

**КЫРГЫЗСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ЖИВОТНОВОДСТВА, ВЕТЕРИНАРИИ И ПАСТБИЩ  
им. А.Дуйшеева  
и КЫРГЫЗСКИЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. К.И.Скрябина**

На правах рукописи  
УДК 619: 616.995.636.09

**БАБАКУЛОВ МАНАСБЕК БАБАКУЛОВИЧ**

**НЕМАТОДОЗЫ ОВЕЦ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ  
МЕР БОРЬБЫ С НИМИ НА ЮГЕ КЫРГЫЗСТАНА**

03.00.19 - ПАРАЗИТОЛОГИЯ

**Автореферат**  
диссертации на соискание ученой  
степени доктора ветеринарных наук

42  
36-39  
129

Бишкек — 2005

Работа выполнена на кафедре сельского хозяйства Жалалабатского государственного университета и в хозяйствах Жалалабатской, Ошской и областей Кыргызской республики.

**Научный консультант:** доктор ветеринарных наук, профессор  
**Касымбеков Б.К.**

**Официальные оппоненты:** доктор ветеринарных наук, и.о. профессора  
**Салыков Р.С.**

доктор ветеринарных наук, профессор  
**Кереев Я.М.** (Каз НИВИ)

доктор биологических наук, профессор  
**Панин В.Я.** (Казахский институт зоологии  
и генофонда животных)

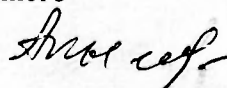
**Ведущая организация:** Всероссийский институт гельминтологии  
имени К.И.Скрябина (ВИГИС)

Защита диссертации состоится « 12 » июля 2005 г. в 9<sup>30</sup> часов на заседании межведомственного диссертационного совета Д 16.05.284 при Кыргызском научно-исследовательском институте животноводства, ветеринарии и пастбищ и Кыргызском аграрном университете по адресу: 720015, г.Бишкек, ул. Медерова, 68.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Кыргызского научно-исследовательского института животноводства, ветеринарии и пастбищ имени А.Дуйшеева

Автореферат разослан « 10 » июня 2005 г.

Ученый секретарь межведомственного  
диссертационного совета,  
кандидат ветеринарных наук,

 Акылбекова К.Т.

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Научно-исследовательская работа посвящена изучению гельминтов и гельминтозов овец в условиях юга Кыргызстана, а также разработке лечебно-профилактических мероприятий. Начата в 1980 году и проводилась в соответствии с рекомендациями ведущих ученых Московской ордена Трудового Красного знамени академии ветеринарной медицины и биотехнологии им. К. И. Скрябина в хозяйствах Ошской, Жалалабатской и Баткенской областей, Жалалабатского зооветеринарного техникума и Жалалабатского государственного университета.

В условиях юга Кыргызстана изучены вопросы биологии нематод и эпизоотология остертагиозной, хабертиозной, трихоцефалезной и диктиокаулезной инвазии овец.

**Актуальность проблемы.** Надежная защита животных от болезней является чрезвычайно важной и ответственной проблемой. Гельминтозы овец имеют значительное распространение в Кыргызстане. Нематодозы, особенно их ассоциации, доминируют среди остальных гельминтозов овец в количественном и качественном отношении во всех природно-климатических поясах республики. Они наносят большой ущерб овцеводству, который выражается в снижении привесов, настригов шерсти и в рождении слабого приплода, а иногда и в падеже животных. Актуальность проблемы особенно возрастает, если принять во внимание, что в равнинной зоне заражаются возбудителями кишечных гельминтозов с марта по декабрь, а в отдельные годы - даже в январе, соответственно овцы испытывают большие гельминтозные «нагрузки» практически круглый год. В организме больных развиваются тяжелые патологические изменения, дестабилизируются иммунные процессы, что также предрасполагает к значительным экономическим потерям.

Изучением нематодов и нематодозов овец в различных регионах стран СНГ занимались: в России - К.И. Скрябин (1916, 1935, 1940, 1952); Е.С.Артюх (1936); В.И. Пухов (1936); Р.С. Шульц (1939-1964); С.М. Асадов (1963); А.М. Петров (1964); Е.Е. Шумакович (1968); А.Т. Туйчиев (1984); и др., в Казахстане - Н.В. Баданин (1953); У.А. Магомедбеков (1956); И.Х.Иргашев (1963); А.О. Орипов (1981-1990); в Таджикистане - И.М.Пустовой (1971-1980); С.А. Мухамадиев (1967-1988); в Кыргызстане - П.А. Косминский (1941); Н.Е.Шкодин (1959-1970); Ю.А. Бутылин (1974); П.К. Нейман, Е.Е. Шумакович (1975); Б.К.Касымбеков (1967-2000); М.Б. Бабакулов (1983);

А.Б.Шакиров (1998); Т.Турсунов (1998-2000) и др. Указанными исследователями установлен видовой состав нематод в отдельных географических зонах России, Кавказа, Средней Азии и Казахстана, а также динамика их развития в зависимости от возраста хозяина, сезона года и другие вопросы, связанные с лечебно-профилактическими мероприятиями.

Результаты этих исследований в какой-то степени удовлетворяли запросы специалистов того периода и способствовали проведению доступных для ветеринарной практики лечебно-профилактических мероприятий.

Однако вопросы распространения возрастной сезонной динамики, сроки развития возбудителя в организме овец и во внешней среде, другие особенности их биологии, экологии по трем основным зонам юга республики практически не изучены. Абсолютно не исследованы вопросы патогенеза, динамика развития болезни, соотношение компонентов гельминтоценозов кишечных стронгилят, ассоциативность болезней по сезонам года, по возрастным группам.

Практические ветеринарные специалисты не располагают методическими рекомендациями, системами мер борьбы при смешанных, множественных инвазиях и ассоциативных гельминтозах животных в новых условиях ведения овцеводства.

Решение данной проблемы является чрезвычайно актуальным и имеет большое научное и практическое значение в развитии овцеводства страны.

Связь темы диссертации. Исследования, выполненные диссертантом, явились составной частью научных проблем Жалалабатского государственного университета и государственного агентства науки и интеллектуальной собственности Кыргызской республики по теме «Гельминтозы овец и меры борьбы с ними в условиях юга Кыргызстана» (21) и тематического плана научно-исследовательской работы лаборатории гельминтологии (с 2000 г. отдел паразитологии) Кыргызского научно-исследовательского института животноводства, ветеринарии и пастбищ: (08) "Создание экологически безопасных лекарственных форм антгельминтиков" за 2000-2003 гг. (№ регистрации 0001379).

Цели и задачи исследования. Целью исследований является: изучение видовой состава, особенностей распространения нематод; возрастная, сезонная динамика зараженности овец гельминтами, некоторые особенности их биологии, экологии и разработка научно-обоснованной системы мер борьбы с ними на юге Кыргызстана с учетом

природно-климатических особенностей и специфики ведения овцеводства.

Для реализации этой цели были поставлены следующие задачи:

- уточнить видовой состав и распространение нематод овец в различных природно-климатических зонах юга Кыргызстана;
- выявить возрастную, сезонную динамику зараженности овец нематодозами на зимних и горных пастбищах;
- обследовать выживаемость яиц и личинок нематод овец на естественных пастбищах по зонам юга республики;
- изучить соотношение соочленов нематоценозов у овец по вертикальной зональности юга республики;
- уточнить особенности течения нематодозов овец по зонам юга республики;
- определить роль крупного рогатого скота и диких животных в циркуляции нематодозной (трихоцефалезной, трихостронгилезной) инвазии у овец;
- испытать новые соединения на антгельминтную активность, экономическую эффективность и внедрение их в производство;
- усовершенствовать комплекс лечебно-профилактических мероприятий при основных нематодозах овец в условиях переходного этапа к рыночной экономике.

Научная новизна. Определен видовой состав и распространение нематод овец по вертикальной зональности пастбищ. Впервые изучено соотношение гельминтоценоза нематод по возрасту и сезонам года в зависимости от природно-климатических особенностей региона. Изучена выживаемость яиц и личинок основных нематод (диктиокаулюсов, трихоцефал, хабертий, остертагий и протостронгиллюсов) на естественных пастбищах по зонам юга Кыргызстана.

Впервые получены полные и достоверные данные по контаминации пастбищ, водоисточников, почвы и скотопрогонных трасс яйцами и личинками основных нематод и определена зараженность овец различных возрастных групп этими возбудителями.

