*, *Nematodirus*. Летом овцы слабо заражены *T. colubriformis*, *T. skrjabini*, *M. marshalli* ЭИ 3,3-6,6, ИИ 4-46 экз. (таблица 14).

Овцы заражены осенью 24 видами трихостронгилид, экстенсивности инвазии 3,3-30,0%, интенсивности инвазии 3-450 экз. Общая инвазированность овец достигает 89,0%, при ИИ 3-450 экз. Осень – это сезон наиболее интенсивного заражения и накопления в кишечнике значительного количества видов и особей трихостронгилид ЭИ 3,3-30,0%, ИИ 3-450 экз. Овцы заражены слабо видами *T. skrjabini*, *O. leptospicularis*, *O. antipini*, *M. marshalli*, *C. zurnabada*, *N. abnormalis*, *N. dogeli*, *N. andreevi* ЭИ 3,3-6,6%, ИИ 3-29 экз. (таблица 14).

В тонком отделе кишечника овец осенью регистрируется ежегодно несколько тысяч экземпляров разных видов трихостронгилид, что также отмечает А.М. Атаев, В.И. Б. Касымбеков, Колесников [12, 72, 74, 86, 142, 145].

Таким образом, пастбища на низинных увлажненных, степных территориях неблагополучны по трихостронгилидозам, где зарегистрированы зимой 19 видов возбудителей трихостронгилидозов, соответственно, весной - 3; летом – 17, осенью 24, при общей зараженности 89,0%. Все сезоны года, кроме весны, овцы инвазированы типичными возбудителями трихостронгилидозов для региона в целом. Весной овцы заражены тремя видами трихостронгилид – *T. axei*, *T. vitrinus*, *N. spathiger*.

5.1. Зараженность овец трихостронгилидами на полупустынных и солончаковых пастбищах по сезонам года

Полупустынные и солончаковые пастбища также неблагополучны по трихостронгилидозам все сезоны года. Зимой у овец обнаружено 10 видов трихостронгилид (таблица 13). Экстенсивность инвазии варьирует 6,6-16,6%,

при интенсивности инвазии 8-87 экз. Общая зараженность овец трихостронгидами составила ЭИ 70,0%, ИИ 8-87 экз. (рисунки 3, 4, 5). Максимальные значения ЭИ 10,0-16,6%, при интенсивности инвазии 14-87 экз. зарегистрированы типичными для региона видами *T. axei*, *T. vitrinus*, *H. contortus*, *N. spathiger*, *N. filicollis*, *N. oiratianus*. У овец ограничено встречаются *O. ostertagi*, *C. oncophora*, *C. punctata*. Следует отметить, что эти виды имеют ограниченное распространение среди овец в другие сезоны года ЭИ 6,6%, при ИИ 8-18 экз. (таблица 15).

Таблица 15 - Зараженность овец трихостронгидами на полупустынных и солончаковых пастбищах в разные периоды года

Вид гельминта	Зима – 30 гол		Весна – 30 гол		Лето – 30 гол		Осень – 30 гол.	
	Зара жено число / %	ИИ экз./гол. M ± m	Зара жено числ о/ %	ИИ экз./гол. M ± m	Зара жено число / %	ИИ экз./гол. M ± m	Зара жено число / %	ИИ экз./гол. M ± m
<i>Trichostrongylus axei</i>	5/16,6	6,1±0,22	-	-	4/13,3	13,4±0,23	4/13,3	13,8±0,24
<i>T. capricola</i>	2/6,6	5,0	-	-	2/6,6	5,0	2/6,6	6,0
<i>T. vitrinus</i>	5/16,6	14,8±0,23	1/3,3	3,0	4/13,3	11,7±0,16	5/16,6	16,3±0,17
<i>Ostertagia ostertagi</i>	2/6,6	4,0	-	-	2/6,6	10,0	2/6,6	5,0
<i>Haemonchus contortus</i>	5/16,6	27,5±0,28	2/6,6	12,0	5/16,6	16,4±0,17	5/16,6	28,7±0,29
<i>Cooperia oncophora</i>	2/6,6	4,0	-	-	1/3,3	3,0	2/6,6	5,0
<i>C.punctata</i>	2/6,6	3,0	-	-	2/6,6	4,0	3/10,0	5,9±0,12
<i>Nematodirus filicollis</i>	4/13,3	9,8±0,16	-	-	3/10,0	8,7±0,16	4/13,3	12,3±0,15
<i>N. oiratianus</i>	3/10,0	10,6±0,15	-	-	2/6,6	5,0	4/13,3	7,6±0,13
<i>N. spathiger</i>	5/16,6	13,7±0,15	-	-	4/13,3	14,8±0,16	4/13,3	10,2±0,15

Примечание: XII-II, III-V, VI-VIII, IX-XI - месяцы сезонов года

В конце зимы и весной происходит, как было отмечено ранее, естественная элиминация большинства видов возбудителей трихостронгилидозов, поэтому в марте, апреле на полупустынных, солончаковых пастбищах в кишечнике регистрируются только *T. vitrinus*, *H. contortus*, экстенсивность инвазии 3,0-10,0%, интенсивность инвазии 3-10 экз. Общая зараженность овец указанными двумя видами составила 14,0%, при ИИ 3-10 экз. (Рис. 17).

Биотопы полупустынных, солончаковых угодий летом крайне неблагоприятны для экзогенного развития личинок трихостронгилид. Соответственно, овцы заражены на этих биотопах 10 видами трихостронгилид. Общая зараженность овец разными видами трихостронгилидами составила 63,0%, при ИИ 10-107 экз.

Критерии экстенсивности инвазии овец отдельными видами трихостронгилид составили 3,3-16,6%, число особей трихостронгилид 8-107 экз. Овцы инвазированы до 107 экз. видами родов *Trichostrongylus*, *Haemonchus*, *Nematodirus*. Остальными возбудителями трихостронгилидозов (таблица 15) овцы заражены летом ограниченно – это *T. capricola*, *O. ostertagi*, *C. oncophora*, *C. punctata*, *N. oiratianus*, ЭИ 3,3-6,6%, ИИ 10-42 экз.

Таблица 16 - Показатели общей зараженности овец трихостронгилидами на пастбищах разных экологических типов по сезонам года и данные по экстенсивности и интенсивности инвазии

	Низинные увлажненные, степные	Полупустынные, солончаковые
Зима	19 видов 83,0% , ЭИ 3,3-26,6% , ИИ 4,2-68,3 экз./гол.	15 видов 76,0% , ЭИ 3,3-16,6% , ИИ 3,9-27,5 экз./гол.
Весна	3 вида 28,0% , ЭИ 3,3-6,6% , ИИ 4,7-5,2 экз./гол.	2 вида 17,0% , ЭИ 3,3-6,6% , ИИ 3,2-12,3 экз./гол.
Лето	17 видов 88,0% , ЭИ 1,3-23,3% , ИИ 3,2-39,7 экз./гол.	10 видов 69,0% , ЭИ 6,6-16,6% , ИИ 3,2-16,4 экз./гол.
Осень	24 вида 93,0% , ЭИ 3,3-30,0% , ИИ 4,4-73,4 экз./гол.	10 видов 73,0% , ЭИ 3,3-16,6% , ИИ 5,3-28,7 экз./гол.

Материалы таблицы 16 показывают, что на низинных увлажненных, степных угодьях общая зараженность овец трихостронгидами составила зимой 83,0%, весной 28,0%, летом 88,0%, осенью 93,0%, при колебаниях ЭИ 1,3-3,0%, ИИ 3,2-33,4 экз./гол. И количество видов 19,3,17,24. Указанные критерии на полупустынных, солончаковых пастбищах составили 76,0%, 17,0, 69,0%, 73,0%, ЭИ 3,3-16,6%, ИИ 3,2-28,7 экз./гол., при колебании числа видов 15,2,10,10. Максимальная общая зараженность овец трихостронгидами на низинных, увлажненных, степных пастбищах 93,0%, минимальная весной 28,0%, число видов 24 и 3, соответственно, на полупустынных, солончаковых пастбищах 76,0% зимой, 17,0% весной и 15, 2.

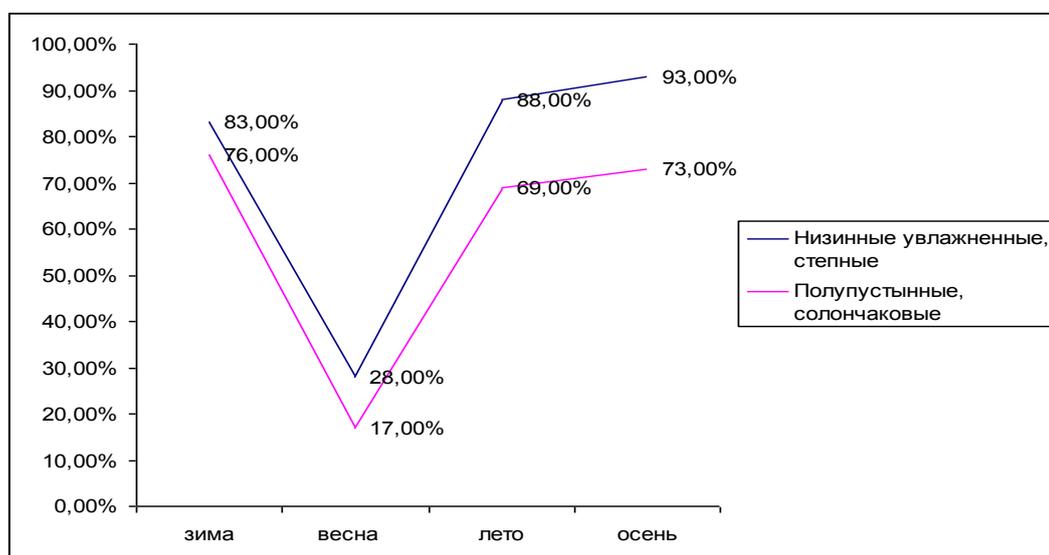


Рисунок 17 - Общая экстенсивность инвазии овец трихостронгидами на низинных увлажненных, степных, полупустынных и солончаковых пастбищах

На полупустынных, солончаковых пастбищах осенью улучшается температурно-влажностный режим и, соответственно, на этих биотопах формируется инвазионные личинки, которыми овцы заражаются до второй половины ноября. Среди овец осенью отмечены 10 видов трихостронгилид, ЭИ 6,6-16,6%, ИИ 7-86 экз., при общей их зараженности до 68,0%, при ИИ 7-86 экз.

Видами *T. axei*, *T. vitrinus*, *C. punctata*, *H. contortus*, *N. filicollis*, *N. oiratianus*, *N. spathiger* овцы инвазированы ЭИ 13,3-16,6%, при ИИ 22-86 экз. (Рис. 17,18).

Ограничено инвазированы *T. capricola*, *O. ostertagi*, *C. oncophora*, ЭИ 6,6-10,0%, ИИ 7-48 экз.

Таким образом, отмечены значительные колебания показателей экстенсивности, интенсивности инвазии на полупустынных, солончаковых пастбищах. Зимой зарегистрировано 10 видов трихостронгилид до 16,6%, соответственно, весной – 2; до 6,6%; летом – 10; до 16,6%; осенью – 10; до 16,6%.

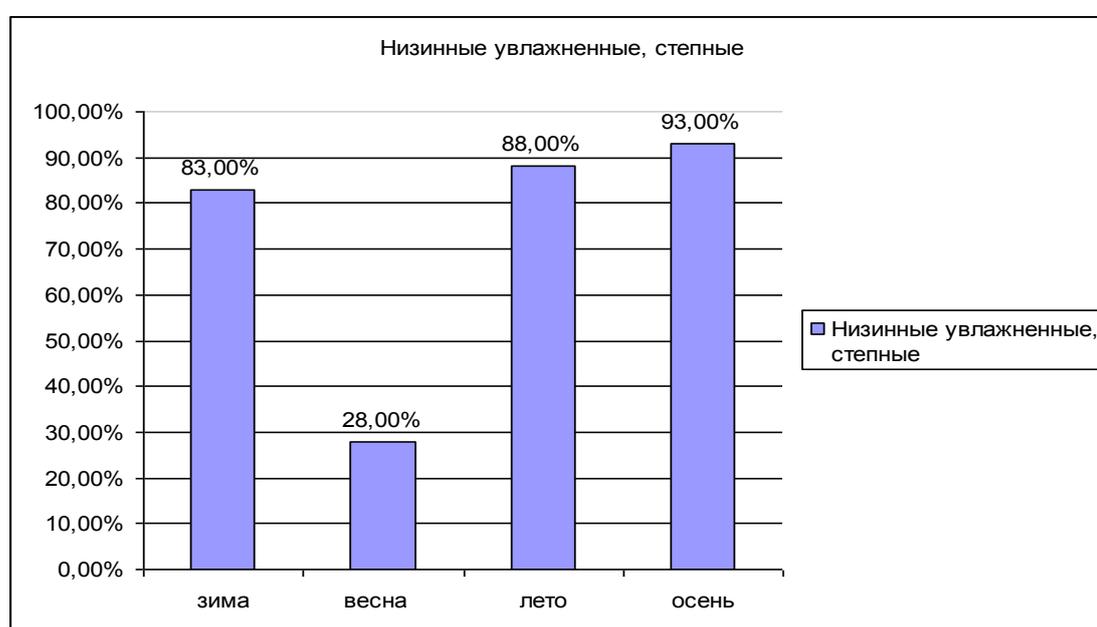


Рисунок 18 - Показатели зараженности овец трихостронгилидами на низинных увлажненных, степных пастбищах по сезонам года

Низинные увлажненные, степные	
Зима	19 видов 83,0%, ЭИ 3,3-26,6%, ИИ 4,2-68,3 экз./гол.
Весна	3 вида 28,0%, ЭИ 3,3-6,6%, ИИ 4,7-5,2 экз./гол.
Лето	17 видов 88,0%, ЭИ 1,3-23,3%, ИИ 3,2-39,7 экз./гол.
Осень	24 вида 93,0% , ЭИ 3,3-30,0%, ИИ 4,4-73,4 экз./гол.

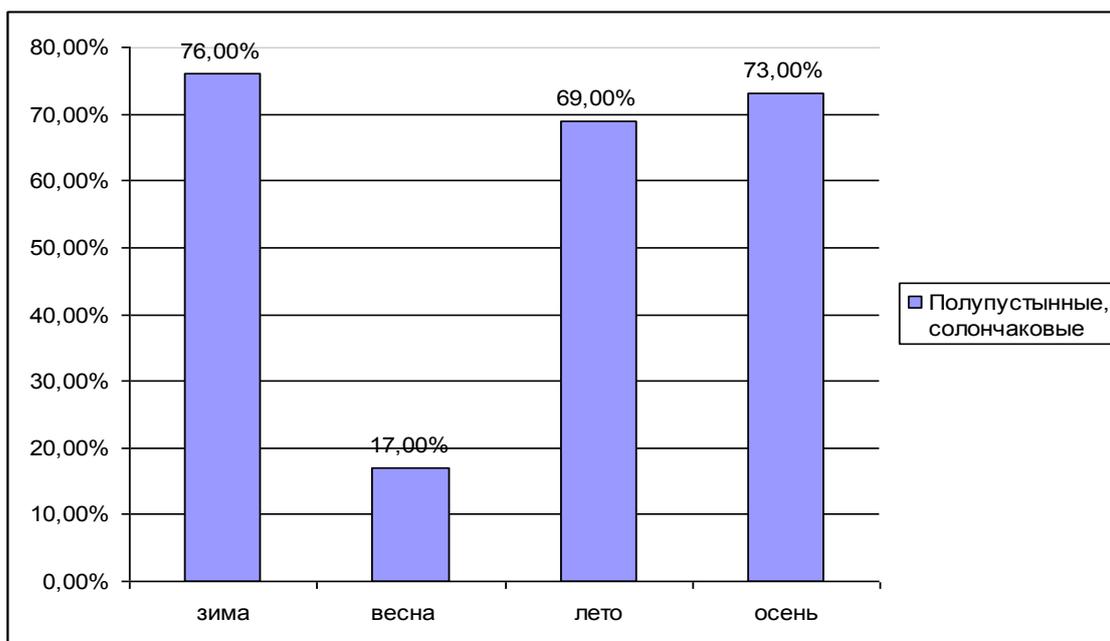


Рисунок 19 - Сезонная динамика заражения овец трихостронгилидами на полупустынных, солончаковых пастбищах

Полупустынные, солончаковые	
Зима	15 видов 76,0% , ЭИ 3,3-16,6% , ИИ 3,9-27,5 экз./гол.
Весна	2 вида 17,0% , ЭИ 3,3-6,6% , ИИ 3,0-12,0 экз./гол.
Лето	10 видов 69,0% , ЭИ 6,6-16,6% , ИИ 3,2-16,4 экз./гол.
Осень	10 видов 73,0% , ЭИ 3,3-16,6% , ИИ 5,3-28,7 экз./гол.

Анализ показывает, что овцы заражены возбудителями трихостронгилидозов на полупустынных, солончаковых пастбищах слабо, особенно весной – *T. vitrinus*, *H. contortus*, с ЭИ 3,3%, 6,6% и ИИ 3-78 экз. Указанное обусловлено элиминацией остальных возбудителей трихостронгилидозов из кишечника, как было отмечено нами ранее, в конце зимы и в начале весны. К весне в зависимости от времени заражения овец трихостронгилидами прошлого года инвазированные животные естественно освобождается от большинства видов трихостронгилид (Рис. 19).

6. ВСТРЕЧАЕМОСТЬ СМЕШАННЫХ ИНВАЗИЙ ТРИХОСТРОНГИЛИД СРЕДИ ОВЕЦ И ПАРАЗИТО-ХОЗЯИНСКИЕ ОТНОШЕНИЯ

Трихостронгилиды являются геогельминтами и в своем развитии у них имеются два периода – эндогенный в организме животных и экзогенный во внешней среде, куда яйца возбудителей попадают с фекалиями овец. Во внешней среде развитие получают та часть яиц трихостронгилид, которая освобождается из «плена» после разрушения структуры фекалий. При оптимальном температурном от 18 до 32⁰С, влажностном выше 50-60% режимах, по данным В.Н. Трач [150-152] личинки становятся инвазионными. Поэтому на поверхности почвы, на растительности неблагоприятных пастбищ, вблизи источников водопоя формируется в течение года значительный потенциал инвазионных личинок разных видов трихостронгилид. По влажной поверхности растительности на пастбищах инвазионные личинки трихостронгилид, как указывают А.У. Возный, В.Н. Трач [40, 150-152] совершают вертикальную миграцию, что усиливает риск заражения овец.

Инвазирование овец возбудителями стронгилятозов, как отмечают А.М. Атаев с соавторами, С-М.М. Белиев, В.И. Колесников, В.Н. Трач происходит через корм, воду на обсемененных инвазионными личинками угодьях, а видами рода *Bunostomum* еще перекутано через мацерированную кожу [11-13, 17-26, 36, 73-87, 116, 142-145, 150-152, 155, 176, 179]. Показатели экстенсивности, интенсивности инвазии овец возбудителями трихостронгилидозов высокие (см. Глава 3.1) там, где благоприятны условия в биотопах пастбищ для экзогенного развития инвазии трихостронгилид на что также указывает И.Ф. Пустовой [126-130]. На некоторых пастбищах Терско-Кумской низменности, где построены ирригационные сооружения и начато орошение, имеются благоприятные физические факторы (температура, влажность). На них богато представлена растительность соответственно эпизоотический процесс эффективно функционирует в звене «яйцо – личинка - инвазионная личинка» с апреля и до

конца октября. На экологически благоприятных для экзогенного развития трихостронгилид типах пастбищ инвазионная личинка активно формируется, интенсивно накапливается, и совершает вертикальные миграции, что расширяет возможности их контакта с животными.