Впервые изучены особенности течения основных нематод в ассоциации по зонам региона и по возрастным группам животных. Выявлена роль домашних и диких жвачных животных в циркуляции нематодозной инвазии у овец.

Впервые изучены новые химические соединения: селантар, писульфат и галкарамидин на нематоцидную активность. Установлен их высокий антгельминтный эффект при основных нематодозах (остертагиоз, хабертиоз, трихоцефалез и диктиокаулез). Разработаны

научно-обоснованные способы лечения и профилактики основных нематодозов. Получен патент (1) на изобретение (в соавторстве).

**Практическая значимость полученных результатов.** Результаты работ с использованием новых антгельминтиков легли в основу мероприятий по борьбе с нематодозом овец на юге республики, где определены сроки проведения лечебно-профилактических работ.

Разработано "Временное наставление по применению селантара при основных нематодозах" и внедрено в хозяйствах Сузакского, Базаркоргонского районов Жалалабадской области ряде крестьянских хозяйств Лейлекского района Баткенской области. Отдельные положения диссертации включены в учебную программу для студентов вузов.

**Экономическая значимость полученных результатов.** Предложенные антгельминтики (селантар, писульфана и галкарамина) по нематоцидной эффективности не уступают зарубежным аналогам, а по цене гораздо дешевле и изготавливаются из местного сырья. При полной разработке нормативно-технической документации эти препараты можно реализовать на местном рынке для дегельминтизации животных.

Корректировка текущего и перспективного плана противопаразитарных мероприятий с учетом предложенных оптимальных сроков и кратности их проведения в зависимости от зон юга Кыргызстана даёт существенную экономию денежных средств.

**Основные положения диссертации, выносимые на защиту.**

- Видовой состав и распространение нематодозов овец в условиях юга Кыргызстана.
- Некоторые особенности эпизоотологии и биоэкологии наиболее патогенных нематодозов овец (трихоцефалез, хабертиоз, диктиокаулез) в изучаемой зоне юга Кыргызстана.
- Контаминация различных типов пастбищ, воды, почвы яйцами и личинками основных нематодозов.
- Роль диких и домашних видов животных в циркуляции нематодозной инвазии овец (трихоцефалез, трихостронгилез).
- Результаты изыскания и испытания антгельминтной активности новых антгельминтиков: селантара и писульфана при основных нематодозах овец.
- Схемы лечебно-профилактических мероприятий при основных нематодозах в новых условиях технологий ведения овцеводства.

**Личный вклад соискателя.** Автором впервые изучены особенности биологии родов и видов нематод - возбудителей нематодозов овец в условиях юга Кыргызстана, список которых дополнен ранее не

зарегистрированными видами. Изучена гельминтофауна у овец, сроки первичного заражения молодняка, экстенсивность и интенсивность инвазии основных нематодозов животных, выпасавшихся на разных категориях пастбищ. Определено соотношение видов нематод в организме овец.

Испытана и изучена антгельминтная активность селантара, писульфана и галкарамина для лечения и профилактики основных нематодозов овец. Определена оптимальная терапевтическая доза и токсичность препаратов. Селантар был внедрен в ряд хозяйств Жалалабатской и Баткенской областей.

Некоторые фрагменты из указанных разделов выполнены в соавторстве:

- изыскание препаратов с нематоцидной активностью совместно с Ж.А.Аденовым.

- исследования по определению токсичности новых соединений проведены совместно с М.А. Арзыбаевым;

**Апробация работы.** Основные результаты работы доложены и обсуждены на ежегодных заседаниях Ученого совета Жалалабатского государственного университета (2000-2002), на международной научно-практической конференции, посвященной 3000 - летию города Оша (Ош, 1999 г.), международной научно-практической конференции «Проблемы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных и растений с использованием методов биотехнологии в условиях высокогорья» (Бишкек, 2002 г), республиканской конференции, посвященной международному году гор: «Проблемы социально-экономического развития горных районов Кыргызстана» (Жалалабат 2002 г); в нормативных документах КГНИКИВ, вып.1.2 (2001), на международной конференции «Тюркоязычные страны: взаимодействие и сотрудничество» (Жалалабат 2005 г); на международной учебно-методической и научно-практической конференции, посвященной 85 - летию Московской государственной академии ветеринарной медицины и биотехнологии им К.И. Скрябина (Москва 2004 г). Работа обсуждена на межлабораторном совещании секции ветеринарии Кыргызского научно-исследовательского института животноводства, ветеринарии и пастбищ. (Бишкек 2005 г).

**Публикации.** Материалы диссертационной работы отражены в 29 публикациях, из которых 1 учебник (22,0 п.л.) для вузов, 1 монография, 25 научных статей, 1 патент и 1 учебно-методическое пособие.

**Объем и структура диссертации.** Диссертация написана на 299 страницах компьютерного набора (текста): содержит 48 таблиц, 23 рисунка. Диссертация состоит из введения, обзора литературы и собственных исследований, выводов, практических предложений. Список литературы содержит 276 наименований, в том числе 79 иностранных авторов. Приложение на 20 страницах.

### **Собственные исследования Основные направления исследований**

Гельминтозы животных в республике Кыргызстан широко распространены и причиняют огромный экономический ущерб, который выражается в виде падежа, вынужденного убоя, снижения веса и продуктивности животных.

Чтобы проводить те или иные лечебно-профилактические мероприятия, прежде всего необходимо определить в широком масштабе гельминтофауну животных, причем не только овец, но и в равной степени, домашних и диких жвачных животных, а также их промежуточных хозяев (моллюсков и других насекомых).

Работа начата 25 лет тому назад, к настоящему времени на юге Кыргызстана уточнена гельминтофауна овец и зарегистрировано 43 вида нематод. Выявлен конкретный гельминтофаунистический статус, который имеет не только теоретическое значение, но и крайне необходим в ветеринарной практике.

Сейчас ни для кого не является секретом, что болезни гельминтологического порядка имеют широкое распространение не только на юге республики, но и во всех странах мира среди домашних и диких животных. Этот факт имеет огромное эпизоотологическое значение. Данный вопрос необходимо уточнить так же в условиях юга Кыргызстана.

Чрезвычайно важное значение имеет изучение биологии гельминтов. Ветеринарные врачи прекрасно понимают, что без знания биологии возбудителя нельзя проводить профилактику заболеваний.

### **Материалы и методы исследования**

Для решения поставленных задач по изучению видового состава нематод у овец в условиях юга Кыргызстана в различные периоды 1997-2001 гг. проведен комплекс исследований на спонтанно инвазированных и экспериментально зараженных животных.

Материал собран от 76 вскрытых овец методом полных гельминтологических вскрытий по К.И. Скрябину (1928) и от 385 животных, вскрытых методом неполных гельминтологических вскрытий. Вскрытие проведено во все сезоны года по 9 голов. поголовье скота в хозяйстве, где проводилась работа, содержалось круглый год на пастбищных участках фермерских и крестьянских хозяйств юга Кыргызстана.

Значительная часть работы выполнена в 4 хозяйствах: в опытном хозяйстве бывшего Жалалабатского зооветтехникума, ныне Жалалабатского государственного университета, объединенных крестьянских и фермерских хозяйствах Аксыйского района Жалалабатской области, Карасуйского района Ошской области и Ляйлякского района Баткенской области.

Видовой состав возбудителей, распространение гельминтов, возрастные особенности заражения овец, сезонная динамика и другие вопросы эпизоотологии основных нематодозов изучены путем анализа материала, собранного в результате проведения полного гельминтологического вскрытия сычуга и тонкого отдела кишечника по методу К.И. Скрябина (1928).

Вскрытие животных 3-х возрастных групп: ягнят в возрасте до 1 года, молодняка от 1 до 2-х лет и взрослых овец старше 2-х лет проводилось непосредственно в хозяйствах, а также в убойных пунктах и мясокомбинатах республики. При этом содержимое сычуга и тонкого отдела кишечника, вместе с соскобом слизистой собиралось в полиэтиленовые мешочки и консервировалось в 3%-ном растворе формалина. В условиях лаборатории содержимое промывалось, просматривалось под лупой и выбиралась всех обнаруженные гельминты.

Определение собранных гельминтов проводилось по общепринятым методикам, придерживаясь систематики К.И. Скрябина и Н.П. Шихобаловой (1952), В.М. Ивашкина, А.О. Орипова., М.Д. Соинина (1989).

Определение сроков выживаемости яиц нематод в лабораторных условиях и во внешней среде в разные сезоны года проводилось по следующей методике. Яйца нематод получали из половозрелых особей путем разрыва маток и заносили в свежие фекалии овец (1000-2000 экз), затем эти пробы ставили на специальной биоплощадке (огороженный участок 1 x 1 м) на открытых, затененных участках между кустарниками, в лесу и т.д.

Пробы вносили в разные сезоны года и извлекали, соответственно.

через 2-30 дней. Яйца выделяли из проб методом Фюллеборна, личинки - Бермана-Орлова, затем их вносили на предметное стекло (по 50 экз. яиц) и просматривали под микроскопом. Для определения жизнеспособности яиц нематод использовалась видоизмененная методика: в каплю с яйцами добавляли 1 каплю 5 %-ного раствора йода, затем микроскопировали, при этом жизнеспособные яйца становились оранжевыми или темно-оранжевыми, а живые яйца не окрашивались.

Личинки нематод выращивались до инвазионной стадии в фекалиях (в термостате при температуре 28<sup>0</sup> С) в течение 10 дней. Идентификация личинок проводилась по методикам, описанным П.А. Поляковым (1953), А.С. Бессоновым (1958), В.Н. Трачом (1961).

Для изучения биоэкологии личинок, сравнительной восприимчивости овец разных возрастов к первичному заражению, проведения эколого-биологической оценки пастбищ, а также экспериментов по патогенезу и испытанию антгельминтиков были использованы свободные от нематод животные, выращенные и постоянно содержащиеся в условиях специально оборудованного вивария. При этом ягнят получали от здоровых овцематок, которых содержали на деревянном решетчатом съемном полу. Ежедневная механическая уборка помещений, периодическая дезинвазия с применением химических и физических средств, ежемесячная профилактическая дегельминтизация овцематок, а также использование кормов с участков зеленого конвейера позволили вырастить агельминтных животных, предназначенных для проведения соответствующих опытов.

Структура и плотность популяции гельминтов в организме овец изучались в те же годы на основании количественных ово- и ларвоскопических исследований проб фекалий, а также гельминтологических вскрытий желудочно-кишечного тракта овец при его убое на убойных площадках ряда хозяйств и городских скотобойнях, проводимых в разное время года.

Пробы фекалий от 8215 голов овец разных зон юга Кыргызстана и соседних регионов исследовались методом флотации с использованием расчета количества яиц и личинок гельминтов в фекалиях счетной камеры ВИГИС, разработанной Л.Д. Лигачевой, Г.А. Котельниковым (1987). Кроме того, проводился анализ ветеринарной отчетности с целью выяснения инвазированности овец нематодами.

Испытание препаратов проводилось в трех хозяйствах Сузакского, Аксыйского районов, в экспериментальном хозяйстве Жалалабатского госуниверситета на овцах, спонтанно инвазированных нематодами желудочно-кишечного тракта. Инвазированных овец разного возраста.

преимущественно ягнят 8-10 месячного возраста и молодняка от 1-2 года, разделили на подопытные и контрольные группы по 3-10 голов в каждой.

Антгельминтную эффективность испытываемых препаратов учитывали по результатам копроовоскопических исследований проб фекалий количественным методом флотации с использованием счетной камеры ВИГИС до и через 10-20 дней после дегельминтизации, а также гельминтологического вскрытия желудочно-кишечного тракта выборочно убитых животных по 3-5 головы из каждой группы через 10-12 дней после лечения. Расчет эффективности препаратов проводился по типу «Контрольный тест» согласно руководству, одобренному Всемирной Ассоциацией «За прогресс ветеринарной паразитологии», (1995) (Норм. документы и научн. статьи ст., вып.2., Бишкек-2002. с-1-33).

Полученные результаты обработаны статистически с учетом средних величин количества яиц или личинок гельминтов в гр. фекалий и количества обнаруженных гельминтов у одного животного.

Развитие и выживаемость личинок изучалось одновременно на пастбищах и в лабораторных условиях. Для этого выбирались экспериментальные биоплощадки разных размеров 1,5 x 0,5 м<sup>2</sup> и 1 x 1 м<sup>2</sup>. Вокруг рылись траншеи глубиной до 10 см. Площадки выбирали на открытых, закрытых от воздействия солнечных лучей участках, с хорошим травостоем и без него. На эти участки наносили 1,5-2 кг. фекалий овец-доноров, инвазированных нематодами.

С целью изучения развития личинок эксперименты ставились во все сезоны года. С экспериментальных участков ежедневно бралось 5-10 проб почвы, а также 3-4 пробы фекалий. Почва исследовалась по методу Бермана и Орлова с использованием молочных фильтров (модификация Д.М. Давудова и Г.А. Котельникова, 1970). При определении выживаемости и перезимования личинок опыты ставились на летних и зимних пастбищах в период отсутствия овцепоголовья на них. При изучении выживаемости личинок *Chabertia ovina* на пастбищах пробы почвы и травы исследовались по методу М.П. Гнединой (1970) до появления овцепоголовья на них.

Гельминтологическая оценка пастбищ изучалась путем исследования проб почв, воды, травы и фекалий овец на различных пастбищах и трассах перегона. Пробы почвы брались через каждые 0,5 см. до глубины 40 см.; а травы до высоты 15 см. Пробы воды брались из стоячих, неглубоких, замкнутых водоемов до глубины 70 см. и определялись по методу З.Г. Васильковой (1955).

Для изучения горизонтальной и вертикальной миграции выбирались специальные экспериментальные площадки затененные, открытые, с травостоем и без него размером 0,5х0,5 м<sup>2</sup>. На отдельные площадки наносили 1500-2000 экземпляров личинок хабертий всех трех стадий развития в водной среде, выращенные в лабораторных условиях в термостате при температуре 29°C. Кроме того, опыты ставились на утрамбованных и рыхлых участках пастбищ для изучения горизонтальной миграции.

Пробы объектов внешней среды брались утром, в полдень и вечером. В отдельных случаях на экспериментальные площадки имитировали искусственный дождь с помощью огородной лейки. После имитации дождя утром, в полдень и вечером проводили исследование проб почвы, фекалий и травы на наличие личинок нематод.

### Гельминтофауна овец юга Кыргызстана

Исследования по изучению состава возбудителей нематодозов и их распространения у овец юга Кыргызстана проводилось в 1997 -2001 гг. Для этих целей было вскрыто 144 овцы методом полных гельминтологических вскрытий по К.И. Скрябину (1928), из них ягнят-28, молодняка-72 и взрослых овец 44. Всего собрано 27815 гельминтов от овец.

Для лучшего распознавания формирования гельминтофаунистического комплекса у овец проводились исследования в зонах Центральной Азии, а именно в зоне долин, предгорий, гор и высокогорья на примере юга республики Кыргызстан, где выполнена основная часть работы.

Анализ полученных результатов гельминтологических вскрытий и изучения видового состава гельминтов овец в этой зоне показал, что на территории юга Кыргызстана у овец установлено паразитирование представителей 4 отрядов, 7-семейств, 17 родов, включающих в себя 43 вида гельминтов, из которых 37 являются геогельминтами и 6 биогельминтами, последние развиваются в моллюсках. У овец гельминты были найдены: в пищеварительном тракте -33 вида, в легких -8, в полости тела -1, в мускулатуре- 1.

Результаты исследований показали, что наиболее распространенными являются: семейство Trichostrongylidae, численность гельминтов составляет более 80% от общего количества выявленных паразитов у овец. Затем идут гельминты остальных семейств.

Впервые на территории юга Кыргызстана обнаружены представители 4 видов нематод: *Ostertagia ostertagi*, *Cooperia punctata*, *Nematodirella longissimespiculata*, *Trichostrongilus capricola*.

С учетом экстенс- и интенсинвазированности гельминтов овец на юге Кыргызстана основными гельминтозами являются представители из рода *Ostertagia*, которые занимают первое место 46,1% к общему числу нематод, второе – хабертий 24,6%, третьи трихоцефалюсы 21,4%, четвертое -диктиокаулы –8,4% и пятое -протостронгилы -5,1%. Они вызывают клинически выраженное заболевание, иногда гибель животных.