Овцы, особенно со второго года жизни, зимой, в конце весны, летом и осенью на пастбищах Терско-Кумской низменности всегда инвазированы микстинвазиями трихостронгилид. Только ягнята первые 2-3 месяца заражены гемонхусами, или трихостронгилюсами или этими видами вместе. По времени моноинвазии регистрируются среди ягнят в конце весны. При моноинвазиях эпизоотическую ситуацию необходимо рассматривать в комплексе с другими стронгилиями пищеварительного тракта, анолоцефалиями, принимая во внимание показатели их экстенсивности, интенсивности инвазии, определяя эпизоотологически значимые виды. От этого, бесспорно, зависит тяжесть патологии, выбор антгельминтиков и организация мер борьбы.

Указанное обстоятельство надо принимать во внимание, так как пастбища Терско-Кумской низменности стационарно неблагополучны по трихостронгилидозам, вообще и другим гельминтозам. Этому способствует круглогодичный выпас овец на пастбища, высокая обсемененность угодий инвазионным началом, не регулярные противогельминтозные обработки, нарушение зоотехнических норм, отсутствие мелиорации и пастбищной профилактики.

Совершенно отличаются температурно-влажностные параметры, количество, качество флоры для развития инвазионного начала в биотопах пастбищ полупустынь, солончаков, где резко снижаются инвазированность овец, количественные, качественные показатели их зараженности трихостронгилидами.

Овцы инвазированы микстинвазиями трихостронгилид на пастбищах Терско-Кумской низменности от 4 до 11 видов в разных сочетаниях, среди них всегда регистрируются виды родов *Trichostrongylus*, *Nematodirus*, *Haemonchus*,

Ostertagia, *Cooperia*, соответственно, в соотношениях 20,0%, 40,0%, 30,0%, 5,0%, 5,0%.

Моноинвазии трихостронгилид среди ягнят отмечаются в конце весны и в начале лета – за счёт *H. contortus*. В середине лета овцы инвазируются гемонхусами, нематодирусами, трихостронгилюсами. В конце лета и в начале осени в множественных инвазиях появляются из трихостронгилид - остертагии, кооперии. Заражение овец трихостронгилидами и другими стронгилиятами происходит до конца октября, а в годы, когда осень теплая до середины ноября. Число видов трихостронгилид во множественных инвазиях в конце осени колеблется от 17 до 23 в указанных выше сочетаниях [142].

Летом в микстинвазиях ягнят регистрируются *H. contortus* (20,0%), *T. axei* (20,0%), *T. vitrinus* (10,0%), *N. oiratianus* (5,0%), *N. helvetianus* (5,0%), *N. spathiger* (20,0%), *O. ostertagi* (10,0%), *O. circumcincta* (5,0%), *O. occidentalis* (5,0%) в разных соотношениях.

Во всех случаях чаще регистрируются доминирующие виды - это *H. contortus*, *T. axei*, *T. vitrinus*, *N. oiratianus*, *N. spathiger*, *N. helvetianus*; *C. oncophora*, *O. ostertagi*; *O. occidentalis*.

Молодняк овец от 1 до 2 лет заражен 24 видами трихостронгилид (таблицы 2, 3), где доминируют *T. axei* (20,0%), *T. vitrinus* (20,0%), *N. spathiger* (10,0%), *N. oiratianus* (5,0%), *N. helvetianus* (10,0%), *O. ostertagi* (10,0%), *H. contortus* (25,0%). В множественных инвазиях их число варьирует от 6 до 12 видов.

Овцы старше двух лет инвазированы микстинвазиями видов родов *Trichostrongylus* (35,0%), *Nematodirus* (30,0%), *Ostertagia* (5,0%), и *Haemonchus contortus* (30,0%). Число видов трихостронгилид варьирует от 4 до 8.

Овцы заражены микстинвазиями трихостронгилид на полупустынных и солончаковых пастбищах от 2 до 4 видов. Это *T. axei* (30,0%), *N. spathiger* (20,0%), *N. oiratianus* (10,0%), *N. helvetianus* (10,0%), *H. contortus* (30,0%).

Смешанные инвазии трихостронгилид часто представлены от 6 до 10 видами. Наибольшее число видов в регионе отмечено в августе, сентябре, октябре, ноябре, декабре.

В смешанных инвазиях полупустынных и солончаковых пастбищах число возбудителей варьирует от 3 до 5 видов.

Клинически при смешанных трихостронгилидозах отмечаются хронические энтериты, изнурительные поносы и нередко падежом среди ягнят.

При вскрытии больных ягнят с поносами интенсивность инвазии *H. contortus* и видов рода *Nematodirus*, чаще *N. spathiger* варьирует 1000-3000 экз. и более. На сычуге, тонком кишечнике отмечаются воспаления и инфильтрации. При компрессионном исследовании инфильтрата регистрируется большое количество личинок трихостронгилид. Нередко слизистая оболочка сычуга покрыта «войлоком» экземплярами *H. contortus*.

Больные поносящие ягнята в отаре или группе овец обращают на себя внимание тем, что они вялые, отстают от матерей, плохо передвигаются, реакция на общие раздражители ослаблена, слабо принимают корм, задняя часть испачкана жидкими каловыми массами.

У овец вынуждено убитых при микстинвазиях трихостронгилид, как отмечают А.М. Атаев с соавторами, В.И. Колесников [11-13, 23, 24, 26, 36, 74-87, 116, 142, 145, 155, 176, 179] кроме имаго возбудителей находится большое число молодых форм нематод.

По данным, указанных выше авторов паразитирование 2 тысяч и более экземпляров трихостронгилид, особенно *Haemonchus* и *Nematodirus* приводит к удлинению сроков формирования имаго. Указанное, как отмечают А.М. Атаев с соавторами, В.И. Колесников [11-13, 23, 24, 26, 36, 74-87, 116, 142, 145, 155, 176, 179], приводит к вялой элиминации «старых» трихостронгилид прошлого года. Все это способствует усилению паразитарных «нагрузок» больных животных.

Таким образом, видовой состав трихостронгилид овец, наиболее разнообразен в конце лета, осенью и в начале зимы. Множественные инвазии

включают типичные для региона виды – это *T. axei*, *T. capricola*, *T. colubriformis*, *T. vitrinus*, *O. ostertagi*, *O. circumcincta*, *O. occidentalis*, *O. trifurcata*, *H. contortus*, *N. filicollis*, *N. oiratianus*, *N. helvetianus*, *N. spathiger* в разных сочетаниях от 4 до 11 таксонов на низинных увлажненных, степных экосистемах. на полупустынных, солончаковых пастбищах зарегистрировано 2 вида - *T. vitrinus*, *H. contortus*.

Весной смешанные инвазии трихостронгилид овец ограничены в количественном и качественном отношении, состоят из двух сочетаний, с тремя видами - *T. axei* - *H. contortus*; *T. vitrinus*-*H. contortus*.

В конце лета и осенью овцы интенсивно инвазированы трихостронгилидами на низинных увлажненных, степных пастбищах Терско-Кумской низменности.

Возрастные группы овец, кроме ягнят весной заражены *T. axei*, *T. vitrinus*, *H. contortus* в разных сочетаниях.

По определению основоположников отечественной паразитологии – Е.Н. Павловского, К.И. Скрябина, В.А. Догеля - паразито-хозяйинные отношения являются уникальным явлением природы, когда одно живое существо живет за счет другого, получая от первого пищу, кров и вступает с ним в сложное иммунобиологическое отношение, цит. у М.Ш. Акбаева, Ф.И. Василевича, Р.М. Акбаева, А.А. Водянова [118].

Трихостронгилидозы – геогельминтозы, где паразито-хозяйинные отношения развивается между возбудителем и одним хозяином. В данном случае хозяином является овца. Экзогенное развитие возбудителя происходит, частично в фекалиях, а в основном в почве, на траве. Часть личинок трихостронгилид быстро погибают во внешней среде, другая половина после освобождения из «плена» катышек фекалий и личинок становятся инвазионными. Инвазионные личинки трихостронгилид обитают в почве, траве, частично в воде. В организм овец инвазионные личинки попадают вместе с травой и водой. С этого момента функционирует паразитарное звено «овца и инвазионная личинка», далее «овца – имаго трихостронгилид». Характер взаимоотношения между хозяином и трихостронгилидами зависит от

интенсивности инвазии и продолжительности заражения [10, 160-162]. В экосистеме Терско-Кумской низменности заражение овец трихостронгилидами происходит с апреля по ноябрь, а теплые годы ноябрь, декабрь. У доминирующих трихостронгилятозах – трихостронгилез, гемонхоз, нематодироз, остертагиоз ИИ возбудителей варьирует на низинных увлажненных, степных пастбищах 12-2670 экз. (Таблица 3). Общая зараженность овец на этих угодьях достигает соответственно, 87,0 и 98,0%, при ИИ 12-2670 экз. По мере формирования паразито-хозяйинных отношений «инвазионная личинка трихостронгилид – овца» слизистая оболочка тонкого кишечника воспаляется, отекает, формируются инфильтраты. В инфильтрате при компрессионном исследовании регистрируется большое число личинок, которые после линьки выходят в просвет кишечника и превращаются в имаго [150-152]. Такое состояние в сычуге, тонком кишечнике наблюдается при паразитировании 500 экз. и более трихостронгилид. На низинных увлажненных, степных пастбищах отмечаются множественные инвазии *Haemonchus*, *Nematodirus*, *Trichostrongylus*, *Ostertagia*. При моноинвазиях трихостронгилид, которые отмечаются среди ягнят в конце весны, ИИ варьирует 23-48 экз. ± 31,0 экз./гол. Указанные выше патологии на слизистой оболочке тонкого кишечника, сычуга не наблюдаются. Кроме того, моноинвазии трихостронгилид отмечаются в ограниченное время и уже к концу июня формируются множественные инвазии от 4-6 видов возбудителей *T. capricola*, *T. colubriformis*, *N. filicollis*, *N. oiratianus*, *O. ostertagi* и других. В возрастном аспекте с тяжелыми патологическими последствиями паразито-хозяйинные отношения отмечаются среди молодняка до 1 года и от 1 года до 2 лет осенью. Элиминация *Trichostrongylus*, *Haemonchus*, *Nematodirus* из организма овец происходит соответственно, через 4 месяца и 27 дней, 5 месяцев и 28 дней, 4 месяца и 27 дней. (см глава 8, данные опытов 2,3,4).

На полупустынных и солончаковых пастбищах паразито-хозяйинные отношения развиваются с участием 9 видов трихостронгилид (таблица 7, 8), соответственно, при ЭИ 3,3-10,0% и ИИ 3-87 экз.

В июле-августе и осенью в паразито-хозяйинных отношениях участвуют кроме трихостронгилид и другие возбудители стронгилятозов пищеварительного тракта - *Chabertia ovina*, *Bunostomum trigonocephalum*, *Oesophagostomum*, *Ostertagia*, *Cooperia*, из цестод – *Moniezia*, *Thysaniezia*, *Avitellina*, трематод – *Paramphistomatidae*, т.е. при множественных инвазиях, где число видов колеблется от 4 до 11. Поэтому в эпизоотологическом отношении очень важно по данным вскрытий пищеварительного тракта осенью определить ИИ доминирующих видов возбудителей, чтобы правильно подобрать антгельминтики широкого спектра действия. Такая схема работы позволит эффективно проводить дегельминтизацию овец осенью, чтобы поголовье на зиму было агельминтным и до минимума свести «паразитарные нагрузки» на организм больных трихостронгилидозами животных.

Паразито-хозяйинные отношения между гельминтами, в том числе трихостронгилидами всегда осуществляются в жёсткой конкурентной борьбе. Сбалансированные паразито-хозяйинные отношения встречаются при низких значениях показателей интенсивности инвазии и моноинвазиях, когда резко ограничены «паразитарные нагрузки» на организм в конце зимы и весной после элиминации большинства особей трихостронгилид и у ягнят в мае и в начале июня. При высоких показателях ИИ трихостронгилид 1000 экз. и более, в кишечнике регистрируется большое число «молодых» имаго, без яиц в матке, а воспалительном инфильтрате значительное количество личинок. Вероятно, это результат развития паразито-хозяйинных отношений в системе «овца - трихостронгилиды» при высоких критериях интенсивности инвазии. Такие больные овцы сильно истощены, вялые, плохо передвигаются, у них всегда отмечаются поносы. Такая картина регистрируется в конце осени и в начале зимы на низинных увлажненных, степных пастбищах Терско-Кумской низменности.

Таким образом, в системе «трихостронгилиды - овцы» на низинных увлажненных, степных пастбищах паразито-хозяйинные отношения развиваются при множественных инвазиях интенсивно с апреля по ноябрь и сопровождаются

энтеритами, поносами, особенно среди ягнят. При смешанных инвазиях в кишечнике овец регистрируются от 4 до 11 видов трихостронгилид. Больные животные находятся под постоянными «паразитарными нагрузками» в течение года. Элиминация имаго гемонхусов, трихостронгилюсов, нематодирусов из кишечника происходит через 5-6 месяцев. Круглогодичная пастьба овец на пастбищах Терско-Кумской низменности приводит интенсивному их заражению трихостронгилидами с апреля по ноябрь, соответственно, всегда сопровождаются большими «паразитарными нагрузками». Поэтому особенности паразито-хозяйинных отношений должны учитываться при организации профилактических, лечебных дегельминтизаций в октябре и декабре.

7. СРОКИ ФОРМИРОВАНИЯ ИМАГО *HAEMONCHUS* COVBOLD, 1898, *TRICHOSTRONGYLUS* LOOSS, 1905, *NEMATODIRUS* RANSOM, 1907 И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ИХ ПАРАЗИТИРОВАНИЯ В ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОМ ТРАКТЕ ОВЕЦ В УСЛОВИЯХ ТЕРСКО-КУМСКОЙ НИЗМЕННОСТИ

Среди стронгилятозов пищеварительного тракта трихостронгилидозы являются наиболее распространенной, многочисленной в видовом отношении, вирулентности, тяжести заболевания, трудной для прижизненной диагностики гельминтозами. Это нематодтроз, трихостронгилез, гемонхоз, остертагиоз, коопериоз, маршаллагииоз, как отмечают А.М. Атаев, С-М.М. Белиев, В.Н. Колесников [12, 13, 17-22, 83, 86, 87, 143, 145]. Наибольшее число видов отмечено у *Nematodirus* - 7, *Trichostrongylus* - 5, *Ostertigia* - 6, *Cooperia* 3. Высокие показатели интенсивности инвазии зарегистрированы у *Haemonchus* - 2670 экз., *Trichostrongylus axei* - 218 экз., *T. vitrinus* 383 экз., *Nematodirus spathiger* - 362 экз. Общая зараженность овец трихостронгилидами осенью достигает ЭИ до 93,0%, при ИИ 3-450 экз. (глава 5). Наибольшее число видов трихостронгилид (24) у молодняка овец от 1 до 2 лет зарегистрировано на

низинных увлажненных экосистемах Терско-Кумской низменности - *T. axei*, *T. vitrinus*, *N. spathiger*, *N. oiratianus*, *N. helvetianus*, *O. ostertagi*, *H. contortus*. В смешанных инвазиях число видов варьирует от 6 до 12 у одной овцы.

Важно на наш взгляд изучить параметры развития трихостронгилид в разных экосистемах, как в организме окончательного хозяина, так и во внешней среде, на что ориентированы данные многих исследователей И.Ф. Пустовой, Л.Н. Савинкова, В.Н. Трач [125-130, 132, 133, 150-152]. Надежность функционирования паразитарной системы «трихостронгилиды – внешняя среда» обеспечивает яйцо, инвазионная личинка и продолжительность контакта окончательного хозяина с конкретным биотопом. Вирулентность возбудителей, их интенсивность инвазии гарантируют надежность функционирования паразитарной системы в организме дефинитивного хозяина. В целом любая паразитарная система защищена экстенсивностью и интенсивностью инвазии составляющих ее и продолжительностью жизни возбудителей в конкретном организме животного. Последнее подвержено значительным колебаниям, что связано с интенсивностью инвазии возбудителей, резистентностью организма хозяина, межвидовой «конкуренцией» при множественных инвазиях, условий кормления животных, сбалансированности рационов макро и микроэлементами, соотношения белков, жиров, углеводов и вероятно других факторов В.Н. Трач [150-152]. Интенсивность инвазии трихостронгилид в пищеварительном тракте овец зависит от численности популяции инвазионных личинок в экосистемах, продолжительности пастбы животных, количества голов скота на 1 га угодий, структуры пастбищ (низинные увлажненные, степи, полупустыни, солонцы и др.) и температурно-влажностных факторов. Для развития трихостронгилид не благоприятна экология полупустынь, солонцов. Поэтому на этих угодьях Терско-Кумской низменности овцы ограничено, заражены трихостронгилидами ЭИ 3,3-13,3%, ИИ 3-87 экз. (таблица 6,7).

Продолжительность паразитирования видов *Haemonchus*, *Trichostrongylus*, *Nematodirus* в организме овец является важным эпизоотологическим

показателем, влияющим на данные экстенсивности и интенсивности инвазии, возможности наслоения возбудителей прошлого и текущего годов, патологические последствия в сычуге, тонком кишечнике, а также обсемененность пастбищ, территорий вокруг источников водопоев инвазионным началом.

В опытах на искусственно зараженных овцах инвазионными личинками *Haemonchus*, *Trichostrongylus*, *Nematodirus* изучены сроки формирования имаго возбудителей, развитие продукции яиц, продолжительность паразитирования этих трихостронгилид в пищеварительном тракте.

Опыт № 1. Личинки *Haemonchus*, *Trichostrongylus*, *Nematodirus* (в яйце) культивированы из яиц в фекалиях овец взятые из прямой кишки зараженных этими возбудителями животных на специально оборудованной биоплощадке на низинных пастбищах Терско-Кумской низменности. Биоплощадка с хорошим травостоем размером 1x1 м огорожена железной сеткой. Опыт заложен 10 июня 2015 года. Температура колебалась в июне, июле днем 28-30°C, ночью 24-26°C.

С биоплощадки 10 июля 2015 года собраны, исследованы пробы фекалий последовательным промыванием. Инвазионные личинки *Haemonchus*, *Trichostrongylus*, *Nematodirus* по 200 экз. заданы трем группам молодняка овец текущего года по 10 голов свободных от стронгилят пищеварительного тракта, подобранные по принципу аналогов. Агельминтность опытных ягнят установлена трехкратными копрологическими исследованиями.

В последующем до 10 февраля 2016 года проводились наблюдения за развитием имаго трихостронгилид в организме опытных ягнят, которые выясняли копрологическими исследованиями по выделению яиц с фекалиями. Опытные ягнята находились в стационаре в одинаковых условиях содержания, кормили луговым сеном. Контрольные копрологические исследования проводили ежедневно.

Результаты исследований представлены в опытах 2,3,4, которые являются продолжением опыта 1.

Опыт № 2. В фекалиях 10 опытных ягнят яйца *Haemonchus* начали выделяться на 18 день, т.е. 28 июля 2015 года. Опытные овцы интенсивно выделяли с фекалиями яйца *Haemonchus* до 10 января 2016 года от 15 до 52 экз. на поле зрения микроскопа при объективе 8, окуляре 7. После 26 января 2016 года в фекалиях овец, которые инвазированы *Haemonchus contortus*, яйца не обнаружены. Продолжительность выделения яиц самками гемонхусов с фекалиями опытных овец составил 5 месяцев и 28 дней. В последующем контроль копрологических исследований проводили еще 2 недели, т.е. до 10 февраля 2016 года. За все время наблюдений в фекалиях опытных ягнят личинки, яйца других гельминтов не обнаружены.

11 февраля 2016 года у всех убитых 10 опытных животных исследованы сычуг, тонкий кишечник последовательным промыванием. В тонком кишечнике трех опытных овец обнаружено 21 экз. самок *Haemonchus contortus* без яиц в матках.

Таким образом, Зараженные гемонхусами овцы начинают выделять с фекалиями яйца возбудителя на 18 день. Продолжительность паразитирования *H. contortus* в пищеварительном тракте овец составил 5 месяцев и 28 дней, то есть 181 день.