Ассоциация нематод с другими видами гельминтов желудочно-кишечного тракта. Все организмы в природе находятся друг с другом в более или менее тесном общении, образуя сожительства. При этом каждый вид находится в биологическом взаимоотношении с другими членами сообщества, образуя паразитоценозы. Д.И.Панасюк (1984) отмечает, что явления паразитоценоза могут быть выражены как на одной особи организма хозяина, так на большем или меньшем числе особей, а иногда и на всех микропопуляциях хозяев.

Работы по изучению ассоциаций гельминтов в условиях нашей республики единичные, а сведения о паразитоценозах в условиях юга Кыргызстана отсутствуют вообще. Работы Бутылина Р.Я. (1976) и Неймана П.К. (1981) содержат отрывочные сведения об отдельных гельминтозах, что не дает комплексного представления о паразитоценозах. Результаты исследований показали, что овцепоголовье может заражаться одновременно несколькими видами нематод. Показатели зараженности овец ассоциацией видов нематод представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Зараженность овец ассоциацией видов нематод по возрастным группам животных

Возрастные группы животных	Кол-во исследованных животных	Количество видов нематод					
		2-4		5-7		8-9	
		Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
Ягнята	815	135	21,9	289	47,1	191	31,0
Молодняк	892	326	36,5	502	45,0	164	18,4
Взрослые	611	258	42,2	278	45,4	75	12,2
Итого:	2128						

Исследования 2128 овец разного возраста, проведенные в хозяйствах трех районов (Аксыском, Карасуйском и Ляйлякском) юга Кыргызстана, позволили выявить во всех случаях ассоциативную инвазию нематод, имеющую определенные особенности, проявляющиеся в зависимости от возраста животных. Установлено, что у молодняка овец паразитирует большее число видов гельминтов, чем у взрослых. Инвазированность ягнят ассоциацией видов варьирует от 2 до 9. Наибольшее количество ягнят (41,6 %) заражено 5-7 видами, а наименьшее (21,9) - 2-4 видами нематод.

У молодняка в большинстве случаев (81,5 %) регистрировались ассоциации до 7 видов нематод. Зараженность 8-9 видами этих животных не превышала 18,4 %. У взрослых животных чаще наблюдались 2-4 вида (42,2 %), 5-7 видов (45,4 %) и значительно реже 8-9 видов нематод (12,2%). Установлено, что зараженность отдельными видами нематод составляет 0,1 - 92,4 %.

**Распространение нематод овец по в зависимости от вертикальной зональности пастбищ.** Южный Кыргызстан имеет резко выраженную вертикальную зональность в пределах от 500 до 7000 м. над уровнем моря и носит многоступенчатый характер. К северо-востоку и югу от равнинных пространств Ферганской долины почти сплошным кольцом вокруг нее располагается полоса долин и адыров, за ними – зона предгорий и высоких гор. Именно здесь на сравнительно небольшой территории, вследствие резкого изменения климатических, почвенных и других условий в зависимости от высоты местности над уровнем моря, изменяется растительный и животный мир, а следовательно, условия для существования отдельных видов растений и животных, в том числе и для паразитических червей. Однако, распространение нематод нельзя рассматривать в отрыве от распространения их дефинитивных (в том числе промежуточных и резервуарных) хозяев, к жизни которых на протяжении длительного исторического периода, определенного взаимоотношениями хозяина с окружающей средой, приспособлены паразиты.

Вот почему К.И. Скрябин и Н.П. Попов (1924), характеризуя задачи 10-й СГЭ в Армении, типично горной стране, в 1923 г. писали, что помимо прочих задач экспедиции следовало... подвергнуть анализу фауну паразитических червей разных животных, обращая внимание на ее изменение в зависимости от вертикального распространения хозяев на разной высоте над уровнем моря.

После данного указания К.И. Скрябина в последующий период фаунистических изысканий гельминтологи СНГ обратили внимание на

распределение гельминтов в горных районах бывшего СССР и провели очень много интересных наблюдений, которые отражены в сообщениях С.М. Асадова (1960) в Азербайджане, С.Н. Боева (1939-1960 гг.) в Казахстане, И.Х. Иргашева (1963) в Узбекистане, И.Ф. Пустовой (1970) в Таджикистане, Б.Касымбекова (1990) в Кыргызстане и т.д.

В ходе исследований выявлены, что на равнинной зоне распространено всего 20 видов гельминтов из общего числа 43 видов (или процент инвазированности составляет 46,5%).

В системе сельскохозяйственного разделения труда равнинная зона специализируется на хлопководстве, является основным районом производства ароматических табаков, здесь развито зерновое земледелие, садоводство, виноградарство, овощеводство. В целом сельскохозяйственное производство этой зоны характеризуется большим разнообразием, что связано со значительной контрастностью природных условий.

В связи с этим здесь чувствуется недостаток пастбищных и естественных сенокосов. Травостой бедный, овцы в основном находятся в стойловом и полустойловом содержании. Пастбища здесь преимущественно расположены вдали, т.е. в 200-300 км от хозяйств, в предгорно-горной зоне.

Для данного пояса (зоны) характерным является распространение теплолюбивых видов гельминтов, как *Haemonchus contortus*, *Bunostomum phlebotomum*, роды *Oesophagostomum*, *Trichostrongylus skrjabini*, *Skrjabinema ovis*, *Gongulepema pulchrum* и т.д.

Специфика равнинной зоны заключается в том, что вышеназванные гельминты имеют здесь наиболее высокую экстенсивность и интенсивность инвазии чем в любой другой фаунистической зоне юга Кыргызстана.

Бедность местной нематодофауны объясняется содержанием овец во все сезоны года на довольно однообразных пустынных ландшафтах, где при недостатке влаги могут развиваться лишь наиболее стойкие виды гельминтов.

К предгорно-горной зоне относятся – все адыры и предгорные обрамления территорий южного Кыргызстана. Адыры непосредственно окружают Ферганскую долину. Они представляют извилисто-волнистые, сильно расчлененные многочисленными оврагами равнины. Абсолютные отметки их обычно не превышают 1000-1500 метров над уровнем моря.

В хозяйственном отношении адыры с более низким расположением используются для богарных посевов, а также для выпаса скота в



весенне-осенний и зимний периоды года. Для климата данного пояса, простирающегося до высоты 1100 метров, характерен климат полупустынь с умеренно теплой зимой (средняя температура января +3, - 4° мороза) и жарким засушливым летом (средняя температура июля +24, + 27° тепла).

Предгорно-горная зона отличается от предыдущего чрезвычайно-богатой фауной нематод, богатой не только по числу (36 видов), но и по показателям инвазии (83,7 %). У одного животного здесь может встречаться одновременно до 9 видов гельминтов, достигающих 3-х тысяч экземпляров.

По биогельминтам (8 видов) отмечается увеличение числа видов за счет гельминтов, развивающихся с участием беспозвоночных. Это указывает на более широкий круг промежуточных хозяев в рассматриваемой зоне, в частности, наземных моллюсков.

По геогельминтам (27 видов) отмечается увеличение числа мезофильных видов (*Trichocephalus ovis*, *T. skrjabini*, *Chabertia ovina*) и т.д.

Наиболее характерной особенностью этой зоны является смешанный тип фауны. С одной стороны, представленной элементами гор - тепло-, влаголюбивые формы (мезофильные), с другой - виды, присущие пустынным ландшафтам (*Nematodirus helvetianus*, *Gongulonema pulchrum*, *Oesophagostomum radiatum*).

Большое разнообразие нематофауны предгорно-горной зоны объясняется содержанием скота в разные зоны в самых разнообразных биоотопах, начиная от высокогорных пастбищ и кончая засушливыми равнинами.

Высокогорная зона охватывает субальпийские и альпийские типы пастбищ, которые располагаются на высоте 2200-4000 м. над уровнем моря. Эти пастбища ценны как летние выпасы для всех видов скота.

В поясе, охватывающем высоты от 2000-до 3000 м., климат умеренный с продолжительной холодной зимой и прохладным летом, температура января до 10 градусов мороза, июля +10 +11 градусов тепла. В поясе, расположенном выше 3000 м, климат суровый. На хребтах и перевалах летом иногда выпадает снег.

В этой зоне зарегистрированы 16 видов гельминтов. Особенно много здесь биогельминтов, промежуточными хозяевами которых служат наземные моллюски. Распространенность видов нематод представлена в таблице 2.