Опыт № 3. Опытные ягнята, зараженные *Trichostrongylus* 10 июля 2015г по 200 экз. инвазионных личинок начали выделять яйца на 16 день, то есть 26 июля 2015 года интенсивность инвазии яиц варьировала от 12 до 32 экз. в поле зрения при объективе 8, окуляре 7. Выделение яиц самками *Trichostrongylus* активно продолжалось до 8 октября 2015 года. В последующем постепенно ограничилось число яиц *Trichostrongylus* в фекалиях опытных ягнят. В последних пробах фекалий опытных ягнят исследованные 25 декабря яйца *Trichostrongylus* не найдены. Самки видов *Trichostrongylus*, выделяли яйца с фекалиями опытных овец 4 месяца и 27 дней, то есть 149 дней. Контрольные копрологические исследования продолжились еще две недели, то есть до 9

января 2016 года. В течение всего опыта в фекалиях опытных овец яйца других гельминтов не отмечены.

Опыт № 3 завершен 10 января 2016 года убоем всех 10 экспериментальных животных и исследованием кишечника, сычуга последовательным промыванием. В тонком кишечнике 4 опытных овец обнаружено 18 экз. самок *Trichostrongylus axei* с абсолютно пустыми без яиц матками.

Таким образом, самки *Trichostrongylus* в кишечнике опытных овец начинают продуцировать яйца на 16 день. Продолжительность паразитирования *Trichostrongylus* в организме опытных овец составил 149 дней, то есть 4 месяца и 27 дней.

Опыт № 4. В пищеварительном тракте опытных ягнят, зараженные 200 экз. яиц с инвазионными личинками рода *Nematodirus* 10 июля 2015 года сформировались имаго и их самки начали выделять с фекалиями яйца 4 августа 2015 года, то есть на 25 день с момента закладки опыта. Интенсивность инвазии яиц *Nematodirus* в исследованных пробах колебалась 15-43 экз. на поле зрения микроскопа при объективе 8, окуляре 7. Самки видов *Nematodirus* выделяли яйца интенсивно до 6 декабря 2015 года. Ограниченное выделение яиц с фекалиями опытных овец продолжалось до 23 декабря 2015 года. Интенсивность инвазии яиц *Nematodirus* варьировала 5-6 экз. на поле зрения микроскопа при объективе 8, окуляре 7. Самки нематодирусов выделяли яйца с фекалиями опытных овец 4 месяца и 25 дней, то есть 147 дней. В последующем контрольные копрологические исследования проводились еще 2 недели, то есть до 7 января 2016 года. В фекалиях опытных овец яйца, личинки других гельминтов не зарегистрированы.

Опыт № 4 завершен 8 января вскрытием всех 10 овец и исследованием сычуга, тонкого кишечника последовательным промыванием. В тонком отделе кишечника обнаружено 22 экз. самок *Nematodirus spathiger*.

Опыт № 4 показал, что самки рода *Nematodirus* начинают продуцировать яйца на 25 день, от начала эксперимента, т.е. 4 августа 2015 года. Виды рода

Nematodirus паразитируют в тонком кишечнике, сычуге 4 месяца и 25 дней, то есть 147 дней.

Таким образом, самки *Nematodirus* при искусственном заражении развиваются до стадии имаго и начинают продуцировать яйца на 25 день и паразитируют в организме овец до 147 дней.

Проведенные 4 серии опытов позволили выяснить сроки формирования в организме овец имаго *Haemonchus*, *Trichostrongylus*, *Nematodirus* в условиях биотопов Терско-Кумской низменности, соответственно, 18, 16 и 25 дней и продолжительность их паразитирования в пищеварительном тракте 181, 149 и 147 дней.

Полученные данные ценны для уточнения особенностей биологии трихостронгилид и эпизоотологии трихостронгилидозов овец в условиях Терско-Кумской низменности.

В условиях экосистем региона природно-климатические особенности благополучны для экзогенного развития трихостронгилид и заражения животных в течении 210 дней в году. Пастбищный период продолжается до 11 месяцев в году, что создает риск интенсивного заражения овец стронгилятами пищеварительного тракта. Инвазионные личинки не теряют активности в ноябре, декабре, так как температура в конце осени и в начале зимы достигает часто 10-12°C, что является основной причиной интенсивного заражения овец возбудителями трихостронгилятозов, на что указывает также А.М. Атаев, В.И. Колесников [11-13, 23, 24, 26, 36, 73, 74, 76, 116, 142, 145, 155, 176, 179].

Необработанная часть поголовья овец к весне не успевает освободиться от имаго возбудителей трихостронгилидозов прошлого года. В последней декаде марта, в апреле текущего года начинается заражение овец возбудителями трихостронгилидозов за счет перезимовавших инвазионных личинок. Поэтому овцы на территории большинства экосистем Терско-Кумской низменности испытывают постоянно «паразитарные нагрузки», что вероятно влияет на параметры физиологического состояния органов и систем организма (рост,

развитие, причины, настриги шерсти, репродуктивные функции и др.). Эти особенности биологии возбудителей трихостронгилидозов овец, эпизоотологии этих гельминтозов, необходимо принимать во внимание при организации профилактических дегельминтизаций поголовья в условиях региона. В начале декабря необходимо проводить профилактическую дегельминтизацию овец. Такую обработку овец по показаниям следует проводить также в начале марта. Такая схема борьбы с трихостронгилидозами избавит поголовье овец от «паразитарных нагрузок» и будет способствовать оздоровлению животных от этих гельминтозов и снижению обсемененности биотопов экосистем от инвазионного начала.

Таким образом, установлено, что *Haemonchus contortus* при экспериментальном заражении в кишечнике превращается в имаго и начинает продуцировать яйца на 18 день. Продолжительность паразитирования этого гельминта в пищеварительном тракте составила 181 день, соответственно, виды рода *Trichostrongylus* 16 дней и 149 дней, *Nematodirus* 25 дней и 147 дней.

Результаты опытов заложены в основу совершенствования мер борьбы и проведения профилактических дегельминтизаций овец против трихостронгилидозов в декабре и по показанию в марте. Практика, показала реальность такой схемы в условиях Терско-Кумской низменности.

8. ХАРАКТЕРИСТИКА ЭПИЗОТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРИ ТРИХОСТРОНГИЛИДОЗАХ ОВЕЦ

Отечественные ученые В.В. Горохов, В.В. Филиппов, Е.Е. Шумакович разработавшие параметры эпизоотологии гельминтозов [51, 160, 173-175] в основу эпизоотологической цепи вкладывают триаду. Это возбудитель – механизм передачи - восприимчивое животное. Инвазия начинает развиваться, как отмечают авторы, когда целюно функционируют все звенья эпизоотической цепи. Инвазия начинает угасать при ослаблении или отсутствии одного из

звеньев эпизоотической цепи, соответственно эпизоотический процесс на этом звене не развивается.

Эпизоотический процесс при гельминтозах животных сформулирован В.В. Филипповым [160] в следующей трактовке: «...это непрерывная цепь последовательного перехода возбудителя, благодаря присущему ему механизму передачи от больного животного (источник возбудителя) к здоровому (восприимчивое животное), сопровождающегося возникновением, распространением и угасанием заболеваемости у последних в конкретных природно-климатических и хозяйственных условиях ведения животноводства». Это понятие автор включает целый комплекс элементов, которые обязательны для возникновения и развития эпизоотического процесса. Главные в этом комплексе – это источник возбудителя, механизм ее передачи восприимчивому животному, восприимчивое животное.

По мнению В.И. Колесникова [74, 76, 78, 83, 86, 87] организуя стойловое, стойлово-выгульное содержание животных можно значительно ограничить зараженность скота стронгилятами. Такая система организации содержания животных, как отмечает исследователь, позволяет ограничить один из элементов механизма передачи возбудителя. Указанное позволяет исключить второе звено эпизоотической цепи. При такой организации содержания животных эпизоотический процесс при гельминтозах не возникает.

Известный отечественный гельминтолог, биолог В.В. Горохов [51] эпизоотический процесс рассматривает как сложное биологическое, экологическое, эпизоотологическое, глобальное явление свойственное природе и происходящее по естественным закономерностям. В эпизоотическом процессе принимают участие разные виды позвоночных, беспозвоночных возбудителей. По мнению А.М. Атаева, В.В. Горохова, В.И. Колесникова, В.В. Филиппова, Е.Е. Шумаковича обязательно должны сочетаться гармонично возбудитель – механизм передачи – восприимчивое животное [11-13, 23, 24, 26, 36, 51, 74, 75, 76, 77, 85, 116, 142, 145, 155, 160, 176, 179, 173-175].

На функционирование эпизоотического процесса при гельминтозах влияют многие факторы - региональные особенности экологии биотопов пастбищ, где развивается экзогенно возбудитель и численность популяции возбудителей.

Кроме того, как отмечает А.М. Атаев, значение имеют показатели экстенсивности и интенсивности инвазии, а также антропогенное, техногенное влияние [11-13, 23, 24, 26, 36, 116, 142, 145, 155, 176, 179].

Хозяйственная деятельность человека влияет на интенсивность течения эпизоотического процесса во всех трех звеньях эпизоотической цепи. Круглогодичное использование пастбищ, увеличение количества животных, на 1 га до 3 крупного рогатого скота и 8-9 овец на низинных увлажненных, степных пастбищах создает риск интенсивного течения эпизоотического процесса. Такое происходит среди поголовья овец в хозяйствах, которые не перегоняются летом на горные луга.

Пастбища Терско-Кумской низменности, которые с июня по конец октября свободны от овец при отгонно-пастбищном содержании saniруются от личинок, инвазионных личинок трихостронгилид из-за высоких температур до +55°C и засухи в июне – августе.

Хозяйственная деятельность человека прямо влияет на экзогенное развитие трихостронгилид и резко снижает интенсивность течения эпизоотического процесса в биотопах Терско-Кумской низменности. Особенно такое заметно в звеньях паразитарной системы – «яйцо – личинка, инвазионная личинка, механизм передачи». На заливаемых водами Северного Каспия пастбищах под водой полностью погибает зародыш в яйце, в пробах фекалий нет личинок трихостронгилид. Во время потопления водой биотопов не происходит экзогенное развитие инвазии трихостронгилид, соответственно, приостанавливается функционирование части системы и механизма передачи.

Антропогенное влияние отражается особенно на возбудителя и механизм передачи через них на численность популяции гельминтов, на показатели экстенсивности, и интенсивности инвазии.

В.В. Горохов, В.И. Колесников [51, 73-87] особо выделяют в эпизоотическом процессе при гельминтозах глобальность и непрерывность этого биологического явления, и определенные изменения в звеньях эпизоотической цепи, в разных биотопах и в системах содержания животных.

На интенсивность течения эпизоотического процесса оказывает влияние численность популяции возбудителя в организме хозяев, во внешней среде и механизм передачи. Резистентность организма хозяев, влияет на приживаемость возбудителя и формирование имаго. Экзогенные факторы - температура, влажность, определяют численность популяции личиночных стадий, биологическую защищенность яйца, а также возможности выживания инвазионных личинок во внешней среде в условиях Терско-Кумской низменности.

При трихостронгилидозах овец на низинных увлажненных, частично степных пастбищах Терско-Кумской низменности в системе «яйцо – личинка - инвазионная личинка» температура и влажность благоприятны для интенсивного развития в течение 210 дней в году, с первой декады апреля и до середины ноября, в отдельные годы до начала декабря. А на полупустынных, солончаковых угодьях этот процесс развивается в апреле – мае и со второй половины сентября до конца октября. Соответственно эти два фактора неблагоприятны для развития инвазии в июне-августе. На заливаемых водами Северного Каспия пастбищах полностью не функционируют в системе развитие - «личинка – инвазионная личинка» механизм передачи, соответственно прекращается развитие эпизоотического процесса.

По данным А.У. Возного, Ш.Ш. Магдиева [39, 90] особенностью биологии трихостронгилид является не продолжительный период паразитирования имаго в

пищеварительном тракте овец до 5-6 месяцев видов *Nematodirus*, до 8 месяцев *H. contortus*, *T. axei*.

В эпизоотическом процессе при трихостронгилидозах в условиях Терско-Кумской низменности принимают участие все возрастные группы овец, особенно интенсивно животные старше одного года. Ягнята участвуют в эпизоотическом процессе с 2-3-х месячного возраста при весеннем окоте и 4-5 месячном возрасте при раннем зимнем ягнении.

Овцы старше одного года инвазируются трихостронгилидами на пастбищах Терско-Кумской низменности с апреля до начала ноября, а ягнята с начала мая.

Зной, жара температура до $+55^{\circ}\text{C}$, для полупустынных, солончаковых пастбищ Терско-Кумской низменности практически не позволяет развитие инвазии трихостронгилид в биотопах летом, особенно в июле, августе. В этот период господствуют суховеи. Экзогенное развитие инвазии трихостронгилид и формирование инвазионной личинки происходит интенсивно около источников водопоя. Соответственно на них отмечается значительное заражение овец трихостронгилидами. В этот период на этих угодьях практически не функционируют два звена эпизоотической цепи – экзогенное развитие трихостронгилид и механизм передачи. Интенсивность течения эпизоотического процесса сильно ослабляется, при этом нормально функционирует третье звено – источник инвазии.

Инвазионные личинки регистрируются на пастбищах солончаков, полупустынь региона в конце лета и осенью, соответственно, в это время происходит заражение овец и функционирование эпизоотического процесса во всех трех звеньях.

Слабо функционирует эпизоотический процесс зимой и весной в звене экзогенного развития трихостронгилид и механизма передачи на всех экологических типах угодий Терско-Кумской низменности. В это время имеет место массовая элиминация трихостронгилид из организма зараженных овец.

Заражение овец весной происходит за счет перезимовавших инвазионных личинок трихостронгилид. По мере повышения температуры в апреле начинается развитие инвазии трихостронгилид в биотопах разных типов пастбищ Терско-Кумской низменности и активно происходит экзогенное развитие инвазионных личинок, заражение овец, соответственно, развивается интенсивно эпизоотический процесс.

В паразитарной системе «внешняя среда - инвазионная личинка – механизм передачи - овца» эпизоотический процесс развивается интенсивно на низинных увлажненных, степных, заливаемых водах Северного Каспия угодьях и слабо в июне-августе на полупустынных, солончаковых пастбищах.

Весной наступает естественная элиминация зараженных овец от возбудителей большинства трихостронгилидозов.

Зимой также не функционируют два звена эпизоотической цепи – это развитие инвазии трихостронгилид в биотопах и механизм передачи. В звене источник инвазии также наблюдается ослабление интенсивности течения эпизоотического процесса за счет элиминации.

На территориях с благоприятными физическими факторами, с богатым составом флоры, все звенья эпизоотической цепи, функционируют активно. Общая зараженность овец трихостронгидозами достигает до 98,0%, при ИИ 2-2670 экз. Среди зараженных овец чаще встречаются типичные для региона виды *Trichostrongylus*, *Ostertagia*, *Haemonchus*, *Nematodirus*.

Звенья эпизоотической цепи функционируют слабо при ограниченной численности популяции инвазионных личинок при жестком природном «прессе» на полупустынных, солончаковых пастбищах (таблицы 6, 7). Из видов трихостронгилид регистрируются наиболее эврибионтные *T. axei* и *H. contortus*, *N. spathiger*.

Поголовье, выпасающееся на пастбищах, заливаемых водами Северного Каспия, эпизоотический процесс развивается при общей экстенсивности инвазии 88,0%, интенсивности инвазии $4,2 \pm 88,6$ экз./гол., где доминируют отмеченные

выше (таблица 2, 3) виды трихостронгилид родов *Trichostrongylus*, *Ostertagia*, *Haemonchus*, *Nematodirus*.

Эпизоотический процесс при трихостронгилидозах овец на всех типах пастбищ развивается в смешанных инвазиях от 4 до 11 видов. Моноинвазии встречаются среди ягнят в апреле-мае. Смешанные инвазии от 6 до 10 видов трихостронгилид отмечены на низинных увлажненных, степных пастбищах во второй половине осени. В смешанных инвазиях на полупустынных, солончаковых пастбищах Терско-Кумской низменности обнаружены *T. axei*, *T. vitrinus*, *H. contortus*, *N. spathiger*, *N. oiratianus*, *N. helvetianus*.

Таким образом, естественное функционирование эпизоотического процесса при трихостронгилидозах овец зависит от численности популяции возбудителя в организме хозяина и во внешней среде, сезона года, экологии пастбищ, механизма передачи инвазии и антропогенного влияния на отдельные звенья. Особо следует отметить, возможности для вертикальной миграции инвазионных личинок, что увеличивает риск заражения хозяина. Кроме того, как отмечает В.И. Колесников [73-85], большое значение имеет антропогенный фактор, это продолжительность использования под выпас неблагополучных угодий, число овец на 1 га, перевод поголовья на стойловое содержание, а также данные экстенсивности, интенсивности инвазии. Значительное снижение интенсивности течение эпизоотического процесса отмечается на полупустынных, солончаковых пастбищах в экзогенном развитии трихостронгилид по причине засухи, а также в механизме передачи. Эпизоотический процесс при трихостронгилидозах развивается интенсивно с участием овец на низинных увлажненных, степных пастбищах при участии 24 видов возбудителей, где поголовье заражено до 98,0%.

9. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕР БОРЬБЫ С ТРИХОСТРОНГИЛИДОЗАМИ ОВЕЦ НА ТЕРСКО-КУМСКОЙ НИЗМЕННОСТИ

Совершенствование мер борьбы с трихостронгилятозами овец должно проводится по следующим позициям: прижизненная копро-ово-лярвоскопия; посмертная диагностика; ежегодный эпизоотический мониторинг ситуации; уточнение доминирующих видов возбудителей по возрастным группам; выбор антгельминтиков широкого спектра действия; профилактические дегельминтизации осенью и по показаниям весной; пастбищная профилактика, максимальное использование потенциала горных пастбищ; мелиорация угодий; отдельное содержание овцематок с ягнятами; исследование фекалий в октябре от 10% поголовья.

Такая схема организации работы позволяет прижизненно дифференцировать трихостронгилидозы, что очень важно для подбора антгельминтиков широкого спектра действия, а также совершенствованию эффективности борьбы с ними. В Терско-Кумской низменности гемонхоз, нематодироз, трихостронгилез проявляется поносами среди ягнят в августе в годы, когда лето дождливое. По времени поносы среди ягнят совпадают с отбивкой ягнят (стресс), с формированием новых овец.

В целях совершенствования мер борьбы с трихостронгилидозами и другими стронгилятозами нами внедрено исследование 10% поголовья ягнят в июне для уточнения их зараженности мониезиями и стронгилятами пищеварительного тракта. Такая организация работы позволяет своевременно контролировать зараженность ягнят мониезиями и трихостронгилидами и своевременно проводить первую преимагинальную дегельминтизацию.

Таким образом, организованная диагностическая работа практически сводит к минимуму зараженность ягнят аноплацефалытозами и трихостронгилидами в течение лета. Дегельминтизацию ягнят в июне, июле,

августе, проводится албендазолом или гелмицидом. При такой организации профилактической работы ягнята хорошо набирают живую массу, а определенная часть ярочек осенью приходят в охоту и приносят приплод.

Вместе с тем, по нашим данным, у интенсивно инвазированных трихостронгилидами, особенно гемонхусами, нематодирусами, трихостронгилюсами овец, когда общая интенсивность инвазии достигает 500, 1000 экз. и более живая масса молодняка до 2 лет на 5-6 кг меньше, чем у интактных животных.

В течение года при вынужденном убое и падеже овец необходимо исследовать сычуг, кишечник последовательным промыванием с последующей дифференциацией стронгилят до рода, что позволяет держать под контролем эпизоотическую ситуацию по гельминтозам. У ягнят, которые поносят, отмечаются несвойственные этому времени года (конец лета и осень) задержка среди ярок, переярок охоты, одной из причин все три года наблюдений было нематодироз, гемонхоз и мониезиоз.

Важным звеном совершенствования мер борьбы является профилактические дегельминтизации всего поголовья в октябре, декабре, ягнят в конце июня, июля, августе (против аноплогоцефалов и стронгилят пищеварительного тракта).

В хозяйствах, где овцы постоянно содержатся на пастбищах Терско-Кумской низменности, необходима смена выпасов один раз в месяц, а также мелиорация их, а в сфере влияния Терско-Кумского канала ирригация угодий.

В ряде хозяйств, где внедрена указанная выше схема борьбы, в 2018-2021 годы, значительно снизилась зараженность овец трихостронгилидами. В этих хозяйствах ягнята перестали поносить, увеличился прирост живой массы до 5-6 кг. Указанные материалы нами доложены и одобрены на совещаниях ветеринарных специалистов Тарумовского, Ногайского, Кизлярского районов Республики Дагестан, станциях отгонного животноводства Уланхала, Кочубея и Кизляра.

Необходимо проводить ежегодно эпизоотологический анализ ситуации по трихостронгилятозам овец в октябре, обязательно уточняя до рода возбудителей. Трихостронгилятозы, как отмечают А.М. Атаев с соавторами, А.М. Биттиров, В.И. Колесников, М.А. Попов, И.Ф. Пустовой, В.Н. Трач [11-13, 23, 24, 26, 36, 80, 84, 116, 119, 120, 121, 123, 126-129, 130, 134, 142, 145, 150-152, 155, 176, 179] наиболее распространенная и опасная группа стронгилятозов, которые регистрируются часто с высокими показателями интенсивности инвазии.

Борьба с трихостронгилидозами должна быть системной, интегрированной с учетом особенностей развития возбудителей в разных регионах, регулярной и плановой.

Основными факторами, влияющими на создание сложной эпизоотической обстановки по трихостронгилидозам овец являются:

- богатое разнообразие видов стронгилят, их широкое распространение среди овец на территории Терско-Кумской низменности, значительная обсемененность биотопов пастбищ инвазионными личинками, высокие показатели зараженности поголовья на низинных увлажненных, степных территориях;

- частые срывы весенних, летних, осенних диагностических, лечебно-профилактических мероприятий в октябре и декабре;

- отсутствие ежегодного изучения эпизоотологической ситуации по трихостронгилятозам овец и системных планов оздоровления поголовья;

- отсутствие пастбищной профилактики трихостронгилидозов;

- общность видового состава возбудителей трихостронгилидозов пищеварительного тракта для овец и крупного рогатого скота;

- длительное, до 11 месяцев, использование пастбищ для выпаса овец, соответственно постоянный риск заражения животных трихостронгилидами и обсеменение угодий яйцами, личинками;

- благоприятность низинных увлажненных, степных, прибрежных пастбищ Терско-Кумской низменности по температурно-влажностному режиму, кроме

части июня, июля, августа для экзогенного развития трихостронгилид, а также выживание к весне части яиц и инвазионных личинок;

- постоянное нарушение зоотехнических норм выпаса.

Для качественного улучшения мер борьбы с трихостронгилятозами овец наиболее важными являются: наличие в арсенале эффективных антгельминтиков широкого спектра действия; ежегодное обследование эпизоотической ситуации; плановые профилактические дегельминтизации ягнят в июне, июле, августе, а овец в октябре, декабре; мелиорация пастбищ.

В условиях хозяйства нами испытаны гелмицид на овцах до 2 лет в дозе 1,25 гр на 50 кг живой массы тела (10 мг/кг по ДВ), аверсект 2 в дозе 1 мл на 50 кг массы тела внутримышечно (0,2 мг/кг по ДВ), клозантин в дозе 1,5 мл на 10 кг живой массы (7,0 мг/кг ДВ) подкожно.

Каждый антгельминтик испытан на 50 овцах до 2 лет, зараженных микстинвазией, нематодирусов, трихостронгилюсов, гемонхусов.

Инвазированность опытных и контрольных овец микстинвазией выявлено двукратным и копроовоскопическим исследованиям по обнаружению яиц (нематодирусов) и по морфологии личинок после культивирования их в фекалиях в термостате при +27°C. Личинки дифференцируются по расположению, форме и количества кишечных клеток (буностом, трихостронгилюсов, гемонхусов, хабертий) и других стронгилят.

Для контроля взято 10 голов овец, отобранных по принципу аналогов, также инвазированные смешанными стронгилятозами.

Овцы опытных и контрольных групп содержались в одинаковых условиях.

В последующем копрологические исследования фекалий проводили через 20 дней после дегельминтизации.

С целью выяснения эффективности препаратов из каждой опытной группы посмертно вскрыто по 5 голов, у которых сычуг и тонкий кишечник исследован полным гельминтологическим вскрытием.

Экстенсивность, интенсивность гелмицида, клозантина составила 94,0 и 96,0% против буностомум, трихостронгилюсов, гемонхусов, нематодирусов, хабертий, соответственно, аверсект – 2 – 100% против стронгилят пищеварительного тракта овец (Таблица 17).

Применяя во внимание, что при вскрытии ягнят 2,3,4 месячного возраста в июне, июле, августе в тонком кишечнике регистрируются микстинвазии трихостронгилид, хабертий, буностом, мониезий (в основном *Moniezia expansa*) нами проведена серия опытов в 2015-2016 годы на ягнятах текущего года рождения.

Опыт № 5. На 200 ягнятах в маточной отаре крестьянско-фермерском хозяйстве (КФХ) в Тарумовском районе содержащиеся на низинных увлажненных пастбищах с хорошим травостоем проведены четыре преимагинальных дегельминтизаций 25 июня, 26 июля, 26 августа и 27 сентября – 2015 года панакуром в дозе 22,2 мг/кг (5 мг/кг по ДВ внутрь). Опытные ягнята с матками находились в общей отаре и были обозначены меткой. В качестве контроля оставлены другие 50 ягнят, которые не подвергнуты дегельминтизации. Перед каждой дегельминтизацией 50 проб фекалий от опытных и 20 проб от контрольных ягнят взятые из прямой кишки исследовались овоскопией.

Результаты исследований 25 июня показали единичные яйца стронгилят пищеварительного тракта и мониезий. В исследованиях 26 июля, 26 августа, 27 сентября и 26 октября 2015 года опытные ягнята свободны от яиц стронгилят и мониезий.

Таблица 17 - Результаты эффективности антгельминтиков против стронгилятозов пищеварительного тракта овец

Антгельминтик	Количество овец в опыте (гол.)	ЭИ до опыта	ЭЭ, %	ИИ после опыта
		%	%	экз./гол. M ± m
Гельмицид	50	100	94,0	4,4±0,73
Аверсект - 2	50	100	100	0
Клозантин	50	100	96,0	3,6±0,78
Контрольная группа	20	100	0	32,0±1,14

Во всех пробах фекалий контрольных ягнят исследованные в те же сроки зарегистрированы от 8 до 32 экз. яиц стронгилят пищеварительного тракта и 2-12 экз. яиц мониезий при окуляре 7, объектив 8.

Живая масса 100 опытных ягнят из 200 колебалась при взвешивании 27 октября 2015 года 26-29 кг, а контрольных – 22-24 кг.

Таким образом, опыт показал, что проведение регулярных преимагинальных дегельминтизаций ягнят летом и в начале осени позволяет обеспечить агельминтное состояние пищеварительного тракта и дополнительно получать привесы живой массы от 4 до 5 кг на голову.

Все контрольные ягнята подвергнуты дегельминтизации 27 октября 2015 года по завершению опыта.

Опыт № 6. В крестьянско-фермерском хозяйстве Тарумовского района Республики Дагестан, где овцы выпасаются на низинных увлажненных угодьях 25 августа 2015 года 200 голов овцематок трехлетнего возраста инвазированные 100% возбудителями трихостронгилидозов – трихостронгилез, нематодироз, остертагиоз, гемонхоз, а также других стронгилятозов – хабертиоз, буностомоз пищеварительного тракта выделены в опытную группу.

Другие 50 овцематки также 100% зараженные возбудителями стронгилятозов пищеварительного тракта – *Trichostrongylus spp.*, *Nematodirus spp.*, *Haemonchus spp.*, *Cooperia spp.*, *Chabertia spp.*, *Bunostomum spp.*, оставленные в качестве контроля. Зараженность овец опытной и контрольной групп

стронгилятами пищеварительного тракта установлена двукратной копроооляровоскопией. Личинки указанных возбудителей культивированы в термостате по известной схеме и дифференцированы по определительной таблице Е.Е. Шумакович.

Опытная и контрольная группы выпасались в общей отаре и отмечены специальными метками.

Овцематок опытной группы дегельминтизировали гельмицидом в указанной выше дозе 26 августа, 26 октября и 1 декабря 2015 года, а овцы контрольной группы антгельминтик не получали.

Через две недели, т.е. 15 декабря все 200 голов опытные и 50 контрольные овцематки были взвешены на весах. При этом живая масса опытных овец колебалась от 28-45 кг, соответственно, контрольных 33-39 кг.

Как показал опыт у овец обработанные трехкратно в августе, октябре, декабре гельмицидом живая масса на 5-6 кг больше, чем у овцематок не обработанные антгельминтиком. Контрольными копрологическими исследованиями установлено, что ЭЭ гельмицида составила 98,0% (196 голов из 200 обработанных), при ИЭ 90,0% (190 из 200). У четырех овец обнаружены 3-6 экз. яиц на поле зрения микроскопа при объективе 8, окуляре 7. А контрольные овцы заражены стронгилятами пищеварительного тракта ЭИ 100%, при ИИ 14-32 экз. яиц данной группы гельминтов.

Все овцематки контрольной группы дегельминтизированы гельмицидом 15 декабря 2015 года после взвешивания.

Таким образом, при трехкратной дегельминтизации овцематок в конце августа, октябре и в начале декабря их живая масса на 5-6 кг больше, чем у не подвергнутых обработке.

Опыт № 7. Опыт заложен по схеме опыта 5 летом и в начале осени 2016 года на 200 ягнятах 3-4 месячного возраста в КФХ Тарумовского района Республики Дагестан, которые 100% инвазированы возбудителями стронгилятозов пищеварительного тракта и до 80,0% мониезиями.

Другие 50 ягнят также 3-4 месячного возраста зараженные по данным копрологических исследований 100% стронгилятами пищеварительного тракта и до 78,0% мониезиями обозначены в качестве контроля.

Опытная и контрольная группы выпасались в общей отаре и отмечены специальными метками.

Опытная группа ягнят дегельминтизирована панакуром 22,2% в дозе, указанной в опыте 5 по схеме 26 июня, 26 июля, 25 августа, 26 сентября 2016 года.

Ягнята контрольной группы антгельминтик не получали.

Живая масса ягнят опытной группы при взвешивании 06 октября 2016 года колебалась 25-32 кг, соответственно контрольных животных 20-26 кг.

Все 50 ягнят контрольной группы дегельминтизированы 26 сентября 2016 года панакуром 22,2%.

Таким образом, живая масса ягнят регулярно дегельминтизированные панакуром 22% в конце июня, июля, августа, сентября на 5-6 кг больше, чем у контрольных животных.

Опыт № 8. Опыт заложен 25 августа 2016 года по схеме опыта 7 в КФХ Тарумосвского района Республики Дагестан. Овцы выпасаются на низинных увлажненных пастбищах Терско-Кумской низменности.

Для опыта по принципу аналогов подобрано 200 овцематок трехлетнего возраста, зараженные 100% возбудителями стронгилятозов – трихостронгилез, нематодироз, гемонхоз, остертагиоз, хабертиоз, буностомоз.

В качестве контроля также по принципу аналогов подобрано 50 овцематок 100% инвазированные возбудителями стронгилятозов пищеварительного тракта.

Опытная и контрольная группы выпасались в общей отаре и отмечены специальными метками.

Животных опытной группы обработали гелмицидом 27 августа, 26 сентября, 30 ноября 2016 года. Овцы контрольной группы препарат не получали.

При взвешивании 14 декабря 2016 года живая масса опытных овец варьировала 39-45 кг, соответственно, контрольной группы 34-39 кг.

Опыт показал, что при дегельминтизации овец гелмицидом в августе, октябре, в начале декабря живая масса опытных животных на 5-6 кг больше, чем у овцематок не дегельминтизированных. Кроме того, по данным копрологических исследований зараженность опытного поголовья стронгилятами пищеварительного тракта снижается многократно.

Контрольная группа овец 14 декабря 2016 года обработана гелмицидом после взвешивания.

Трехкратная дегельминтизация овец против стронгилятозов пищеварительного тракта в августе, октябре, в начале декабря позволяет получить 5-6 кг массу тела на каждое обработанное поголовье.

Полученные в опытах 5,6,7,8 данные доложены на совещаниях станций отгонного животноводства г. Кизляр, п. Кочубей Тарумовского районного управления ветеринарии, коллеги Комитета по ветеринарии Республики Дагестан и административных районов республики, овцы которые выпасаются на пастбищах Терско-Кумской низменности.

Таким образом, борьба с микстинвазиями стронгилят пищеварительного тракта на пастбищах Терско-Кумской низменности эффективна при круглогодичном мониторинге эпизоотической ситуации, прижизненной и посмертной диагностики, сочетающаяся с профилактическими, лечебными дегельминтизациями.

Экспериментально показали, что преимагинальные дегельминтизации ягнят летом и в первой половине осени позволяют обеспечить агельминтное состояние пищеварительного тракта от стронгилят и мониезий, а также дополнительно получить на голову от 4 до 5 кг живой массы.

Организуя три профилактические дегельминтизации овцематок в конце августа, октября и в начале декабря можно снизить зараженность стронгилятами

пищеварительного тракта многократно и дополнительно получить 5-6 кг живой массы.

Изучение эпизоотической ситуации по трихостронгилятозам овец в условиях разных типов пастбищ Терско-Кумской низменности, некоторых особенностей биологии родов *Haemonchus*, *Trichostrongylus*, *Nematodirus* развитие эпизоотического процесса при изучаемых гельминтозах позволили рекомендовать следующую систему мер борьбы с ними.

В перечень специальных мероприятий входит:

1. Уточнить видовой состав возбудителей трихостронгилид на разных типах пастбищ, показатели зараженности овец, возрастные и сезонные особенности инвазирования поголовья данными возбудителями.

2. Данные ежегодного эпизоотического мониторинга ситуации по трихостронгилятозам овец.

Уточнение доминирующих видов и показатели их интенсивности инвазии.

4. Частота встречаемости смешанных инвазий трихостронгилид с другими гельминтами.

5. Продолжительность паразитирования трихостронгилид в пищеварительном тракте овец.

6. Прижизненно – копрологическое исследование фекалий овец старше года в марте по показаниям, в октябре от 10% поголовья, ягнят в июне (на аноплоцефалезы, стронгилятозы). Посмертные исследования проводятся при регистрации падежа, вынужденного убоя методом полного гельминтологического вскрытия по К.И. Скрябину.

7. Профилактические дегельминтизации всего поголовья овец против гельминтозов по результатам экспертиз ветеринарных лабораторий антгельминтиками широкого спектра действия – гелмицид, фаскоцид, фенбендазол, роленол и др.

8. В кормушках на территории баз и внутри кошар должны находиться соли-фенотиазиново-меднокупоросовые брикеты (лизунцы).

9. Пастбищная профилактика гельминтозов – смена пастбищ один раз в месяц, благоустроенный водопой, мелиорация пастбищ.

10. Вновь приобретенное поголовье во время карантина обследовать копрологически на гельминтозы и по результатам экспертизы проводить дегельминтизацию антгельминтиками широкого спектра действия.

Организационно-хозяйственные мероприятия:

1. Соблюдение зоотехнических норм содержания животных на 1 га угодий – овец до 5 голов, крупного рогатого скота 1 голова.

2. Организация сбалансированного по компонентам кормления овец.

3. Создать оптимальные условия кормления и содержания овец.

4. Организовать осенью в минимально короткие сроки искусственное осеменение или естественное покрытие овцематок.

5. До начала окотной компании на фермах организовать тепляки для овцематок с ягнятами.

6. Овец кормить только с кормушек

7. Ежемесячно организовывать на ферме санитарный день.

8. Вести пропаганду зооветеринарных знаний.

9. Перегон овец на горные пастбища (Рис. 20,21).



Рисунок – 20, 21 – Отара овец на перегоне

10. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

10.1. Обсуждение результатов исследований

Проведенные исследования показали, что в условиях Терско-Кумской низменности овцы заражены 24 видами трихостронгилид ЭИ 3,3-53,3%, где число особей возбудителей колеблется 2-2670 экз. Общая (суммарная) зараженность овец трихостронгилидами достигает 94,0-98,0%, при ИИ 2-2670 экз. Высокие показатели ЭИ 18,6-53,3%, ИИ 8-2670 экз. отмечены видами родов *Trichostrongylus*, *Ostertagia*, *Haemonchus*, *Cooperia*, *Nematodirus* (таблица 2, 3). Указанные виды трихостронгилид обнаружены среди овец все годы наблюдений (таблица 1). Овцы слабо инвазированы *T. skrjabini*, *O. leptospicularis*, *O. antipini*, *M. marshalli*, *M. schikhobalovi*, *C. zurnabada*, *N. abnormalis*, *N. dogeli*, *N. andreevi*, с ЭИ 3,3-10,0% и ИИ 2-9 экз.

Ретроспективный анализ показывает, что стронгилятозы пищеварительного тракта овец являются наиболее распространенными гельминтозами на Северном Кавказе. Из видов стронгилят пищеварительного тракта доминируют представители родов *Haemonchus*, *Trichostrongylus*, *Nematodirus*, *Ostertagia*, *Bunostomum*, *Chabertia*. На Северном Кавказе, как указывают исследователи И.В. Орлов [103, 106, 107], А.Н. Островский [111-115], М.А. Попов [120, 121, 123,], В.И. Колесников [73-87], В.И. Гайворонский [48], А.М. Биттиров [27], С-М.М. Белиев [19], Н.Т. Карсаков [71] гемонхоз, нематодироз, трихостронгилез, остертагиоз являются базовыми. Трихостронгилидозы всегда регистрируются в смешанных инвазиях от 4 до 11 видов.

Овцы интенсивно инвазированы трихостронгилидами на низинных увлажненных, степных и прибрежных угодьях ЭИ 3,3-56,6% и ИИ 4-2670 экз., 3,3-26,6%, 3-213 экз., соответственно, 3,3-26,6% и 2-246 экз. Животные слабо заражены на солончаковых и полупустынных пастбищах ЭИ 3,3-13,3% и ИИ 3-87 экз., соответственно, 3,3-10% и 13-33 экз.

Заражение овец возбудителями трихостронгилидозов происходит ежегодно с чередованием поколений (элиминация) к концу зимы и в начале весны. Вначале в сычуге и в кишечнике ягнят регистрируются имаго *H. contortus*, затем представители родов *Nematodirus*, *Trichostrongylus*, на что также указывает В.И. Колесников [73-87], А.М. Биттиров [27], А.М. Атаев [11-13, 23, 24, 26, 36, 116, 142, 145, 155, 176, 179].

Все возрастные группы овец интенсивно заражаются трихостронгилидами на низинных увлажненных и степных угодьях – ягнята до 23,3%, соответственно, молодняк от 1 года до 2 лет и животные три года и старше до 40,0%. На территории полупустынь и солончаков ягнята заражены трихостронгилидами до 10,0%, соответственно, овцы до 2 лет и 3 года до 15,0%.

Ягнята декабрьского, январского окота заражаются трихостронгилидами во второй половине апреля, а мартовского ягнения в мае, когда они начинают принимать подножный корм на пастбищах, наружу с материнским молоком. Необходимо отметить, что ягнята раннего окота первые 4-5 месяцев жизни, т.е. зимой и в начале весны агельминтны.

Зимой овцы заражены трихостронгилидами на низинных увлажненных пастбищах до 26,6%, соответственно, весной до 6,6%, летом до 23,3%, осенью до 30,0%.

На полупустынных и солончаковых пастбищах овцы заражены зимой до 16,6%, соответственно, весной до 6,6%, летом и осенью до 16,6%.

Анализируя сезонную динамику необходимо отметить, что зимой и вначале весны овцы не заражаются трихостронгилидами, так как инвазионные личинки находятся в состоянии покоя во внешней среде. Летом в июне – июле резко сокращается заражение овец трихостронгилидами, связанное с ограничением формирования личинок, инвазионных личинок из-за высоких температур до +55°C и засухи (таблица 13).