Зависимость нематофауны овец от ландшафтно-географической зоны

№	Виды нематод	Ландшафтные зоны		
		Равнинная	Предгорно-горная	Высокогорная
1.	<i>Trichocephalus ovis</i> Abidgaard, 1795	+	+	+
2.	<i>Trichocephalus skrjabini</i> (Baskakow/1924)	+	+	+
3.	<i>Chabertia ovina</i> (Fabricius/ 1788)	-	+	+
4.	<i>Bunostomum phlebotomum</i> (Railliet, 1900)	+	-	-
5.	<i>Bunostomum trigonocephalum</i> (Rudolphi, 1808)	-	+	-
6.	<i>Oesophagostomum colimbianum</i> (Curtica, 1890)	+	-	-
7.	<i>Oesophagostomum radiatum</i> (Rudolphi, 1803)	+	-	-
8.	<i>Oesophagostomum venulosum</i> (Rudolphi, 1809)	+	-	-
9.	<i>Trichostrongylus axei</i> (Cobbold, 1879)	+	+	+
10.	<i>Trichostrongylus columbriformis</i> (Ciies, 1892)	-	+	+
11.	<i>Trichostrongylus skrjabini</i> Kalantarian, 1928	+	+	-
12.	<i>Trichostrongylus vitrinus</i> Looss, 1905	+	+	-
13.	<i>Ostertagia ostertagi</i> (Stiles, 1892)	+	-	-
14.	<i>Ostertagia circumcincta</i> (Stadelmann, 1894)	-	+	+
15.	<i>Ostertagia occidentalis</i> Ransom, 1907	+	+	-
16.	<i>Ostertagia orloffii</i> (Sonkin 1930, Andreeva, 1957)	-	+	-
17.	<i>Ostertagia trifurcata</i> (Ransom, 1907)	+	+	-
18.	<i>Cooperia oncophora</i> (Railliet, 1898)	-	+	+
19.	<i>Cooperia bisonis</i> Gram, 1925	-	+	-
20.	<i>Cooperia punctata</i> Zinstow, 1906	-	+	-
21.	<i>Marschallagia mongolica</i> Schumakovitch, 1938	-	+	+
22.	<i>Nematodirus filicolis</i> (Rudolphi, 1802)	-	+	-
23.	<i>Nematodirus abnormalis</i> May, 1920	-	+	-
24.	<i>Nematodirus oiratianus</i> Raiewskaja, 1929	+	+	-
25.	<i>Nematodirus helvetianus</i> May, 1920	-	+	+
26.	<i>Nematodirus spathiger</i> (Railliet, 1896)	-	+	+

Продолжение таблицы 2

№	Виды нематод	Ландшафтные зоны	+	-
		Равнинная	Предгорно-горная	Высокогорная
27.	<i>Nematodirus arshari</i> (Sokolova, 1948)	+	+	-
28.	<i>Nematodirus dogielli</i> (Sokolova, 1948)	-	+	+
29.	<i>Nematodirella longissimispiculata</i> (Romanovitsch, 1915)	+	+	-
30.	<i>Haemonshus contortus</i> (Rudolphi, 1803)	-	+	+
31.	<i>Dictyocaulus filaria</i> (Rudolphi, 1809)	+	+	-
32.	<i>Protostrongylus kochi</i> (Schulz, Orlov et Kutass, 1933)	+	+	-
33.	<i>Protostrongylus hobmaieri</i> (Boev, 1936)	-	+	
34.	<i>Protostrongylus skrjabini</i> (Boev, 1936)	-	+	+
35.	<i>Protostrongylus raillieti</i> (Schulz, Orlov et Kutass, 1933)	+	+	-
36.	<i>Protostrongylus davtiani</i> (Savina, 1940)	-	+	+
37.	<i>Mueilerius capillaries</i> (Muelier, 1889) Cameron, 1927	-	+	+
38.	<i>Skrjabinenia ovis</i> (Skrjabin, 1915)	+	+	+
39.	<i>Cyctocaulus ocreatus</i> (Railliet et Henry, 1907)	-	+	-
40.	<i>Cyctocaulus vsevolodi</i> (Boev, 1946)	+	+	-
41.	<i>Congulonema pulchum</i> (Molin, 1857)	+	-	-
	<b>Итого</b>	<b>20</b>	<b>36</b>	<b>16</b>

Как видно из таблицы, таксономическим отличием рассматриваемой зоны является преобладание среди геогельминтов холодоустойчивых форм (маршаллагий, нематодиров, нематодтрелл, трихоцефал, хабертий и др.), Зараженность овец паразитическими червями, перешедшими от диких жвачных животных (архаров, сибирских козорогов), наличие нематодир, маршаллагий (В.Г.Гагарин, 1959), можно считать индикатором рассматриваемой нематофауны; и, наоборот, при ничтожном удельном весе высокогорья в нем преобладают мюллерии, цистокаулы, развивающиеся с участием пресноводных моллюсков, отсутствуют или редко встречаются здесь теплолюбивые виды нематод (гемонхи, диктиокаулы, буностомы, эзофагостомы, гангилономы) и т.д.

## Биология основных нематод овец

Экспериментальные исследования по изучению развития и выживаемости личинок показали, что личинки нематод по разному ведут себя на различных участках пастбищ. На открытых участках зимних пастбищ личинки, заложенные в опыт в январе в чашках Петри под тонким слоем родниковой и проточной воды, погибают, не достигнув инвазионной стадии. Также ведут себя личинки в феврале, а в марте и апреле по истечении 8-11 дней достигают инвазионной стадии. В мае, июне в тени развиваются личинки до инвазионной стадии через 6-8 дней, а на открытых участках пастбищ личинки погибают, не достигнув инвазионной стадии. Причиной их гибели является засуха, ежегодно отмечаемая в равнинной зоне, когда температура на поверхности почвы  $+40^{\circ}\text{C}$  и более.

На летних пастбищах в июне, июле, августе личинки нематод через 6-8 дней достигают инвазионной стадии.

Таким образом, до второй декады февраля развитие личинок на зимних и летних пастбищах не происходит и они погибают, а в весенний период личинки развиваются в течении 8-11 дней. На летних пастбищах личинки развиваются только в летний период. Личинки нематод в июне, июле, августе на летних альпийских и субальпийских пастбищах развиваются в течение 6-8 дней и редко затягиваются до 9. Наблюдения за поведением личинок нематод на зимних пастбищах юга Кыргызстана свидетельствуют о том, что личинки зимой инвазионной стадии не достигают. Исключение составляют теплые зимы, отмечаемые не редко на юге Кыргызстана, где в это время года не исключается развитие нематод. Как показывают проведенные опыты, выживаемость личинок гельминтов на сезонных пастбищах и трассах перегона овец зависит полностью от метеорологических условий. Опыты, заложенные в конце сентября, т.е. после перегона овцепоголовья с летних на зимние выпасы, показали, что личинки нематод погибают на них к следующему сезону. Причиной гибели их являются заморозки, большие перемены температур ночью, оттепели, которые имеют место в горах юга Кыргызстана. На зимних пастбищах личинки погибают вследствие постоянно дующих со скоростью 10-15 м/с суховеев, а также низкой относительной влажностью в летний период, опускающейся до 34% и высоких температур до  $+65^{\circ}\text{C}$  на поверхности почвы.

На пастбищах личинки первой стадии развития, заложенные в опыт в конце сентября под толстым слоем снега, иногда перезимовывают и способны заражать овец.

## Глава 5. Эколого-эпизоотологическая характеристика основных нематодозов овец

**Хабертиоз.** Результаты исследований по распространению хабертиоза овец показали, что он имеет повсеместное распространение. Во всех обследованных хозяйствах отмечена хабертиозная инвазия с разными показателями зараженности. По данным исследований средняя инвазированность по зоне составила 32,4%, из них средняя степень (от 10 до 30 экз.) выявлена у 56,8% животных. Особенно высокий процент зараженности отмечается в Жалал-Абадской области, где средняя ЭИ составляет 43% при ИИ- 37 экз. хабертий на одну зараженную овцу, низкий процент инвазированности выявлен в Баткенской области, соответственно – ЭИ - 18,4%, ИИ - 15 экз. В районах, чьи пастбища расположены на Ферганском предгорье (Узгенском 56%, Базар-Коргонском 52%, Сузакском 40%), при плохих санитарно-гигиенических условиях содержания из яиц хабертии вылупляются личинки и достигая инвазионной стадии, вызывают заражение скота на прикошарных участках, что очень опасно для ягнят весной. Также в их распространении в низменной части важную роль играют увлажненные пастбища, которые занимают значительные площади равнинной зоны и мелкие, стоячие, легко прогреваемые водоемы и лужи, где накапливается значительный потенциал инвазии различных гельминтов. Наибольшая экстенсивность инвазии хабертиями наблюдается в основном в тех местах, где инвазия достигает наибольшей интенсивности.