Богатое видовое разнообразие смешанных инвазий от 4 до 11 трихостронгилид - *T. axei*, *T. capricola*, *T. colubriformis*, *T. vitrinus*, *O. ostertagi*, *O.*

circumcincta, *O. occidentalis*, *O. trifurcata*, *H. contortus*, *N. filicollis*, *N. oiratianus*, *N. helvetianus* отмечено на низинных увлажненных, степных территориях осенью и в начале зимы, а ограничено, отмечены на полупустынных, солончаковых пастбищах.

Весной встречаются смешанные инвазии трихостронгилид из двух видов *T. axei*, *H. contortus*; *T. vitrinus*, *H. contortus*.

В конце лета и в первой половине осени среди возрастных групп овец на пастбищах Терско-Кумской низменности происходит интенсивный рост количественных и качественных показателей зараженности трихостронгилид в смешанных инвазиях.

Моно инвазии *H. contortus* отмечаются среди ягнят до 3 месяцев.

Весной регистрируется среди молодняка от 1 до 2 лет и взрослых овец смешанные и моноинвазии *T. axei*, *T. vitrinus*, *H. contortus* в разных сочетаниях.

Экспериментально установлено, что самки гемонхусов при искусственном заражении начинают выделять с фекалиями овец яйца на 18 день. Продолжительность паразитирования *H. contortus* в пищеварительном тракте овец составила 5 месяцев и 28 дней, то есть 181 день (опыт № 2).

Самки *Trichostrongylus* в кишечнике опытных овец начинают продуцировать яйца на 16 день. Продолжительность паразитирования видов рода *Trichostrongylus* в организме опытных овец составила 149 дней, то есть 4 месяца и 27 дней (опыт № 3).

Самки *Nematodirus* при искусственном заражении развиваются до стадии имаго и начинают выделять яйца на 25 день и паразитируют в организме овец до 147 дней, то есть 4 месяца и 327 дней (опыт № 4).

Интенсивность течения эпизоотического процесса при трихостронгилидозах овец связано с формированием инвазионной личинки в биотопах пастбищ, возможности их активной вертикальной миграции, продолжительности пастьбы (контакт) животных на неблагоприятных угодьях (механизм передачи), показателей экстенсивности, интенсивности инвазии, как

основного источника трихостронгилид. В биотопах полупустынных, солончаковых пастбищ Терско-Кумской низменности сильно ослабляется жизнедеятельность отдельных звеньев эпизоотической цепи в июне-августе в экзогенном развитии из-за засухи. На низинных увлажненных, степных пастбищах в эпизоотическом процессе при трихостронгилидозах овец принимают участие 24 и 21 вид соответственно при зараженности до 98,0% и число особей 2-2670 экз.

Эпизоотический процесс при трихостронгилидозах овец развивается при смешанных инвазиях с участием от 4 до 11 возбудителей на низинных увлажненных, степных пастбищах - *T. axei*, *T. capricola*, *T. vitrinus*, *O. ostertagi*, *O. circumcincta*, *O. occidentalis*, *C. oncophora*, *C. punctata*, *H. contortus*, *N. filicollis*, *N. oiratianus*, *N. helvetianus*, *N. spathiger* в разных сочетаниях, а на полупустынных, солончаковых угодьях 2-3 вида (*T. axei*, *H. contortus*; *T. vitrinus*, *H. contortus*; *T. axei*, *N. spathiger*).

Весной резко снижается численность инвазионных личинок в биотопах, механизм передачи возбудителя и отмечается смена поколений (элиминация) возбудителей прошлого и текущего годов заражения.

Совершенствование мер борьбы с трихостронгилидозами овец включает специальные, хозяйственные, административные меры, направленные на оздоровление поголовья от гельминтозов в условиях Терско-Кумской низменности.

Главным в совершенствовании мер борьбы с трихостронгилидозами овец являются: поиск эффективных антгельминтиков широкого спектра действия, ежегодное изучение осенью эпизоотической ситуации, профилактические дегельминтизации в октябре, декабре и пастбищная профилактика.

Экстенсэффективность и интенсэффективность гелмицида, клозантина составили 94,0 и 96,0% против трихостронгилисов, хабертий, буностом, гемонхусов, соответственно, аверсекта – 2 – 100% против стронгилят пищеварительного тракта.

Нами, на производственных опытах установлено, что преимагинальные дегельминтизации ягнят летом и в первой половине осени панакурором 22,2% позволяют обеспечить агельминтное состояние пищеварительного тракта от стронгилят и мониезий, также дополнительно получить от 4 до 5 кг живой массы.

Кроме того, три профилактические дегельминтизации овцематок августа, октября и в начале декабря позволяет снизить зараженность поголовья многократно и увеличить живую массу опытных животных на 5-6 кг.

10.2. Выводы

1. Овцы на пастбищах Терско-Кумской низменности, заражены 24 видами трихостронгилид, с ЭИ 3,3-53,3%, и ИИ 2-2670 экз. В фауне трихостронгилид доминируют *T. axei*, *T. capricola*, *T. colubriformis*, *T. vitrinus*, *O. ostertagi*, *O. circumcincta*, *O. occidentalis*, *C. punctata*, *C. oncophora*, *H. contortus*, *N. filicollis*, *N. oiratianus*, *N. helvetianus*, *N. spathiger*.

2. На низинных увлажненных пастбищах овцы заражены 24 видами трихостронгилид, соответственно, на степных угодьях 21, на полупустынных и солончаковых пастбищах 9, на прибрежных угодьях 19.

3. Видовой состав трихостронгилид и данные зараженности характеризуются ежегодной сменой поколений и незначительными колебаниями показателями экстенсивности, интенсивности инвазии. Максимальное число видов в пищеварительном тракте регистрируется осенью и в начале зимы, минимальное весной.

4. Ягнята заражены на низинных увлажненных, степных пастбищах 16 видами трихостронгилид, овцы от 1 года до 2 лет – 24, старше 3 лет – 20; соответственно, на полупустынных, солончаковых пастбищах – 6, 9, 8.

4.1. Ягнята заражаются весной на пастбищах Терско-Кумской низменности моно и смешанными инвазиями *T. axei*, *T. vitrinus*, *N. spathiger*, *N.*

oiratianus, *N. helvetianus*, *H. contortus*. Зимой на низинных увлажненных, степных территориях овцы заражены 19 видами трихостронгилид, весной – 3, летом – 17, осенью – 24; соответственно, на полупустынных, солончаковых угодьях зимой – 10, весной – 2, летом – 10, осенью – 20.

5. В смешанных инвазиях трихостронгилид отмечено осенью и в начале зимы от 4 до 11 видов в разных сочетаниях доминирующих форм. Весной регистрируются смешанные инвазии *H. contortus* + *T. axei*; *H. contortus* + *T. vitrinus*; *T. axei* + *T. vitrinus*.

6. В эпизоотическом процессе при трихостронгилидозах участвуют 24 вида. На низинных увлажненных, степных пастбищах эпизоотический процесс развивается с участием 21 вида возбудителей, при общей зараженности 98%, 87,0%, ИИ 2-2670 экз., соответственно, по 9 видов на полупустынных, солончаковых угодьях 80,0%, 72,0% и 2-87 экз. При смешанных инвазиях число видов трихостронгилид варьирует от 4 до 11.

7. Экстенсивность и интенсивность гелмицида, клозантина составили 94,0 и 96,0% против стронгилят пищеварительного тракта, соответственно, аверсекта-2 – 100%.

8. В производственных опытах установлено, что преимагинальные дегельминтизации ягнят летом и в первой половине осени обеспечивают агельминтное состояние пищеварительного тракта от стронгилят и мониезий, а также дополнительные привесы живой массы от 4 до 5 кг.

8.1. Профилактические дегельминтизации овцематок в конце августа, в октябре и в начале декабря снижают их зараженность стронгилятами пищеварительного тракта многократно и позволяют увеличить живую массу тела на 5-6 кг.

10.3. Сведения о практическом использовании результатов

Основные практические выкладки исследований передавались в Комитет по ветеринарии Республики Дагестан, использовались при составлении прогнозов и плана для районных ветеринарных управлений, расположенных на территории Терско-Кумской низменности.

Материалы по видовому составу трихостронгилид, эпизоотологии трихостронгилидозов, смешанным инвазиям стронгилят, особенностям экологии наиболее опасных возбудителей и эффективности антгельминтиков вошли в основу Методические положения по борьбе с трихостронгилидозами овец на территории Терско-Кумской низменности, которые утверждены научным советом Комитета по ветеринарии Республики Дагестан (протокол № 1 от 21.01.2021 г.).

Основные материалы диссертации используются в учебном процессе по паразитологии и инвазионным болезням животных на факультете ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова с 2016 учебного года.

10.4. Рекомендации по использованию научных выводов

1. Составлен банк данных по трихостронгилидозам овец в условиях Терско-Кумской низменности, что является решением важной научной и народно-хозяйственной проблемы, которая используется при организации мер борьбы с стронгилятозами пищеварительного тракта.

2. Завершенные результаты используются в учебном процессе по дисциплине «Паразитология и инвазионные болезни животных» на кафедре паразитологии, ветсанэкспертизы, акушерства и хирургии ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова».

Полученные данные необходимы:

- для борьбы с стрихостронгилидозами пищеварительного тракта овец в условиях Терско-Кумской низменности;
- для эпизоотического мониторинга ситуации по гельминтозам овец;
- для санитарной оценки продуктов убоя овец;
- для частичной и полной девастации трихостронгилидозов овец;

10.5. Перспективы дальнейшей разработки темы

Результаты, полученные при изучении трихостронгилидозов овец Терско-Кумской низменности, позволяют определить перспективы дальнейшей разработки темы:

- изучение существования природных очагов трихостронгилидозов связанные с сайгаком;
- видовой состав возбудителей стронгилятозов крупного рогатого скота, буйвола, коз;
- влияние перегонов овец на циркуляцию инвазии на летние пастбища;
- отслеживание экзогенного развития трихостронгилид на разных типах угодий;
- смешанные течения с анопцефаллятозами;
- клинические проявления среди возрастных групп животных;
- патолого-анатомические изменения в тонком кишечнике при микстинвазиях;
- эффективность разных антгельминтиков;
- разработка основ пастбищной профилактики и внедрение её в практику.

Необходимость ежегодного эпизоотического мониторинга ситуации по трихостронгилятозам овец в Терско-Кумской низменности, что важно для коррекции мер борьбы с ними.

10.6. Список сокращений

РД - Республика Дагестан

ФАНЦ РД - Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан

СГЭ - союзные гельминтологические экспедиции

ДВ - действующее вещество

ПКГ - противопаразитарные кормовые гранулы

СНГ - содружество независимых государств

ЭИ - количество зараженных гельминтами животных из числа исследованных в процентах

ИИ - число гельминтов, обнаруженных среди исследованных животных

ЭЭ - число освободившихся от гельминтов животных после дегельминтизации в процентах

ИЭ - количество гельминтов, обнаруженные при вскрытии после дегельминтизации в % к числу гельминтов контрольной группы

ПТ - пищеварительный тракт

СК — Северный Каспий

ОТФ - овце товарная ферма

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абляев, М.М. Динамика распространения некоторых кишечных гельминтов овец Астраханской области / М.М. Абляев : Ученые записки Волгоградского государственного с/х института. - 1970. - Вып. 31 - С. 93-103. - Текст : непосредственный.
2. Абляев, М. М. Возрастные различия в зараженности овец гельминтами в Астраханской области / М.М. Абляев, Г.С. Марков : Вопросы морфологии, экологии, паразитологии животных. - Волгоград. - 1972. - С. 80-87. - Текст : непосредственный.
3. Адильханова, Т.Х. К эпизоотологии нематодирозов овец в плоскостной зоне Дагестана / Т.Х. Адильханова, Е.А. Шваб, К.И. Мунчаев : Тр. Азербайджанского СХИ. - Кировабад. - 1979. - Вып. 4. - С.11-15. - Текст : непосредственный.
4. Азимов, Д.А. Гельминтофауна овец юга Узбекистана / Д.А. Азимов : Тр. ВИГИС. - 1964. - Т. 2. - С. 3-5. - Текст : непосредственный.
5. Азимов, Д.А. Гельминтофаунистические комплексы мелкого рогатого скота в Узбекистане / Д.А. Азимов, В.Л. Гехтин, Ю.М. Зимин. - В кн.: Экология и биология паразитических червей животных Узбекистана. - Ташкент: Фан, 1967. - С. 5-127. - Текст : непосредственный.
6. Азимов, Д.А. О фауне гельминтов овец предгорных районов Сурхандарьинской области / Д.А. Азимов : Тр. Узбекского НИВИ. - 1963. - Т. 15. - С. 133-141. - Текст : непосредственный.
7. Айбыкова, Ч.Т. Трихостронгилидозы овец Горного Алтая: монография / Ч.Т. Айбыкова, В.А. Марченко. - Новосибирск: ГАГУ, 2012. - 161 с. - ISBN 978-5-904424-91-6. - Текст : непосредственный.
8. Алтаев, А.Х. Изучение гельминтофауны овец и коз Дагестана и наблюдения по биологии *Trichostrongylus skrjabini*: дис. канд. биол. наук: 03.00.19. / Алтаев Ахмед Халилович. - Москва, 1953. - 308 с. - Текст : непосредственный.
9. Артюх, Е.С. Материалы по гельминтофауне Краснодарского края / Е.С.

Артюх, Б.Л. Гаркави, И.Д. Игнатов : Тр. Кубанского ГСХИ. - Краснодар, 1957. - Вып. 3 (31). - С. 227-229. -Текст : непосредственный.

10. Асадов, С.М. Гельминтофауна жвачных животных СССР и ее эколого-географический анализ / С.М. Асадов. - Баку: изд-во. акад. наук АзССР, 1960. - 511 с. - Текст : непосредственный.

11. Атаев, А.М. Гемонхоз овец в междуречье Терека и Кумы / А.М. Атаев, М.М. Зубаирова, М.А.Ахмедов : Материалы международной научно-практической конф. к 90-летию член-корр. РАСХН, проф. М.М. Джамбулатова. – Махачкала : ДагГАУ, 2015. – ISBN 978-5-9907797-8-5. – С. 75-78. - Текст : непосредственный.

12. Атаев, А.М. К эпизоотологии стронгилятозов желудочно-кишечного тракта овец в равнинной зоне Дагестана / А.М. Атаев, С.А. Гаджиева, Д.Г. Катаева : Материалы науч. конф. ВОГ. – 2006. – Вып. 7. – С. 38-45. – ISSN 1998-8435. - Текст : непосредственный.

13. Атаев, А.М. Обсемененность пастбищ личинками стронгилят желудочно-кишечного тракта в различных зонах Дагестана / А.М. Атаев, И.А. Мусалов : Материалы науч. конф. ВОГ. – 2001. – ISSN 1682-5616. – С. 22- 24. -Текст : непосредственный.

14. Асадов, С.М. К фауне стронгилят желудочно-кишечного тракта овец, содержащихся на разных типах пастбищ / С.М. Асадов : Материалы конф. К 75-летию Азербайджан. НИВИ. – Баку, 1977. – С. 131-132. - Текст : непосредственный.

15. Ахмедов, М.А. Эпизоотология трихостронгилидозов овец на Терско-Кумской низменности / М.А. Ахмедов, А.М. Атаев : Проблемы развития АПК региона. – 2017. - № 1 (29). – С. 68-71. -Текст : непосредственный.

16. Байсарова, З.Т. Видовой состав стронгилят пищеварительного тракта овец в Чеченской республике / З.Т. Байсарова : Российский паразитологический журнал. – 2012. - № 1. – С. 6-8. – ISSN 1998-8435. -Текст : непосредственный.

17. Белиев, С-М.М. Инвазионность перезимовавших личинок *Bunostomum trigonocephalum* (Rud., 1808), *Nematodirus spathiger* (Railliet, 1896) в организме

ягнят в равнинном поясе / С-М.М. Белиев, А.М. Атаев, М.Г. Газимагомедов :
Материалы научн. конф. К 80-летию Дагестанской ГСХА. – 2012. – С. 46-48. -
Текст : непосредственный.

18. Белиев, С-М.М. К нематодирозу овец в Чеченской Республике / С-М.М.
Белиев : Материалы международной научно-практической конф. К 90-летию
Кубанского ГАУ и 65-летию ветнауки Кубани. – 2011. – Ч. 2. – С. 21-23. - Текст :
непосредственный.

19. Белиев, С-М.М. Множественные инвазии гельминтов домашних жвачных в
Чеченской Республике / С-М.М. Белиев : Проблемы развития АПК региона. –
2014. - № 3 (7). – С. 40-43. – ISSN 2079-0996. -Текст : непосредственный.

20. Белиев, С-М.М. Распространение возбудителей трихостронгилидозов овец в
горном поясе Чеченской Республики / С-М.М. Белиев : Материалы
международной научно-практической конф. К 90-летию Кубан. ГАУ и 65-летию
ветнауки Кубани. – 2011. – Ч. 2. – С. 18-21. - Текст : непосредственный.

21. Белиев, С-М.М. Сроки паразитирования *Bunostomum trigonocephalum* (Rud.,
1808); *Nematodirus spathiger* (Railliet, 1896); *Trichostrongylus axei* (Gob., 1879) в
организме овец / С-М.М. Белиев, А.М. Атаев, М.Г. Газимагомедов : Материалы
науч. конф. К 80-летию Дагестанской ГСХА. – 2012. – С. 63-65. - Текст :
непосредственный.

22. Белиев, С-М.М. Фауна стронгилят пищеварительного тракта овец в горном
поясе Чечни / С-М.М. Белиев : Вестник ветеринарии. – 2011. - № 58(3). – С. 52-
56. – ISSN 1998-8435. -Текст : непосредственный.

23. Биоразнообразие гельминтов домашних жвачных животных на юго-востоке
Северного Кавказа и экологические факторы, влияющие на их популяционную
структуру / А.М. Атаев, М.М. Зубаирова, М.Г. Газимагомедов [и др.] : Юг
России: экология развития. – 2016. – Т. 11, № 2. – С. 84-94. – ISSN 1992-1098. -
Текст : непосредственный.

24. Биоразнообразие стронгилят пищеварительного тракта у овец на пастбищах
разных экологических типов равнинного Дагестана / А.М. Атаев, М.М.

Зубаирова, Н.Т. Карсаков, С.Ш. Мутуев : Российский паразитологический журнал. – Т. 16, № 1. – 2022. – С. 11-16. – ISSN 1998-8435. - Текст : непосредственный.

25. Биологическое разнообразие видов подотряда Strongylata Railliet et Henry, 1913 пищеварительного тракта овец в разных экосистемах Терско-Кумской низменности / М.А. Ахмедов, М.М. Зубаирова, А.М. Атаев [и др.] : Ветеринарный врач. – 2022. - № 3. – С. 16-22. – ISSN 1998-698X. - Текст : непосредственный.

26. Болезни овец: учебное пособие / А.М. Атаев, М.М. Зубаирова, Н.Т.Карсаков, З.М. Джамбулатов. – Москва: ООО «ИКЦ Колос-с», 2022. – 242с. – ISBN 978-5-00129-213-5. -Текст : непосредственный.

27. Биттиров, А.М. Формирование гельминтофаунистических комплексов животных на Центральном Кавказе и способы регуляции численности гельминтов: автореф. Дис. Д-ра. Биол. Наук: 03.00.19 / Биттиров Анатолий Мурашович: - Москва, 1999. – 43 с. - Текст : непосредственный.

28. Богданов, А.Г. Химиофилактика гемонхоза и диктиокаулеза овец малыми дозами фенотиазина / А.Г. Богданов : Тр. Бурятского СХИ. – 1960. – Вып. 15. – С. 181-183. -Текст : непосредственный.

29. Боев, С.Н. Влияние дачи фенотиазина на овец / С.Н. Боев, Б.П. Всеволодов, А.С. Редько : Известия АН Казахского ССР. – 1948. – Вып. 5, № 43. – С. 114-116. – ISSN 1991-346X. -Текст : непосредственный.

30. Боев, С.Н., Фенотиазин и его применения при гельминтозах животных / С.Н. Боев : Известия АН Казахской ССР. – 1951. – С. 31. – ISSN 1991-346X. - Текст : непосредственный.

31. Боев, С.Н. Гельминтофауна овец Юго-Востока Казахстана / С.Н. Боев : Тр. Казахского НИВИ. – Алма-Ата. – 1939. – Т. 2. – С. 171-245. - Текст : непосредственный.

32. Боев, С.Н. Опыт профилактики диктиокаулеза и трихостронгилидозов овец методами вольной дачи соли с примесью фенотиазина / С.Н. Боев, А.С. Редько :

Ветеринария. – 1947. - № 3 – С. 17. – ISSN 0042-4846. - Текст :
непосредственный.

33. Боев, С.Н. Сравнительная эффективность непрерывного и прерывистого
скармливания фенотиазино-солевых смесей овцам в производственных условиях
/ С.Н. Боев, М.Н. Окорков : Тр. Института ветеринарии Казахского филиала
ВАСХНИЛ. – 1954. - №7. – С. 569-571. – ISSN 0235-4152. - Текст :
непосредственный.

34. Борьба с гельминтами домашних животных в Дагестане / М.М. Зубаирова,
А.М. Атаев, Н.Т. Карсаков [и др.]. : Ветеринария сельскохозяйственных
животных. - 2021. - №8. - С. 29-33. - Текст : непосредственный.

35. Булгакова, А.М., Гельминтофауна овец Калмыцкой АССР / А.М. Булгакова,
Г.М., Лазаров, З.К. Идatieва : Тр. Калмыцкого НИИ мясного скотоводства. -
Элиста, 1970. - Вып. 17. - С. 188-190. - ISSN 2079-6250. - Текст :
непосредственный.

36. Видовой состав *Nematodirus Ransom*, 1907 у овец в междуречье Терека и
Кумы / А.М. Атаев, М.М. Зубаирова, М.Г. Газимагомедов [и др.] : Материалы
международной научно-практической конф. к 90-летию чл.-корр. РАСХН, проф
М.М. Джамбулатова. – Махачкала : ДагГАУ, 2015. - С. 78-80. - ISBN 978-5-
990797-8-5. - Текст : непосредственный.

37. Видовой состав рода *Cooperia Ransom*, 1907 у овец в междуречье Терека и
Кумы / М.М. Зубаирова, А.М. Атаев, Н.Т. Карсаков [и др.] : Материалы
международной научно-практической конф. к 90-летию чл.-корр. РАСХН, проф.
М.М. Джамбулатова : ДагГАУ, 2015. - С. 164-166. – ISBN 978-5-9907797-8-5. -
Текст : непосредственный.

38. Возможности заражения овец и ягнят диктиокаулезом и
трихостронгилидозами в условиях стойлового содержания / И.В. Орлов, Л.А.
Лосев, А.С. Сидоров, П.С. Мурашкинцев : Проблемы животноводства. - 1937. -
№ 2. - С. 135-146. – ISSN 2079-6668. - Текст : непосредственный.

39. Возный, А.У. Вертикальная миграция личинок хабертии в зависимости от

различных факторов внешней среды / А.У. Возный : Тр. Казахского НИВИ. - 1978. - Т. 17. - С. 61-63.

40. Возный, А.У. Изучение эффективности фенотиазина, нафтамона и диптерехса в борьбе с хабертиозом / А.У. Возный, П.Т. Науменко : Материалы науч. конф. ВОГ. - 1971. - Вып. 23. - С. 60-62. - Текст : непосредственный.

41. Гаджиев, Я.Г. Гельминтологическая оценка пастбищ Азербайджана / Я.Г. Гаджиев : Реферативный журнал ветеринарии. - 1978. - № 4. - С. 13. - ISSN 1726-9628. - Текст : непосредственный.

42. Гаджиев, Я.Г. Значение применения микроэлементов в комплексе мероприятий против гельминтозов овец / Я.Г. Гаджиев, А.З. Аллахвердиев. - В кн.: Проблемы общей и прикладной гельминтологии. - Москва: Наука, 1973. - С. 263-267. - Текст : непосредственный.

43. Гаджиев, Я.Г. Значение применения микроэлементов, как средств, повышающих общую резистентность организма овец к остертагиозу / Я.Г. Гаджиев, М.Э. Меликова. - В кн.: Исследования по гельминтологии в Азербайджане. - Баку: Элм, 1977. - С. 27-28. - Текст : непосредственный.

44. Гаджиев, Я.Г. Микроэлементы - средства повышения общей резистентности организма овец к нематодозам / Я.Г. Гаджиев. - В кн.: Паразитарные болезни сельскохозяйственных животных, меры борьбы с ними. - Алма-Ата, 1979. - С. 45. - Текст : непосредственный.

45. Гаджиев, Я.Г. Эпизоотология хабертиоза, буностомоза и эзофагостомоза овец в Азербайджанской ССР / Я.Г. Гаджиев, А. Мамедов : Реферативный журнал ветеринарии. - 1974. - № 5. - С. 58. - ISSN 1726-9628. - Текст : непосредственный.

46. Газимагомедов, М.Г. Гельминты домашних жвачных животных в Дагестане / М.Г. Газимагомедов, А.М. Атаев : Российский паразитологический журнал. - 2011. - № 4. - С. 27-31. - ISSN 1998-8435. - Текст непосредственный.

47. Газимагомедов, М.Г. Фауна гельминтов овец и крупного рогатого скота в Дагестане / М.Г. Газимагомедов, А.М. Атаев, Н.Т. Карсаков : Ветеринарная

медицина. – 2012. - № 3-4. – С. 103-106. - ISSN 2073-1108. - Текст : непосредственный.

48. Гайворонский, В.И. Эпизоотология стронгилятозов пищеварительного тракта овец в специализированных овцеводческих хозяйствах и откормочных площадках промышленного типа: на примере Ростовской области: дис. канд. вет. наук: 03.00.20 / Гайворонский Владимир Иванович. - Москва, 1980. - 195 с. - Текст : непосредственный.

49. Гельминты диких копытных Восточной Европы: монография / Я. Говорка, Л.П. Маклакова, Я. Митух [и др.]. - Москва: Наука, 1988. - 208 с. - ISBN 2-02-004685-X. - Текст : непосредственный.

50. Гельминты домашних жвачных в экосистемах Терско-Сулакской низменности / А.Б. Кочкарев, А.М. Атаев, М.М. Зубаирова, Н.Т. Карсаков : Российский паразитологический журнал. - 2010. - № 1. - С. 10-14. - ISSN 1998-8435. - Текст : непосредственный.

51. Горохов, В.В. Эпизоотический процесс при фасциолезе и биологические основы регуляции численности моллюсков – промежуточных хозяев в профилактике гельминтозов: дисс. докт. биол. наук: 03.00.20 / Горохов Владимир Васильевич. - Москва, 1986. - 516 с. – Текст непосредственный.

52. Григорьев, Н.Х. К изучению гельминтофауны домашних животных Чечено-Ингушской АССР / Н.Х. Григорьев : Сб. науч. работ Чечено-Ингушской НИВС. - Грозный, 1969. - Вып. 1. - С. 123-128. - Текст : непосредственный.

53. Григорьев, Н. Х. Распространение трихостронгилидозов овец / Н.Х. Григорьев : Тр. Казанского ветеринарного института. - 1979. - Т. 132. - С. 109-111. - ISSN 413-4201. - Текст : непосредственный.

54. Демидов, Н.В. Гельминтозы животных: справочник / Н.В. Демидов. - Москва: Агропромиздат, 1987. - 335 с. - Текст : непосредственный.

55. Динамика зараженности овец трихостронгилидами в горном Алтае / В.А. Марченко, Ч.Т. Айбыкова, Ю.А. Василенко, Д.А. Куринов : Материалы V-й международной научно-практической конф. «Актуальные проблемы сельского

- хозяйства горных территорий». - 2015. - С. 101-106. - Текст : непосредственный.
56. Добрынин, Б.Ф. География Дагестана: учебник / Б.Ф. Добрынин. - Буйнакск: Дагестанское гос. изд-во, 1926. - 130 с. - Текст : непосредственный.
57. Догель, В.А. Общая паразитология: монография / В.А. Догель. - Ленинград: Ленингр. ун-та, 1962. - 464 с. - Текст : непосредственный.
58. Дольников, Ю.Я. Испытание ряда соединений бензимидазола как антгельминтиков против трихостронгилид овец / Ю.Я. Дольников, Л.С. Эпельдимов : Сб. работ по гельминтологии. - 1971. - С. 129-133. - Текст : непосредственный.
59. Домацкий, В.Н. Распространение, терапия и профилактика гельминтозов овец в Российской Федерации / В.Н. Домацкий : Ветеринария Кубани. - 2021. - № 2. - С. 21-25. – ISSN 2071-8020. - Текст : непосредственный.
60. Енгашев, С.В. Новые препараты при стронгилятозах овец / С.В. Енгашев, Э.Х. Даугалиева, В.И. Колесников : Реферативный журнал ветеринарии. - 2011. - №3. - С. 33-34. – ISSN 1726-9628. - Текст : непосредственный.
61. Закариев, А.Я. Гельминты диких млекопитающих Северного Кавказа: монография / Ф.Я. Закариев. - Махачкала: Дагкнигоиздат, 1987. - 147 с. - Текст : непосредственный.
62. Зараженность овец и крупного рогатого скота стронгилятами желудочно-кишечного тракта на разных типах пастбищ равнинного пояса Дагестана / У.П. Алмаксудов, А.М. Атаев, М.М. Зубаирова, Н.Т. Карсаков : Российский паразитологический журнал. - 2010. - № 10. - С. 6-9. - ISSN 1998-8435. - Текст : непосредственный.
63. Зимин, Ю.М. Экология и распространение основных гельминтозов коз / Ю.М. Зимин : Реферативный журнал ветеринарии. - 1976. - № 9. - С. 96. - ISSN 1726-9628. - Текст : непосредственный.
64. Иргашев, И.Х. Важнейшие гельминтозы местной козы / И.Х. Иргашев : Тр. Узбекского НИВИ. - Самарканд, 1964. - Т. 19. - С. 151.-152. - Текст : непосредственный.

65. Иргашев, И.Х. Гельминтофауна, сезонная возрастная динамика гельминтозов каракульских овец пустынно-пастбищной зоны Узбекской ССР / И.Х. Иргашев, Ш.М.Холматов : Каракулеводство. - 1973. - Вып. 3. - С. 438-443. - Текст : непосредственный.
66. Иргашев, И. Х. Действие фенотиазина и медного купороса при систематическом скармливании на гельминтоценоз овец и на баланс микроэлемента меди в организме / И.Х. Иргашев : Тезисы докладов ВОГ. - 1962. - Ч. 2 - С. 65. - Текст : непосредственный.
67. Иргашев, И.Х. и др. О накоплении фенотизина-35 в гельминтах / И.Х. Иргашев : Тр. Узбекского НИВИ. - Самарканд, 1964. - Т. 16. - С. 213-215. - Текст : непосредственный.
68. Иргашев, И.Х. Применение тетраимизола в комбинации с феносалом в составе лечебно-кормовых гранул при стронгилятозах и анопцефалитозах мелкого рогатого скота / И.Х. Иргашев, Б.С. Салимов, Д.Д. Эрназаров: Тр. Узбекского НИВИ. - 1979. - Т. 29, Ч. 2. - С. 72-74. - Текст : непосредственный.
69. Иргашев, И.Х. Система мероприятий против основных гельминтозов каракульских овец в Узбекистане / И.Х. Иргашев : Тр. Узбекского НИВИ. - 1979. - Т. 28, - Ч.2. - С. 51-56. - Текст : непосредственный.
70. Иргашев, И.Х. Экспериментальное изучение влияния антгельминтиков на организм мелкого рогатого скота / И.Х. Иргашев, Д.А. Азимов, Т.В. Катайцева : Тр. Узбекского НИВИ. - Самарканд, 1965. - Т. 17. - С. 105. - Текст : непосредственный.
71. Карсаков, Н.Т. Гельминтозы овец в юго-восточном регионе Северного Кавказа и совершенствование мер борьбы: дис. канд. вет. наук: 03.02.11 / Карсаков Надырсолтан Тавсолтанович. - Москва, 2010. - 309 с. - Текст : непосредственный.
72. Касымбеков, Б. Основные гельминтозы жвачных животных Киргизии и меры борьбы с ними: дис. д-ра вет. наук: 03.00.20 / Касымбеков Бейшибай Касымбекович. - Москва, 1990. - 354 с. - Текст : непосредственный.

73. Колесников, В.И. Гельминтофауна и динамика гельминтозов овец в специализированных хозяйствах Ставропольского края / В.И. Колесников, М.А. Попов, И.И. Зинченко и др. : Сб. науч. трудов СКЗ НИВИ. - Новочеркасск, 1988. - С. 89-92. - Текст : непосредственный.
74. Колесников, В.И. Гельминтофауна овец в зонах достаточного и неустойчивого увлажнения Ставропольского края / В.И. Колесников, В.И. Коробский : Сб. науч. трудов. - Ставрополь, 1991. - С. 119-122. - Текст : непосредственный.
75. Колесников, В.И. Гельминтофауна овец зоны избыточного увлажнения Ставропольского края / В.И. Колесников : Сб. науч. трудов. - Ставрополь, 1991. - С. 115-118. - Текст : непосредственный.
76. Колесников В.И. Гельминтофауна овец в хозяйствах засушливой и крайне засушливой зонах Ставропольского края / В.И. Колесников, Е.А. Теряхова : Сб. науч. трудов. - Ставрополь, 1991. - С. 123-126. - Текст : непосредственный.
77. Колесников, В.И. Естественная резистентность при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта / В.И. Колесников : Тезисы докладов Всесоюз. научно-технической конф. - Нижний Новгород, 1990. - С. 97-98. - Текст : непосредственный.
78. Колесников, В.И. Комплексная система ветеринарных мероприятий при инфекционных и паразитарных болезнях сельскохозяйственных животных: монография / В.И. Колесников, С.С. Абакин. - Ставрополь: Сервисшкола, 2021. - 221с. - ISBN 978-5-6045689-9-6. - Текст : непосредственный.
79. Колесников, В.И. Методические рекомендации по изучению стронгилятозов овец, изысканию средств, разработке методов профилактики и борьбы с ними: рекомендации / В.И. Колесников. - Москва, 1991. - 20 с. - Текст : непосредственный.
80. Колесников, В.И. Основные гельминтозы овец и меры борьбы с ними в хозяйствах Ставропольского края / В.И. Колесников, И.И. Зинченко : Ветеринарные проблемы животноводства Ставрополья. - 1982. - С. 26-31. - Текст

: непосредственный.

81. Колесников, В.И. Оптимальные сроки дегельминтизации ягнят против стронгилятозов / В.И. Колесников, А.И. Рудковский, П.П. Свечник : Сб. науч. трудов Ставропольского СХИ. - 1987. - С. 66-68. - Текст : непосредственный.

82. Колесников, В.И. Опыт оздоровления овец от основных гельминтозов при зимне-стойловом содержании на крупной откормочной площадке Ставропольского края / В.И. Колесников, И.И. Зинченко : Бюллетень ВИГИС. - 1983. - С. 21-23. - Текст : непосредственный.

83. Колесников, В.И. Прогнозирование трихостронгилидозной инвазии овец в Ставропольском крае / В.И. Колесников : Вестник АПК Ставрополя. - 2016. - № 3 (23). - С. 71-73. - ISSN 2222-9345 . - Текст : непосредственный.

84. Колесников, В.И. Профилактика гельминтозов овец при содержании на откормочных площадках в летний и зимне-стойловый период / В.И. Колесников, И.И. Зинченко : Ветеринарные проблемы Ставрополя. - 1982. - С. 33-35. - Текст : непосредственный.

85. Колесников, В.И. Эпизоотический процесс при стронгилятозах овец в условиях Ставропольского края, меры борьбы и профилактика: рекомендации / В.И. Колесников, Г.А. Башкатов, В.А. Оrobeц. - Ставрополь: Ставропольская ГСХА, 1990. - 13 с. - Текст : непосредственный.

86. Колесников, В.И. Эпизоотический процесс при стронгилятозах овец, меры борьбы и профилактика: монография / В.И. Колесников - Ставрополь: Ставропольская ГСХА, 1995. - 64 с. - Текст : непосредственный.

87. Колесников, В.И. Эпизоотология стронгилятозов желудочно-кишечного тракта овец в центральной части Северного Кавказа: автореф. дис. д-ра вет. наук: 03.00.20 / Колесников Владимир Иванович. - Москва, 1992 - 36 с. - Текст : непосредственный.

88. Кужебаева, У.Ж. Инвазированность овец стронгилятами пищеварительного тракта в условиях западноказахстанской области / У.Ж. Кужебаева, Р.С. Кармалиев : Реферативный журнал ветеринарии. - 2016. - № 2. - С. 34-35. - ISSN

1726-9628. - Текст : непосредственный.

89. Лабораторная диагностика инвазионных болезней животных: учебное пособие / Н.Т. Карсаков, А.М. Атаев, М.М. Зубаирова, А.Б. Кочкарев. - Махачкала: Дагестан, 2020. - 104с. - Текст : непосредственный.

90. Магдиев, Ш.Ш. Динамика инвазированности пастбищ Дагестана яйцами и личинками гемонхусов / Ш.Ш. Магдиев : Тр. Дагестанского НИВИ. - 1980. - Т. 9. - С. 81-87. - ISSN 2541-9684. - Текст : непосредственный.

91. Магдиев, Ш.Ш. Сезонная, возрастная динамика гемонхоза овец в различных природно-климатических зонах Дагестанской АССР / Ш.Ш. Магдиев : Тр. Дагестанского НИВИ. - 1980. - Т. 9. - С. 81-87. - ISSN 2541-9684. - Текст : непосредственный.

92. Магомедов, О.А. Буностомоз и нематодироз овец и меры борьбы с ними в юго-восточной зоне Северного Кавказа: дис. канд. вет. наук: 03.00.20 / Магомедов Омаргаджи Ахмедгаджиевич. - Москва, 1986. - 185 с. - Текст : непосредственный.

93. Магомедов, А.Т. Хабертиоз, буностомоз и эзофагостомоз в Азербайджанской ССР: автореф. дис. канд. вет. наук: (107) / Магомедов Али Тагирович. - Баку, 1968 - 24 с. - Текст : непосредственный.

94. Марченко, В.А. Структура гельминтокомплекса овец горного Алтая и эффективность противопаразитарной суспензии при гельминтозах овец / В.А. Марченко, Ю.А. Василенко : Российский паразитологический журнал. - 2015. - № 1. - С. 7-14. - ISSN 1998-8435. - Текст : непосредственный.

95. Марченко, В.А. Эпизоотическая ситуация по гельминтозам сельскохозяйственных животных в республике Алтай / В.А. Марченко, У.А. Ефремова : Сб. статей по материалам международной науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». - 2019. - № 20. - С. 341-346. - Текст : непосредственный.

96. Методические положения по борьбе со стронгилятозами жвачных животных / М.А. Ахмедов, А.М.Атаев, М.М. Зубаирова, Н.Т. Карсаков. -

Махачкала : ДагГАУ, 2021. - 20 с. - Текст : непосредственный.

97. Мусалов, И.А. Стронгилятозы желудочно-кишечного тракта овец и совершенствование мер борьбы с ними в Дагестане: дис. канд. биол. наук: 03.02.11 / Мусалов Иманшапи Абдуллаевич. - Махачкала, 2001. - 143 с. - Текст : непосредственный.

98. Мутуев, С.Ш. Ассоциация стронгилят пищеварительного тракта в равнинном Дагестане / С.Ш. Мутуев, А.М. Атаев, М.М. Зубаирова : Проблемы развития АПК региона. - 2014. - № 1 (17). - С. 78-80. - ISSN 2079-0996. - Текст : непосредственный.

99. Овнасян, Г.Г. К изучению инвазированности овец стронгилятами желудочно-кишечного тракта в Армении / Г.Г. Овнасян, Т.Х. Мусаян : Материалы 2 Закавказской конф. по паразитологии. - Ереван, 1981 - С. 175-177. - Текст : непосредственный.