Достаточно интенсивно заражаются овцы хабертиями в районах предгорной зоны, где ведется в основном полутотгонное овцеводство (экстенсивность в Токтогульском районе 38%, в Аксыйском 32% и в Ноокенском 40%), что свидетельствует о наличии благоприятных условий на пастбищах для инвазионного начала хабертии: достаточная влажность, необходимая для жизнедеятельности личинок и яиц, богатый растительный покров, который также защищает от губительного воздействия прямых солнечных лучей.

В хозяйствах горной зоны процент зараженности поголовья хабертиями меньше, экстенсивность инвазии овец в Алайском районе составляет 20%. Кара-Кульджинском - 18%, Чаткальском - 16%, что объясняется резкими перепадами температур в летнее время, а также обширными территориями альпийских пастбищ, где низка численность их популяции.

Исследования показывают, что хабертиоз распространен в хозяйствах республики повсеместно. Степень инвазированности овец находится в прямой зависимости от ландшафтно-климатических условий, системы ведения овцеводства и других факторов. Средний процент зараженности показывает, что овцепоголовье, находящееся на стационарно-пастбищном содержании, инвазировано интенсивнее, чем перегоняемое на горные выпасы. Если средний процент инвазированности овец в хозяйствах равнинной зоны равен 26,2%, то в горной 9,52%. Эти данные свидетельствуют о более ограниченном распространении хабертий в условиях гор.

**Трихоцефалез.** О распространении трихоцефалеза овец на юге Кыргызстана имелись скудные данные. Сообщения П.А.Косминского (1941) и Н.Е.Шкодина (1957) о распространении этого гельминтоза касаются севера республики. Р.Я.Бутылин (1974), изучая гельминтофауну мелкого рогатого скота, отметил лишь зараженность овец трихоцефалюсами, но из-за недостаточной изученности этого заболевания нельзя было разработать мероприятия, направленные на борьбу с ним. Поэтому изучение экстенсивности и интенсивности трихоцефалезной инвазии овец в новых условиях хозяйствования было включено в план проведения исследований.

Экстенсивность и интенсивность трихоцефалезной инвазии изучались в два этапа в 1978-1980 гг. и 1997-2002 гг. в хозяйствах Аксыйского и Алабукинского районов, где проводились гельминтокопрологические обследования разновозрастных овец методом Фюллерборна. Кроме того, проводилось гельминтологическое вскрытие павших и убитых овец, а также послеубойный просмотр толстого отдела кишечника овец в Шекафтарском и Ташкумырском убойных пунктах. Использованы данные региональных ветеринарных лабораторий Ошской и Жалалабатской области. По количеству обнаруженных трихоцефалюсов в кишечнике установлено три степени инвазированности:

1. Слабой степенью инвазии считалось, когда у животного находили не более 10 гельминтов.
2. Средняя степень – от 10 до 30 экз.
3. Сильная степень – более 30 экз.

**Результаты исследований.** Исследования проведены в 2 этапа за период 1980-1981 гг. и 2000-2001 гг. путем проведения гельминтологического вскрытия кишечника павших и вынуждено убитых овец в девяти хозяйствах юга Кыргызстана.

У молодняка до одного года за исследуемые периоды экстенсивность инвазии составила 78,0 – 82,7%. Животные этого возраста в основном заражаются трихоцефалюсами в средней степени. Нематоды в количестве от 10 до 30 экземпляров найдены у 58,0 – 65,6% обследованных животных. 25,0-27,1 % молодняка заражены этими гельминтами в сильной степени. Слабая степень заражения трихоцефалюсами наблюдается у 7,1 – 16,9% животных. Экстенсивность инвазии у молодняка овец от одного года до двух лет, за исследования нами в два периода (1980-1981 и 2000-2001 гг.) сравнительно мало отличается от предыдущего и составляет 67,0 и 74,6 % соответственно, но животные этого возраста более интенсивно заражаются. В процессе исследований 80,3 – 83,4% животных оказались зараженными трихоцефалюсами в средней степени. Более 30 экземпляров (сильное заражение) трихоцефалюсов обнаружены у 8,5 – 12,1 % животных. Слабая степень заражения наблюдается у 5,5 – 11,1 % молодняка в возрасте от одного года до двух лет. У животных старше двух лет экстенсивность инвазии в осенне-зимний период составляет 41,8 – 47,4%. Животные этого возраста заражены трихоцефалюсами в основном в слабой степени.

Сильная степень заражения гельминтами обнаружена всего у 4,6 – 15,4 % обследованных животных. Овцы старших возрастов страдают от этих нематод в основном в средней степени инвазированности. Они составляют 28,7 – 35,1 % от обследованных животных этого возраста.

Зараженность животных трихоцефалюсами зависит как от категории пастбищных угодий так и сезона года. Молодняк овец в возрасте до одного года на долинных пастбищах в июле заражается в среднем до 27,3%, в сентябре экстенсивность инвазии достигает 40%, а осенью – до 100%. Во второй категории пастбищных угодий, летом (июль) ягнята заражены до 22%, а в начале осени экстенсивность инвазии достигает 60 %. С ноября животные этого возраста заражены поголовно.

В условиях юга Кыргызстана для выпаса овцепоголовья используют и высокогорные пастбища (III категория пастбищ). С целью использования дешевых альпийских и субальпийских горных лугов, животных перегоняют на эти пастбища в июне – июле и остаются они в этих зонах до осени. Поэтому, как правило, молодняк попадает сюда уже зараженным возбудителями нематодозов. Экстенсивность инвазии молодняка в возрасте до одного года в этих зонах составляет в июле 33,3%, а в сентябре – 63,6%. Осенью наблюдается поголовное заражение молодняка овец. Интенсивность инвазии у животных, находящиеся на I-ой категории пастбищ, в июле составляет  $6,0 \pm 1,2$

экземпляров и до осени сильных колебаний в количестве гельминтов не обнаруживается. В ноябре у животных находили в среднем  $34,0 \pm 5,8$  экземпляров нематод. Этот показатель в январе составляет  $35,8 \pm 3,5$ .

В июле у ягнят, находящихся во II категории пастбищ, интенсивность инвазии составила  $4,0 \pm 3,09$ , в сентябре –  $24,2 \pm 1,16$ . В осенне-зимний период у животных находят в среднем 40,0 экземпляров гельминтов от одного обследованного животного.

У молодняка, выпасавшегося в течение года во всех трех категориях пастбищ, интенсивность инвазии в июле составляет  $3,5 \pm 0,62$  экземпляров, мало отличается от подобных показателей животных, выпасавшихся в этот период в других категориях пастбищ. Интенсивность инвазии в сентябре составила  $26 \pm 6,62$ , что мало отличается от интенсивности заражения ягнят, находящихся на пастбищах II категории ( $24,2 \pm 1,16$ ).

**Диктиокаулез**, как показали исследования, широко распространен во всех зонах обследованных областей республики, но уровень пораженности им овец в различных регионах юга Кыргызстана неодинакова. Особенно высоки как экстенсивность так и интенсивность инвазии в Жалалабатской области - соответственно 43,9% и 69,2 диктиокаула на одного животного, самые низкие - в Баткенской области - 25,9% и 44,8 экземпляров. Гельминтологическое вскрытие 1057 легких животных показало, что средняя экстенсивность инвазии составляла 35,9%, при интенсивности инвазии 41,6 диктиокаула на каждую зараженную овцу. Из 379 инвазированных овец, выявленных при проведении неполных гельминтологических исследований, единичные диктиокаулы были обнаружены у 54,0% животных, десятки у 33,2%, сотни у 12,0%, свыше 500 у 1,5% инвазированных овец. Различные климатические условия и различные условия содержания овец в каждой зоне, в разные сезоны года оказывают свое влияние на динамику диктиокаулезной инвазии.