100. Определитель паразитических нематод. Стронгилятозы / К.И. Скрябин, Н.П. Шихобалова, Р.С. Шульц [и др.]. - Москва: АН СССР, 1952. - Т. 3. - 890 с. - Текст : непосредственный.

101. Орипов, А.О. Маршаллагриоз овец и меры борьбы с ними в Узбекистане: рекомендации / А.О. Орипов. - Ташкент: Фан, 1980. - 44 с. - Текст : непосредственный.

102. Орипов, А.О. Устойчивость яиц и личинок трихостронгилид / А.О. Орипов : Ветеринария. - 1983. Вып. 9 - С. 39-41. - ISSN 0042-4846. - Текст : непосредственный.

103. Орлов, И.В. Анализ причин падежа ягнят в совхозах Северо-Кавказского края / И.В. Орлов : Овцеводство. - 1933. - № 5. - С. 34-38. - ISSN 0030-7572. - Текст : непосредственный.

104. Орлов, И.В. Моча животных как дезинвазионное и дезинсекционное средство / И.В. Орлов : Ветеринария. - 1944. - № 4. - С. 21-22. - ISSN 0042-4846. - Текст : непосредственный.

105. Орлов, И.В. Новое в борьбе с гельминтозами овец / И.В. Орлов : Новое в сельском хозяйстве. - 1937. Вып. 20. - 40 с. - Текст : непосредственный.

106. Орлов, И.В. Смена пастбищ как метод биологической дегельминтизации внешней среды при гельминтинозах овец / И.В. Орлов : Ветспециалист на социальной стройке. - 1931. - № 8. - С. 47-52. - Текст : непосредственный.
107. Орлов, И. В. Смена пастбищ как метод профилактики гельминтозов в овцеводческих хозяйствах / И.В. Орлов : Тр. ВОГ. - 1937. - Т. 2. - С. 256. -Текст : непосредственный.
108. Орлов, И.В. Теоретические основы борьбы с гельминтозами сельскохозяйственных животных в СССР / И.В. Орлов : Ветеринария. - 1948. - № 4. - С. 4-6. – ISSN 0042-4846. -Текст : непосредственный.
109. Османов, А.М. Дагестан / А.М. Османов. – М.: Мысль, 1986. – 140с. - Текст : непосредственный.
110. Особенности эпизоотического процесса трематодозов и нематодозов жвачных животных за последние 25 лет / Ю.Ф. Петров, Х.С. Абдуллаев, В.М. Кузнецов [и др.] : Материалы науч. конф. ВОГ. – 2007. – С. 216-218. - Текст : непосредственный.
111. Островский, А.Н. Антгельминтная эффективность хлорофоса при стронгилятозах пищеварительного тракта овец / А.Н. Островский : Тр. Донского СХИ. – 1972. Т. 7, Вып. 3. – С. 165-168. - Текст : непосредственный.
112. Островский, А.Н. К вопросу распространения гельминтозов овец на специализированных фермах и комплексах / А.Н. Островский : Сб. науч. трудов Донского СХИ. – Персиановка, 1978. – Т. 13, Вып. 3. – С. 36-38. - Текст : непосредственный.
113. Островский, А.Н. Опыт профилактики основных гельминтозов овец на овцекомплексе и специализированных фермах совхоза «Центральный» Ростовской области / А.Н. Островский, А.М. Палатов, М.П. Токарев : Тр. Донского СХИ. – 1980. – Т. 15, Вып. 2. – С. 144-147. - Текст : непосредственный.
114. Островский, А.Н. Профилактика ассоциированных гельминтозов ягнят в условиях промышленного ведения животноводства / А.Н. Островский, А.М. : Ветеринария. – 1982. - № 10. – С. 41-43. - ISSN 0042-4846. - Текст :

непосредственный.

115. Островский, А.Н. Сравнительное испытание антгельминтиков при стронгилятозах овец / А.Н. Островский : Тр. Донского СХИ. - 1977. - Т. 13 - С. 29-32. - Текст : непосредственный.

116. Паразитарные болезни животных: учебное пособие / А.М. Атаев, М.М. Зубаирова, Н.Т.Карсаков, З.М. Джамбулатов. - Санкт-Петербург. Москва. Краснодар: Лань, 2022. - 304с. – ISBN 978-5-8114-8012-8. - Текст : непосредственный.

117. Паразитарные болезни животных: учебное пособие / М.В. Якубовский, А.М. Атаев, М.М. Зубаирова [и др.]. - Махачкала: Дельта-Пресс , 2016. - 292 с. - ISBN 5-7860-0496-1. - Текст : непосредственный.

118. Паразитология и инвазионные болезней животных: учебник / М.Ш. Акбаев, Ф.И. Василевич, Р.М. Акбаев [и др.]. - Москва: Колос, 2008. - 775 с. - 978-5-9532-0441-5. - Текст : непосредственный.

119. Попов, М.А. Гельминтофауна овец Волгоградской области / М.А. Попов, В.И. Гайворонский : Тр. Северо-Кавказского ЗНИВИ. - 1984 - Т. 26. - С. 74-78. - Текст : непосредственный.

120. Попов, М.А. Желудочно-кишечные стронгилятозы овец / М.А. Попов : Тр. Северо-Кавказского ЗНИВИ. - 1982. - С. 97- 106. - Текст : непосредственный.

121. Попов, М.А. Роль стронгилятозов в появлении массовых гастроэнтеритов у козлят текущего года рождения / М.А. Попов : Тр. Северо-Кавказского ЗНИВИ. - 1978. - Т. 20. - С. 36-45. - Текст : непосредственный.

122. Попов, М.А. Химиопрофилактика гельминтозов овец / М.А. Попов : Ветеринария. - 1983. - № 3. - С. 40-41. - ISSN 0042-4846. - Текст : непосредственный.

123. Попов, М.А. Эпизоотология стронгилятозов овец на промышленных комплексах Ростовской области / М.А. Попов : Тр. Северо-Кавказского ЗНИВИ. - 1976. - Т. 18. - С. 127. - Текст : непосредственный.

124. Практикум по диагностике инвазионных болезней сельскохозяйственных

животных: учебник и практикум / К.И. Абуладзе, М.Ш. Акбаев, С.Н. Москвин и др. - Москва: Колос, 1978. - 253с. - Текст : непосредственный.

125. Пулатов, З.Ф. На поприще аграрного сектора страны гор: монография / З.Ф. Пулатов. - Москва: Перо, 2021. - 424с. - ISBN 978-5-907016-38-5. - Текст : непосредственный.

126. Пустовой, И.Ф. Вертикальная миграция личинок стронгилят в почве / И.Ф. Пустовой : Тр. Таджикского НИВИ. - 1977. - Т. 7. - С. 50-61. - Текст : непосредственный.

127. Пустовой, И.Ф. Нематодироз овец и его лечение / И.Ф. Пустовой, М.Г. Львов, В.О. Иванов : Сельское хозяйство Таджикистана. - 1968. - №4. - С. 46-47. - ISSN 0375-1988. - Текст : непосредственный.

128. Пустовой, И.Ф. К эпизоотологии нематодироза овец и коз в Таджикской ССР / И.Ф. Пустовой, М.Г. Львов, В.А. Гарькавцев : Материалы науч. конф. ВОГ. - 1965. - Ч. 2. - С. 207-210. - Текст : непосредственный.

129. Пустовой, И.Ф. Межвидовые взаимоотношения стронгилят пищеварительного тракта овец / И.Ф. Пустовой : Тезисы докладов конф. «Природная очаговость болезней и вопросы паразитологии. - Самарканд, 1972. - С. 143-147. - Текст : непосредственный.

130. Пустовой, И.Ф. Стронгилятозы пищеварительного тракта овец в Таджикской ССР (эколого-биологические особенности возбудителей, эпизоотология и профилактика заболевания): дис. д-ра вет. наук: 16.00.00 / Пустовой Иван Федорович. - Москва, 1970. - С. 11-37. - Текст : непосредственный.

131. Рухлядев, Д.П. Зональные меры борьбы с основными гельминтозами овец в Дагестане / Д.П. Рухлядев : Тезисы науч. конф. ВОГ. - 1957. - С. 45-48. - Текст : непосредственный.

132. Савинкова, Л.Н. Выживаемость яиц и личинок желудочно-кишечных стронгилят во внешней среде в условиях Юго-Востока Забайкалья / Л.Н. Савинкова : Материалы науч. конф. ВОГ. - 1964. - Ч. 2. - С. 122-125. - Текст :

непосредственный.

133. Савинкова, Л.Н. Опыт химиофилактики гемонхоза, буностомоза, хабертиоза, нематодироза и мониезиоза овец / Л.Н. Савинкова : Материалы науч. конф. ВОГ. - 1960. - Ч. 2. - С. 70-72. - Текст : непосредственный.

134. Сезонная оценка распространения трихостронгилеза у овец в Кабардино-Балкарии / А.М. Биттиров, С.А. Бегиева, С.Ш. Кабардиев, Биттирова А.А. : Сб. науч. Статей по материалам международной науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». - 2019. - № 20. - С. 119-122. – ISBN 978-5-00128-09-1. - Текст : непосредственный.

135. Сигачева, Ю.П. Влияние дегельминтизации нилвермом и тиабендазолом на динамику выделения яиц стронгилят и на жизнеспособность / Ю.П. Сигачева : Бюллетень ВИГИС. - 1974. - С. 70. - Текст : непосредственный.

136. Сигачева, Ю.П. Влияние дегельминтизации нильвермом на привесы овец / Ю.П. Сигачева, П.М. Мартынов, Г. Гаджиев : Бюллетень ВИГИС. - 1974. - Вып. 12. - С. 73. - Текст : непосредственный.

137. Сигачева, Ю.П. Испытание панакура при диктиокаулезе овец в производственных условиях Смоленской области / Ю.П. Сигачева, И.Г. Петрик, И.Я. Николаенкова : Бюллетень ВИГИС. - 1982. - Вып. 32. - С. 67-68. - Текст : непосредственный.

138. Сигачева, Ю.П. Предварительное испытание препаратов бензимидазольной группы при стронгилятозах ищеварительного тракта / Ю.П. Сигачева, Н.С. Назарова, Л.И. Денисова : Бюллетень ВИГИС. - 1974. - С. 101. - Текст : непосредственный.

139. Синюкова, Ю.П. Сравнительная эффективность нилверма, тиабендазола, фенотиазина, нафтамона и проминтика при стронгилятозах желудочно-кишечного тракта овец / Ю.П. Синюкова : Бюллетень ВИГИС. - 1971. - Вып. 5. - С. 101-106. - Текст : непосредственный.

140. Скрыбин, К.И. Метод полных гельминтологических вскрытий животных и человека / К.И. Скрыбин. - Москва: МГУ, 1928. - 18 с. - Текст :

непосредственный.

141. Скрябин, К.И. К фауне паразитических червей пустынь и степей Туркестана / К.И. Скрябин. - Тр. НИЭВ. - 1924. - Т. 2, Вып. 1. - С. 78-91. - Текст : непосредственный.

142. Смешанные инвазии стронгилят пищеварительного тракта овец в равнинном Дагестане / А.М. Атаев, М.М. Зубаирова, Н.Т. Карсаков, М.А. Ахмедов : Сб. науч. трудов международной научно-практической конф. «Современные тенденции и успехи в борьбе с зооантропонозами сельскохозяйственных животных и птиц». - Махачкала: Прикаспийский зональный НИВИ - филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД», 2020. - С. 54-58. - ISSN ISSN 1998-8435. - Текст : непосредственный.

143. Сроки формирования половозрелых форм гельминтов в организме овец в различные сезоны года в равнинном поясе Чечни / С-М.М. Белиев, А.М. Атаев, Н.Т. Карсаков, М.М. Зубаирова : Материалы науч. конф. ВОГ. - 2012. - Вып. 13. - С. 51-53. - Текст : непосредственный.

144. Стрельчак, В.А. Борьба с гельминтозами овец в Омской области / В.А. Стрельчак, Л.С. Эпельдимов : Паразитарные болезни сельскохозяйственных животных и методы борьбы с ними. - Алма-Ата, 1979. - С. 95. - Текст : непосредственный.

145. Стронгилятозы жвачных Дагестана / А.М. Атаев, К.Б. Махмудов, О.А. Магомедов [и др.]. - Ветеринария. - 2007. - № 7. - С. 35-39. - ISSN 0042-4846. - Текст : непосредственный.

146. Сулимов, А.Д. Зональные особенности распространения гельминтинозов овец Тувы / А.Д. Сулимов : Тр. Омского ветеринарного института. - 1971. - Т. 12, Вып. 1. - С. 136-142. - Текст : непосредственный.

147. Тамаева, Р.З. К вопросу изучения гельминтофауны овец Северной Осетии / Р.З. Тамаева, А.Н. Островский, А.А. Салиев : Сб. науч. работ Донского СХИ. - 1977. - Т. 13. - С. 37-39. - Текст : непосредственный.

148. Токтоучикова, М.Г. Гельминтофауна крупного рогатого скота Киргизии / М.Г.

Токтоучикова : Гельминтологические исследования в Киргизии. - Фрунзе, 1975. - С. 63-75. - Текст : непосредственный.

149. Толоконников, В.П. Научные основы экологической паразитологии: монография / В.П. Толоконников. - Ставрополь: Агрус, 2005. - С. 357-401. - ISBN 5-9596-0240-7. - Текст : непосредственный.

150. Трач, В.Н. Паразитические личинки стронгилят домашних жвачных: монография / В.Н. Трач. - Киев: Науково думка, 1982. - 286 с. - Текст : непосредственный.

151. Трач, В.Н. Сравнительная морфология, систематика и эколого-фаунистическая характеристика стронгилят домашних жвачных животных УССР: дис. д-ра вет. наук: 03.00.20 / Трач Василий Николаевич - Киев, 1974. - 305 с. - Текст : непосредственный.

152. Трач, В.Н. Экологическая характеристика стронгилят домашних жвачных / В.Н. Трач : Мат. науч. конф. паразитологов УССР. - Киев, 1975. - Ч. 2. - С. 214. - Текст : непосредственный.

153. Трихостронгилидозы мелкого рогатого скота в Чеченской Республике / Р.Х. Гайрабеков, Р.Х. Гайрабекова, З.Э Умиева, С.-А. С.-Х. Шамилев : Вестник Чеченского государственного университета им. А.А. Кадырова. - 2016. - № 2 (22). - С. 51-54. - ISSN 2072-3121. - Текст : непосредственный.

154. Трихостронгилиды овец в междуречье Терека и Кумы / Н.Т. Карсаков, А.М. Атаев, М.Г. Газимагомедов [и др.] : Сб. науч. трудов международной научно-практической конф. к 90-летию чл.-корр. РАСХН, проф. М.М. Джамбулатова. – Махачкала : ДагГАУ, 2016. - С. 197-199. – ISBN 978-5-9907797-8-5. - Текст : непосредственный.

155. Трихостронгилидозы овец в равнинном Дагестане / А.М. Атаев, М.М. Зубаирова, Н.Т. Карсаков [и др.] : Материалы международной научно-практической конф. «Современные экологические проблемы в сельскохозяйственном производстве». – Махачкала : ДагГАУ, 2019. - С. 215-219. - Текст : непосредственный.

156. Утепов, А.Д. Гельминтозы коз в полупустынной зоне Каракалпакской АССР / А.Д. Утепов : Тр. Узбекского НИВИ. - 1974. - Т. 22. - С. 80-90. - Текст : непосредственный.
157. Утепов, А.Д. Эпизоотология основных гельминтозов овец и коз в Северных Кызыл-Кумах: автореф. дис. канд. вет. наук: 03.00.20 / Утепов Алексей Дмитриевич. - Москва, 1977. - 20 с. - Текст : непосредственный.
158. Фауна *Ostertagia Ransom*, 1907 у овец в междуречье Терека и Кумы / М.Г. Газимагомедов, А.М. Атаев, М.М. Зубаирова [и др.] : Сб. науч. трудов международной научно-практической конф. к 90-летию чл.-корресп. РАСХН, проф. М.М. Джамбулатова «Инновационное развитие аграрной науки и образования». – Махачкала: ДагГАУ, 2016. Т. 1. - С. 102-103. – ISBN 978-5-9907797-8-5. - Текст : непосредственный.
159. Физическая география Дагестана / Б.А. Акаев, З.В. Атаев, С.Б. Гаджиев [и др.]. - Москва: Школа, 1997. - 342 с. - ISBN 5-8288-1139-8. - Текст : непосредственный.
160. Филиппов, В.В. Эпизоотология гельминтозов сельскохозяйственных животных: монография / В.В. Филиппов. - Москва: Агропромиздат, 1988. - 207 с. - Текст : непосредственный.
161. Ханмагомедов, С.Г. Адаптивное овцеводство: монография / С.Г. Ханмагомедов. - Махачкала: ДагГАУ, 2005. - 314с. - Текст : непосредственный.
162. Худошин, В. И. Некоторые особенности эпизоотологии стронгилятозов желудочно-кишечного тракта и органов дыхания овец на орошаемых и богарных землях / В.И. Худошин : Тр. Саратовского НИВС. - 1980. - Т. 14. - С. 87-89. - Текст : непосредственный.
163. Шадыева, Л.А. Видовое разнообразие гельминтофауны желудочно-кишечного тракта у овец в Ульяновской области / Л.А. Шадыева, Е.Е. Безгубина, О.Е. Погрельчук : Сборник материалов международной научно-практической конф. «Научно-образовательные и прикладные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции». - 2020. - С. 192-197. - Текст :

непосредственный.

164. Шакиров, А. Б. Испытание селеносурьмяновинной кислоты против нематодозов жвачных животных / А.Б. Шакиров, А.Т. Исаев, Т.Т. Турсунов : Сб. научн. статей межвед. научно-практ. конф. к 120-летию К.И. Скрябина. - 1999. - С. 62-66. - Текст : непосредственный.

165. Шамхалов, В.М. Некоторые данные по эпизоотологии хабертиоза и эзофагостомоза овец в Дагестане / В.М. Шамхалов, О.А. Магомедов : Материалы науч. конф. ВОГ. - 1995. - С. 196-197. - Текст : непосредственный.

166. Шахбиев, И.Х. Анализ исследований патогенности стронгилят: гемонхоза, эзофагостомоза, нематодироза в желудочно-кишечном тракте овец в Чеченской Республике / И.Х. Шахбиев, Х.М. Арсаханова, Х.Х. Шахбиев : Всероссийская научно-практическая конф. студентов, молодых ученых и аспирантов "Наука и молодежь". - 2018. - С. 181-183. - Текст : непосредственный.

167. Испытание пролонгированных препаратов на основе авермектинов при паразитарных болезнях овец / А.В. Шемшура, И.А. Архипов, Т.С. Новик [и др.] : Российский паразитологический журнал. - 2012. - № 1. - С. 121-125. - ISSN 1998-8435. - Текст : непосредственный.

168. Шульц, Р.С. Действие фенотиазина на яйца и личинки нематод (стронгилят) / Р.С. Шульц, С.Н. Боев : Тр. НИВИ Казахского филиала ВАСХНИЛ. - Алма-Ата, 1950. - Т. 5. - С. 258-293. - Текст : непосредственный.

169. Шульц, Р.С. Лечение субклинических формах гельминтозов / Р.С. Шульц, С.Н. Боев : Ветеринария. - 1949. - № 7. - С. 16-17. - ISSN 0042-4846. - Текст : непосредственный.

170. Шульц, Р.С. Проблема девастации гельминтозов. / Р.С. Шульц, С.Н. Боев. - Алма-Ата: Тр. НИВИ Казахский филиал ВАСХНИЛ, 1954. - Т. 6. - С. 261-273. - Текст : непосредственный.

171. Шульц, Р.С. Пути осуществления (девакации) искоренения гельминтозов / Р.С. Шульц, С.Н. Боев. - Алма-Ата : Тр. НИВИ Казахский филиал ВАСХНИЛ, 1954. - Т. 6. - С. 436-467. - Текст : непосредственный.

172. Шульц, Р.С. Фенотиазин в ветеринарной гельминтологической практике: монография / Р.С. Шульц, С.Н. Боев. - Москва: Сельхозгиз, 1952. - 163 с. - Текст : непосредственный.
173. Шумакович, Е.Е. Нематодозы овец и коз: монография / Е.Е. Шумакович. - Москва: Сельхозгиз, 1957. - 456с. - Текст : непосредственный.
174. Шумакович, Е.Е. Очередные задачи в борьбе с гельминтозами сельскохозяйственных животных / Е.Е. Шумакович : Ветеринария. - 1957. - № 4. - С. 33-38. - ISSN 0042-4846. - Текст : непосредственный.
175. Шумакович, Е.Е. Эпизоотология и профилактика гельминтозов животных / Е.Е. Шумакович : Ветеринария. - 1963. - № 12. - С. 14-15. - ISSN 0042-4846. - Текст : непосредственный.
176. Экологические и антропогенные факторы, влияющие на течение эпизоотического процесса при фасциозе домашних жвачных животных в Дагестане / А.М. Атаев, З.М. Джамбулатов, Н.Т. Карсаков [и др.] : Проблемы развития АПК региона. - 2016. № 3 (27). - С. 88-93. - ISSN 2079-0996. - Текст : непосредственный.
177. Экологические основы борьбы с гельминтозами домашних жвачных в Дагестане / М.М. Зубаирова, А.М. Атаев, Н.Т. Карсаков [и др.] : Проблемы развития АПК региона. - 2020. - №4 (44). - С. 154-157. - ISSN 2076-0996. - Текст : непосредственный.
178. Экологические факторы, влияющие на формирование гельминтофаунистических комплексов возбудителей трихостронгилидозов у овец на пастбищах разных типов на территории Терско-Кумской низменности / М.А. Ахмедов, А.М. Атаев, Т.Н. Ашурбекова [и др.] : Проблемы развития АПК региона. - 2016. - № 4 (28). - С. 77-80. - ISSN 2076-0996. - Текст : непосредственный.
179. Эколого-фаунистическая и эпизоотологическая характеристика возбудителей паразитарных болезней домашних жвачных в Дагестане / А.М. Атаев, М.М. Зубаирова, Н.Т. Карсаков [и др.] : Проблемы развития АПК

региона. - 2017. - № 3 (31). - С. 53-59. - ISSN 2076-0996. - Текст :
непосредственный.

180. Эльдаров М.М. География Дагестанской АССР: учебник / М.М. Эльдаров. -
Махачкала: Дагучпедгиз, 1977. - 96с. - Текст : непосредственный.

181. Эпельдимов, Л.С. Гельминтологическая ситуация по трихостронгилидозам
в специализированных хозяйствах с различной технологией содержания овец /
Л.С. Эпельдимов, Л.М. Плотникова : Сб. науч. трудов «Незаразные и
паразитарные болезни животных и меры борьбы с ними» - 1980. - С. 122-125. -
Текст : непосредственный.

182. Эпельдимов, Л.С. Групповая дегельминтизация овец фензидолом при
трихостронгилидозах / Л.С. Эпельдимов : Материалы науч. конф., посвящ. 50-
летию Сибирского НИВИ «Профилактика заразных и незаразных заболеваний
животных в Сибири». - 1973. - С. 250-254. - Текст : непосредственный.

183. Эпельдимов, Л.С. Изучение антгельминтного действия фенилгидразона
бензоилхлорида при трихостронгилидозах овец / Л.С. Эпельдимов : Сб. науч.
трудов «Меры повышения резистентности организма животных». - 1986. - С. 75-
81. - Текст : непосредственный.

184. Эпизоотическая ситуация по гельминтозам домашних жвачных в условиях
Прикаспийской низменности / М.А. Ахмедов, А.М. Атаев, М.М. Зубаирова [и
др.] : Ветеринарная патология. - 2022. - № 1 (79). - С. 16-21. - ISSN 1682-5616. -
Текст : непосредственный.

185. Эффективность производных фенилгидразина при трихостронгилидозах
овец / Л.С. Эпельдимов, Б.В. Ременников, Л.М. Плотникова [и др.] : Сб. науч.
трудов «Незаразные и паразитарные болезни сельскохозяйственных животных» -
1981. - С. 118-123. - Текст : непосредственный.

186. Эффективность твердых дисперсий ивермектина и альбендозола при
кишечных гельминтозах овец в республике Алтай / В.А. Марченко, С.С.
Халиков, Е.А. Ефремова [и др.] : Вестник НГАУ. - 2019. - № 3 (52). - С. 82-90. -
ISSN 2072-6724. - Текст : непосредственный.

187. Якубовский, М.В. Паразитарные болезни овец: своевременная диагностика и эффективная профилактика / М.В. Якубовский : Наше сельское хозяйство. - 2019. - № 20 (220). - С. 65-68. - Текст : непосредственный.
188. Alfa-Valdes, R.E. Efficacy of ivermectin in oral paste formulation against immature gastrointestinal and pulmonary nematodes in cattle / R.E. Alfa-Valdes, G.W. Benz, D.H. Wallace, J.R.Egerton, S.J. Gross, J.W. Wooden : Amer. J.Vet.Res. - 1984. - № 4. - P. 685-686. - ISSN 0002-9645. - Текст : непосредственный.
189. Anderson, U. Winter treatment with Valbasen (albendazole) of cattle against liver-fluke and Ostertagia hypobiotic stages / U. Anderson : Tierarntl. Umschan. - 1982. - № 37. - № 4. - P. 630-640. - Текст : непосредственный.
190. Anderson, U. The availability of trichostongylid larvae to grazing sheep after seasonal contamination of pastures / U. Anderson / U. Anderson : Austral. J. Agr. Res. 1983. - Vol. 34. №5. - P.583-592. ISSN 0004-9409. - Текст : непосредственный.
191. Barth, D. Investigation of the host specificity of gastrointestinal nematodes of roe, deer, sheep and cattle / D. Barth, P. Dollinger : J. of Wildlife Diseases, N.Y., L - 1976. - P. 615-618. ISSN 0090-3558. - Текст : непосредственный.
192. Barth, D. Gastro-intestinal nematodes of Fallow deer (*Dama dama* L.) in Germany / D. Barth, P. Matzke : Parasitol. - 1984 - Vol. 16. № 1/2. - P. 173-176. - Текст : непосредственный.
193. Bauer, C. Efficiency of albendazole a pellet formation in calves experimentally infected with *Ostertagia ostertagi* and *Cooperia oncophora* / C. Bauer, H.J. Burger : Deutsch. Tierarzte. Wschz. -1984.-Vol.91. - №1. - P.96-99. - Текст : непосредственный.
194. Benz, G.W. Anthelmintic activity of Albendazole against gastrointestinal nematodes in calves / G.W. Benz, J.V. Eznst : Amer. J. Vet.Rec. - 1977. - Vol. 38. - № 10. - P. 1425-1426. - ISSN 0002-9645. - Текст : непосредственный.
195. Benz, G.W. Anthelmintic efficacy of Albendazole against adult *Dictyocaulus viviparus* in experimentally infected calves / G.W. Benz, J.V. Eznst : Amer. J.Vet.Res. - 1978. - Vol. 39. - № 9. - P. 107-1108. - ISSN 002-9645. - Текст :

непосредственный.

196. Brunson, R.V. Age resistance of sheep to infestation with the nematodes *Nematodirus filicallis* and *Nematodirus spathiger* / R.V. Brunson : Z.Vet. J. 1962. - Vol. 10. - № 1. - P. 1-6. - ISSN 0048-0169. - Текст : непосредственный.

197. Brunson, R.V. *Nematodirus* infestation in lambs: the importance of prepatent infestation in the stimulation of resistance / R.V. Brunson : Ibid. 1963. Vol. 11. - №5. - P. 107-112. - ISSN 1095-1571. - Текст : непосредственный.

198. Callinav, P.L. The ecology of the freeliving stages of *Trichostrongylus axei* / P.L. Callinav : Intern J. Parasitol. 1978. - Vol. 8. - № 6. - P. 453-456. ISSN 0020-7519. - Текст : непосредственный.

199. Collinav, P.L. The ecology of the freeliving stages of *Trichostrongylus vitrinus* / P.L. Callinav : Ibid 1979. - Vol. 9. - № 2. - P. 113-136. - ISSN 1095-1571. - Текст : непосредственный.

200. Cawthney, C.H. Resistance of nonlambing exotic and domestic ewes to naturally aegneired gastrointestinal nematodes / C.H. Cawthney, C.F. Parker, K.E. Meclure, R.P. Hord : J. Parasitolog. - 1985. - 5. - 3. - P. 239-243. ISSN 0022-3395. - Текст : непосредственный.

201. Gibson, T.E. Studies on *Trichostrongylus axei*. The pathogenesis of *Trichostrongylus axei* in sheep maintained on a low of nutrition / T.E. Gibson : J. Cotp. Path. - 1954. - P. 127-140. -Текст : непосредственный.

202. Gibson, T.E. *Nematodirus spathiger*. Ecology of free-living stages of *Nematodirus spathiger* / T.E. Gibson, G. Everctt : Rev. YQLSCC. 1982. - Vol. 33. - № 1. - P. 35-38. - Текст : непосредственный.

203. Gibson, T.E. The ecology of the free-living stages of *Trichostrongylus columbriformis* / T.E. Gibson, G. Everctt : Parasitology, 1967. - Vol. 57. - P. 533-547. - ISSN 0031-1820. - Текст : непосредственный.

204. Holmes, P.H. Pathogenesis of trichostrongylosis / P.H. Holmes : Vet. Parasitol. 1985. - Vol.18. - № 2. - P. 89-101. - ISSN 0304-4017. - Текст : непосредственный.

205. Jones, R.M. A new method of control of gastrointestinal parasites in grazing

calves / R.M. Jones : The epidemiology and control of nematodiosis in cattl. - Copenhagen. - 1980. - P. 316-319. - ISSN 978-94-009-8311-3. - Текст : непосредственный.

206. Taylor, S. Species of gastraintestynal helminthes of lambs in Nothern Ireland / S. Taylor : J. Helhmithal. - 1972. - 46. - 3. - P. 285-290. - Текст : непосредственный.

ПРИЛОЖЕНИЯ

**Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВО Дагестанский государственный аграрный
университет
имени М.М. Джамбулатова**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО БОРЬБЕ
С ТРИХОСТРОНГИЛИДОЗАМИ ОВЕЦ НА ТЕРРИТОРИИ
ТЕРСКО-КУМСКОЙ НИЗМЕННОСТИ**

Махачкала - 2021

Методические положения по борьбе с трихостронгилидозами овец на территории Терско-Кумской низменности. - Махачкала. – 2021. – 20 с.

Авторы: Ахмедов М.А., Атаев А.М., Зубаирова М.М., Карсаков Н.Т.

Рецензент: заведующий кафедрой эпизоотологии Дагестанского ГАУ имени М.М. Джамбулатова, доктор ветеринарных наук, профессор Мусиев Д.Г.

Рассмотрены и одобрены НТС Комитета по ветеринарии Республики Дагестан (протокол №1 от 21.01.2021 г.).

© Ахмедов М.А., Атаев А.М., Зубаирова М.М., Карсаков Н.Т.
© ФГБОУ ВО «ДагГАУ имени М. М. Джамбулатова»

«Утверждаю»
Первый проректор ФГБОУ ВО
Дагестанский государственный
аграрный университет имени
М.М. Джамбулатова
профессор  М.Д. Мукайлов
18.10.2016г.



Справка

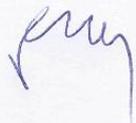
о внедрении в учебный процесс результатов диссертационной работы
Ахмедова Муслима Аббасовича на тему «Эпизоотология
трихостронгилидозов овец Терско-Кумской низменности и
совершенствование мер борьбы»

Материалы научных исследований Ахмедова Муслима Аббасовича по диссертационной работе на тему «Эпизоотология трихостронгилидозов овец Терско-Кумской низменности и совершенствование мер борьбы» используются в учебном процессе на факультете ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова» с 2016 года.

Материалы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры паразитологии, ветсанэкспертизы, акушерства, хирургии ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова» (протокол № 2 от 18.10.2016г).

Профессор кафедры паразитологии, ветсанэкспертизы,
акушерства и хирургии, доктор биологических наук  Зубаирова М.М.

Зав.кафедрой паразитологии, ветсанэкспертизы,
акушерства и хирургии,
д.в.н., заслуженный деятель науки
РФ и РД, профессор  Атаев А. М.

Декан факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова  Гаджиев Б.М.-С.

АКТ

18.12.2019г.

г. Махачкала

Мы, нижеподписавшиеся, зав. кафедрой паразитологии, ветсанэкспертизы, акушерства и хирургии ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова», проф. д.б.н. Зубаирова М.М. (научный руководитель), проф. д.в.н. Атаев А.М., проф. д.в.н. Карсаков Н.Т. составили настоящий акт о проверке первичной документации аспиранта Ахмедова Муслима Аббасовича.

При этом обнаружили: - прошнурованный, пронумерованный журнал проведения исследований по календарному плану работы; - коллекция паразитов; - перечень лекарственных препаратов, список научной литературы по теме более 220 наименований; акты проведения испытания препаратов, внедрения, рукопись, план диссертации; оригинал окончательного варианта диссертации; записи консультации научного руководителя; копии документов о ежегодной аттестации.

Акт составлен на проведение проверки первичной документации аспиранта Ахмедова Муслима Аббасовича.



М.М. Зубаирова Зубаирова М.М.

А.М. Атаев Атаев А.М.

Н.Т. Карсаков Карсаков Н.Т.

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
Начальник отдела кадров
ФГБОУ ВО ДАГЕСТАНСКИЙ ГАУ

Клиш



«Утверждаю»
 Главный ветеринарный врач
 ГБУ «Тарумовское РВУ»
 М.М. Пахрудинов
 26.10.2016г.

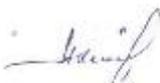
АКТ

**о производственном испытании клозантина при стронгилятозах
 пищеварительного тракта овец**

Мы, нижеподписавшиеся начальник ГБУ «Тарумовское РВУ» Ахмедов М.А., ветеринарный врач Алиев М.К., ветеринарный врач Магомедов А.З. составили настоящий акт о проведении производственного испытания эффективности клозантина при стронгилятозах пищеварительного тракта в Тарумовском районе село Кочубей на 200 голов овец в возрасте старше 2 лет.

Опытная группа дегельминтизирована клозантинем инъекционным 10% против стронгилятозов пищеварительного тракта овец 0,75 мл на 10 кг массы тела, по ДВ 7,5 мг/кг массы тела, 5%- 1,5 мл на 10 кг массы тела, по ДВ 7,5 мг/кг массы тела, 20% - 0,40 мл на 10 кг массы тела, по ДВ 7,5 мг/кг массы тела.

Акт составлен на предмет проведения диссертационного исследования аспиранта Ахмедова М.А.

Ответственный за испытание: Начальник ГБУ «Тарумовское РВУ»		Ахмедов М.А.
Ветеринарный врач		Алиев М.К.
Ветеринарный врач		Магомедов А.З.



«Утверждаю»
 Главный ветеринарный врач
 ГБУ «Тарумовское РВУ»
 М.М. Пахрудинов
 26.10.2016г.

АКТ

**о производственном испытании гельмицида при стронгилятозах
 пищеварительного тракта овец**

Мы, нижеподписавшиеся начальник ГБУ «Тарумовское РВУ» Ахмедов М.А., ветеринарный врач Алиев М.К., ветеринарный врач Магомедов А.З. составили настоящий акт о проведении производственного испытания эффективности гельмицида при стронгилятозах пищеварительного тракта в Тарумовском районе село Калиновка на 200 овцематки в возрасте до 2 лет.

Гельмицид таблетки вводили животным на корень языка однократно 2,5 г на 100 кг массы тела.

Овцематок опытной группы дегельминтизировали гельмицидом в указанной выше дозе 26 августа, 26 октября и 1 декабря 2015 года, а овцы контрольной группы антгельминтик не получали.

Через две недели, т.е. 15 декабря все 200 голов опытные и 50 контрольные овцематки были взвешены. При этом живая масса опытных овец колебалась от 28-45 кг, соответственно, контрольных 33-39 кг.

У овцематок обработанных трехкратно в августе, октябре, декабре гельмицидом живая масса на 5-6 кг больше, чем у овцематок не обработанные антгельминтиком. Контрольными копрологическими исследованиями установлено, что ЭЭ гельмицида составила 98,0% (196 голов из 200 обработанных), при ИЭ 90,0% (190 из 200). Контрольные овцы заражены стронгилятами пищеварительного тракта ЭИ 100%, при ИИ 14-32 экз. яиц данной группы гельминтов.

Все овцематки контрольной группы дегельминтизированы гельмицидом 15 декабря 2015 года после взвешивания.

Акт составлен на предмет проведения диссертационного исследования аспиранта Ахмедова М.А.

Ответственный за испытание:

Начальник ГБУ «Тарумовское РВУ»

Ахмедов М.А.

Ветеринарный врач

Алиев М.К.

Ветеринарный врач

Магомедов А.З.



«Утверждаю»
 Главный ветеринарный врач
 ГБУ «Тарумовское РПУ»
 М.М. Пахрудинов
 26.10.2016г.

АКТ

**о производственном испытании панакур 22,2% при стронгилятозах
 пищеварительного тракта овец**

Мы, нижеподписавшиеся начальник ГБУ «Тарумовское РПУ» Ахмедов М.А., ветеринарный врач Алиев М.К., ветеринарный врач Магомедов А.З. составили настоящий акт о проведении производственного испытания эффективности панакур 22,2% при стронгилятозах пищеварительного тракта в в КФХ Тарумовского района село Тарумовка на 200 ягнятах в возрасте 3-4 мес. возраста, которые 100% инвазированы возбудителями стронгилятозов пищеварительного тракта и до 80,0% мониезиями.

Панакур 22,2% вводили 200 ягням, подобранные по принципу аналогов в дозе 22,0 мг/кг (по ДВ 10 мг/кг). В качестве контроля обозначены 50 ягнят, которые не подвергнуты дегельминтизации.

Другие 50 ягнят также 3-4 месячного возраста зараженные по данным копрологических исследований 100% стронгилятами пищеварительного тракта и до 78,0% мониезиями обозначены в качестве контроля.

Опытная группа ягнят дегельминтизирована панакуром 22,2% в дозе, указанной в опыте 5 по схеме 26 июня, 26 июля, 25 августа, 26 сентября 2016 года.

Живая масса ягнят опытной группы при взвешивании 06 октября 2016 года колебалась 25-32 кг, соответственно контрольных животных 20-26 кг.

Все 50 ягнят контрольной группы дегельминтизированы 26 сентября 2016 года панакуром 22,2%.

Живая масса ягнят регулярно дегельминтизированные панакуром 22% в конце июня, июля, августа, сентября на 5-6 кг больше, чем у контрольных животных.

Акт составлен на предмет проведения диссертационного исследования аспиранта Ахмедова М.А.

Ответственный за испытание:
 Начальник ГБУ «Тарумовское РПУ»

Ахмедов М.А.

Ветеринарный врач

Алиев М.К.

Ветеринарный врач

Магомедов А.З.



«Утверждаю»

Главный ветеринарный врач

ГБУ «Тарумовское РВУ»

М.М. Пахрудинов

26.10.2016г.

АКТ

о производственном испытании аверсект - 2 при стронгилятозах
пищеварительного тракта овец

Мы, нижеподписавшиеся начальник ГБУ «Тарумовское РВУ» Ахмедов М.А., ветеринарный врач Алиев М.К., ветеринарный врач Магомедов А.З. составили настоящий акт о проведении производственного испытания эффективности аверсекта - 2 при стронгилятозах пищеварительного тракта в Тарумовском районе село Юрковка на 200 голов овец в возрасте до 2 лет.

Аверсект – 2 вводили овцам внутримышечно, однократно в дозе 1 мл на 50 кг массы тела животного.

Акт составлен на предмет проведения диссертационного исследования аспиранта Ахмедова М.А.

Ответственный за испытание:

Начальник ГБУ «Тарумовское РВУ»

Ахмедов М.А.

Ветеринарный врач

Алиев М.К.

Ветеринарный врач

Магомедов А.З.