Так, по данным гельминтологических вскрытий, экстенсивность инвазии (ЭИ) овец в равнинной зоне составляет 84,2% при интенсивности инвазии (ИИ) 49,7 диктиокаула на каждую зараженную овцу, в предгорно-горной зоне - соответственно 76,1% и 37,5 диктиокаула, в высокогорной зоне диктиокаулы овец отсутствуют.

Для эпизоотологической характеристики диктиокаулеза овец, как и других гельминтозов, важное значение имеет выявление интенсивности инвазии. В целом по зоне, по полученным данным она колеблется в пределах от 1 до 669 экземпляров. Как полные

гельминтологические вскрытия, так и макроисследования легких овец показали, что в каждой природно-климатической зоне юга Кыргызстана существует строгая сезонность в динамике диктиокаулеза овец.

**Изменения в структуре популяции основных видов гельминтов в организме мелкого рогатого скота по сезонам года.** Изучение изменений в структуре популяции основных видов гельминтов в организме мелкого рогатого скота в разное время года проводилось на основании ежемесячных количественных копроовоскопических исследований 157 голов при трихоцефалезе и хабертиозе, 227 голов при нематодирозе, 137 голов при остертагиозе и других желудочно-кишечных стронгилятозах и 227 голов при диктиокаулезе. Обнаружение яиц трихоцефал, хабертий и нематодирозов, остертагий проводилось методом флотации с использованием счетной камеры ВИГИС для учета количества яиц гельминтов в г. фекалий (Л.Д.Лигачева, Г.А.Котельников и К.С.Балаян, 1987 г). Учет количества личинок стронгилят желудочно-кишечного тракта проводился после культивирования инвазионных личинок. Идентификация личинок до рода осуществлялась по их морфологии, описанной П.А.Поляковым (1953).

**Остертагиоз.** Экстенсивность инвазии, вызванной остертагиями, составила у мелкого рогатого скота в среднем 21,1% при обнаружении  $90,9 \pm 9,7$  экз. личинок в гр. фекалий. Отмечена существенная разница в экстенсивности инвазии мелкого рогатого скота в течение года. В апреле инвазированность мелкого рогатого скота составила 10,8%, в течение лета повышалась и достигала 44,4% в августе. Осенью экстенсивность инвазии снижалась до 20,6%, достигая минимума 12,1% в зимние месяцы.

Среднее количество личинок остертагий в гр. фекалий животных в течение года колебалось от  $63,7 \pm 3,5$  экз. в декабре до  $119,3 \pm 7,4$  экз. в мае. Весной отмечалось максимальное количество личинок гельминтов в фекалиях мелкого рогатого скота. В середине лета количество личинок остертагий в фекалиях снизилось до  $86,3 \pm 7,7$  экз. Однако, в августе отмечалось второе повышение яйцепродукции нематод. Осенью и особенно зимой количество выделяемых яиц нематод в фекалиях мелкого рогатого скота значительно снизилось (до  $63,7 \pm 13,5$  экз.), что, по-видимому, связано с угнетением репродуктивного потенциала остертагий в зимний период.

Таким образом, в течение всего года мелкий рогатый скот оказался зараженным указанными гельминтами. Максимальная экстенсивность остертагиозной инвазии была у мелкого рогатого скота в июле, августе и

сентябре. В последующие месяцы инвазированность животных снижалась до 12,1% в январе.

**Хабертиоз.** При копроовоскопическом исследовании овец установлена инвазированность животных хабертиями в течение всего года при незначительной экстенсивности инвазии, равной 11,3%. Незначительное повышение экстенсивности инвазии в осенне-зимний период обусловлено новой волной заражения мелкого рогатого скота в летний период. Экстенсивность инвазии мелкого рогатого скота хабертиями была равной весной 8,9%, летом 9,7-10,8%, осенью 11,3-13,6% и зимой 13,2-13,7%.

Среднее количество яиц хабертий в гр. фекалий овец составило  $22,6 \pm 4,6$  экз. с незначительным повышением в летне-осенний период. По данным гельминтологических вскрытий кишечника овец интенсивность инвазии в разные сезоны года отличалась несущественно ( $P < 0,05$ ), за исключением повышения плотности популяции этих гельминтов в осенний период за счет наличия преимагинальных нематод после повторного заражения. Значительная разница получена в количестве молодых хабертий и их соотношений к имагинальным в разное время года у выпасаемых взрослых животных. В январе - апреле у взрослого мелкого рогатого скота обнаружены только имагинальные хабертии в количестве соответственно  $395,2 \pm 28,6$  и  $376,3 \pm 26,7$  экз.гол. В июле у овцематок обнаружено в среднем  $33,4 \pm 5,0$  экз. преимагинальных и  $395,3 \pm 36,1$  экз. имагинальных хабертий, а осенью (в октябре) в кишечнике овец находили, в среднем  $78,2 \pm 7,7$  экз. преимагинальных и  $367,8 \pm 23,8$  экз. половозрелых нематод.

Таким образом, летом и осенью у взрослых овец паразитировали как имагинальные, так и преимагинальные нематоды в разных соотношениях. Зимой и весной в организме овцематок найдены только взрослые хабертии.

**Трихоцефалез.** Полученные результаты копроовоскопических исследований показали, что взрослые овцы во все сезоны года инвазированы трихоцефалезом. Экстенсивность инвазии колебалась от 15,9 до 21,1%. Максимальная инвазированность овец трихоцефалами отмечена в зимний и весенний периоды, когда трихоцефал в толстом отделе кишечника находили в имагинальном состоянии. Экстенсивность инвазии летом составила 15,8 - 16,1%, осенью 16,7- 18,2% и зимой 19,7-20,8%.

Среднее количество яиц трихоцефал в гр. фекалий мелкого рогатого скота также колебалось в небольших пределах от  $23,4 \pm 5,7$  экз. в декабре, до  $31,0 \pm 5,6$  экз. в июле, а в среднем, составило  $27,6 \pm 5,6$  экз.

Незначительное повышение количества яиц трихоцефал в фекалиях наблюдалось весной и летом. Осенью и зимой их количество незначительно снизилось. Однако существенной разницы в количестве яиц трихоцефал в разные сезоны года не отмечалось.

По данным гельминтологических вскрытий желудочно-кишечного тракта инвазированных овец в течение всего года, за исключением весны, обнаружены как преимагинальные, так и имагинальные трихоцефалы.

Отмечена существенная разница в структуре популяции трихоцефал в разные сезоны года. Так, в апреле у мелкого рогатого скота по результатам гельминтологических вскрытий обнаружены только имагинальные трихоцефалы в количестве, в среднем  $34,2 \pm 6,7$  экз. В июле, кроме имагинальных ( $32,0 \pm 7,2$  экз.), находили также единичные экземпляры преимагинальных трихоцефал, что, по-видимому, обусловлено заражением перезимовавшими личиночными стадиями. Однако основная часть трихоцефал была в имагинальной стадии, что указывает на то, что дегельминтизация животных в осенне-зимний период не проводилась.

В октябре количество преимагинальных трихоцефал повысилось до  $15,9 \pm 3,2$  экз., а число имагинальных трихоцефал было равным  $29,6 \pm 5,8$  экз. и соотношение трихоцефал по возрасту составило 1:2. В январе большая часть трихоцефал была в половозрелой стадии и только единичные экземпляры были в преимагинальной стадии.

Максимальная интенсивность инвазии отмечена в октябре, что связано с наличием большого количества преимагинальных трихоцефал после повторного заражения мелкого рогатого скота в летне-осенний период.

**Диктиокаулез.** По результатам ежемесячных копроларвоскопических исследований выпасавшегося молодняка мелкого рогатого скота установлено, что он инвазирован в слабой степени практически в течение всего года. Экстенсивность инвазии в течение года колебалась от 1,4 до 8,6% (в среднем 4,2%). Максимальная экстенсивность инвазии у молодняка мелкого рогатого скота отмечена в июле, августе, сентябре (до 8,6%), что обусловлено достижением нематод новой генерации половой зрелости. Зимой экстенсивность инвазии снижалась до минимума (1,4%).

Количество личинок диктиокаулюсов в гр. фекалий животных снижалось в осенне-зимний период до  $32,0 \pm 9,0$  экз. и повышалось в весенне-летний период до  $117,2 \pm 7,4$  экз.

Таким образом, установлена слабая инвазированность выпасавшегося молодняка мелкого рогатого скота *D. filaria* (ЭИ=4,2%).

#### Изыскание и испытание препаратов на нематоцидную активность (селантар, писульфан и галкарамин)

**Краткая характеристика селантара и его предварительное испытание на нематоцидную активность.** Селантар (селенитантиманилартрат калия)  $K[C_4H_2O_6Sb(H_2O)_2SeO_3]$  синтезирован на кафедре общей биоорганической химии КГМА. Это порошок белого цвета, без запаха. Селантар был испытан на спонтанно инвазированных нематодами (остертагиями, хабертиями, трихоцефалюсами) овец. Работа проводилась в учебном хозяйстве Жалал-Абадского государственного университета и на кафедре сельского хозяйства ЖАГУ. В опытах использовался молодняк 8-9 месячного возраста местных грубошерстных овец.

При предварительном испытании селантар в дозе 0,1 г/кг и 0,15 г/кг массы тела показал достаточно высокую антигельминтную активность. Поэтому с целью определения оптимальной терапевтической дозы этого препарата и для сравнения с давно известным и широко применяемым на практике препаратом – нилвермом, проведены производственные опыты. Отобранная группа животных по типу аналогов с учетом зараженности гельминтами и массы тела была разделена на 3 группы по 5 в каждой. Перед дачей препарата подопытные группы содержались в течении 12 часов без корма и воды.

Первой группе молодняка овец (5 животных) задавали селантар однократно индивидуально в дозе 0,1 г/кг живой массы тела перорально с помощью бутылки в форме 10%-ной водной суспензии.

Второй группе (5 голов) назначали нилверм в дозе 0,15 г/кг живой массы тела однократно внутрь с помощью бутылки.

Третья группа животных препарат не получала. На 10-й день после постановки опыта все 15 голов молодняков были забиты на убойном пункте и исследованы методом полного гельминтологического вскрытия сычуга и тонкого отдела кишечника.

У всех пяти животных, получивших селантар, не обнаружены нематоды из рода *Ostertagia*. У одного ягненка обнаружены хабертии в количестве 18 экземпляров (в среднем на группу 3,6 экз.) и 8 диктиокаул

(в среднем 2,4 экз.), у одного найдено всего 12 трихоцефалюсов (в среднем 2,4 экз.).

Из приведенных результатов гельминтологического вскрытия сычуга и тонкого отдела кишечника подопытных и контрольных овец можно отметить:

селантар при индивидуальной однократной даче перорально в дозе 0,1 г/кг массы тела ягнят показал:

- при остертагиозе ЭЭ = 100,0%; ИЭ = 100,0%;
- при хабертиозе ЭЭ = 80,0%; ИЭ = 98,1%;
- при трихоцефалезе ЭЭ = 80,0%; ИЭ = 89,3%;
- при диктиокаулезе ЭЭ = 80,0%; ИЭ = 87,2%.

Российский препарат нилверм в дозе 0,015 г/кг массы тела при однократной даче перорально при нематодозах показал:

- при остертагиозе ЭЭ = 80,8%; ИЭ = 76,5%;
- при хабертиозе ЭЭ = 60,0%; ИЭ = 85,0%;
- при трихоцефалезе ЭЭ = 60,0%; ИЭ = 84,0%;
- при диктиокаулезе ЭЭ = 80,0%; ИЭ = 90,5%.

При сравнении этих препаратов, следует, что селантар и нилверм в испытанных дозах являются достаточно эффективными антгельминтиками. Испытуемые дозы этих препаратов не влияют на общее состояние овец. Вновь синтезированный отечественный препарат - селантар, превосходит нилверм и, на наш взгляд, является более перспективным антгельминтиком.

Писульфан (пиперазиндисульфанил) синтезирован институтом органической химии НАН КР (1982), химическая формула  $C_4H_{10}N_2 \cdot 2C_6H_7O_3NS$ , порошок белого цвета, без запаха, в воде труднорастворим. Выявлена антгельминтная активность этого препарата у лабораторных животных.

Формирование опытных групп животных и условия предварительного испытания писульфана на нематоцидную активность оставались прежними, т.е. как при селантаре.

Отобранный для опыта молодняк в количестве 18 голов, разделили на три опытные - по 5 и одну контрольную группы из 3 голов.

Животным первой опытной группы, в количестве 5 голов, вводили писульфан в дозе 0,05 г/кг живой массы овец индивидуально через рот без назначения слабительных средств, однократно в форме 20%-ной водной суспензии. Вторая опытная группа из 5 животных получала препарат в дозе 0,1 г/кг однократно утром перед кормлением.

Животные третьей опытной группы получали препарат аналогичным путем в дозе 0,15 г/кг.

При предварительном испытании писульфана в дозе 0,1 г/кг и 0,15 г/кг массы тела показал достаточно высокую нематоцидную активность. С целью определения оптимальной терапевтической дозы этого препарата и его эффективности, сравнительно с давно известным и широко применяемым на практике препаратом - нилвермом, проведены производственные опыты.

При испытании писульфана и нилверма использовали 65 животных, из которых формировали три группы по 20 голов, и одной контрольной группы из пяти голов. Писульфан давали индивидуально в дозе 0,1 г/кг в виде водной суспензии перорально с помощью бутылки, а нилверм в дозе 0,15 г/кг массы тела однократно внутрь, также с помощью бутылки. Контрольным животным препараты не давали, но содержали в одинаковых условиях. В процессе опытов велись клинические наблюдения за животными.

Результаты гельминтокопрологических обследований леченых животных показали 100% экстенс- и интенсэффективность при основных нематодозах, т.е. на 10-й день после применения препаратов яиц гельминтов в фекалиях обнаружить не удалось. Также нами было проведено выборочное гельминтологическое вскрытие овец на 12-й день исследования и на примере остертагиоза определена терапевтическая эффективность этих препаратов (табл.3).

Таблица 3

Результаты испытания писульфана и нилверма при основных нематодозах овец

Группа животных	Кол-во животных (голов)	Средняя масса жив-х (кг)	Наименование препарата	Доза (г/кг)	Кратность
Опытная 1	20	21	Писульфан	0,10	1
Опытная 2	20	21	Писульфан	0,15	1
Опытная 3	20	22	Нилверм	0,15	1
Контрольная	5	21	-	-	-

Группа животных	Вскрыто всего	Освободились от гельминтов (гол)	Обнаружено оостертагий		ЭЭ	ИЭ
			Всего	В средн. на животное		
Опытная 1	4	2	2	3	75,04 +25,0	95,89± 0,94
Опытная 2	4	3	4	3,5	75,21 ±21,7	96,21± 0,32
Опытная 3	5	3	5	19	60,16 ±21,9	73,98± 0,62
Контрольная	3	-	219	73,0	-	-

Из таблицы видно, что из четырех вскрытых животных, получавших писульфам в дозе 0,10 г/кг живой массы однократно, три освободились от гельминтов, у одного обнаружено 12 оостертагий, что в среднем на животных в группе составляет 3,0 экз. (ЭЭ=75,04±25,0; ИЭ= 95,89±0,94). Во второй опытной группе, получившие писульфам в дозе 0,15 г/кг живой массы, у одного из вскрытых, обнаружено 14 гельминтов, что в среднем составляет 3,5 экземпляров (ЭЭ=75,21±21,7 и ИЭ=96,21±0,32). В опытной группе 3 экз., где животные получали нилверм в дозе 0,15 г/кг ЭЭ=60,16±21,9 и ИЭ=73,98±0,62.

Результаты проведенных исследований показали, что испытанные препараты обладают высоким нематоцидным эффектом. Наиболее заметное влияние оказал писульфам в дозе 0,1 г/кг массы животных, примененный однократно. Из четырех вскрытых животных получавших эту дозу препарата. три были свободны от гельминтов.

**Определение токсических доз селантара (селенитантиманил тартрата калия) и писульфана, и их влияние на организм овец.** Методика работы по изучению влияния повышенных доз селантара и писульфана заключалась в следующем: для опыта отбирали 14 спонтанно инвазированных овец 9-10 месячного возраста, ниже средней упитанности. Терапевтическую дозу селантара и писульфана увеличивали в три – 0,3 г/кг, пять – 0,5 г/кг и десять – 1,0 г/кг раз. Каждая доза антгельминтиков вводилась двум животным при наличии двух контрольных.

Результаты исследования показали, что увеличение дозы препаратов 1,0 г/кг безвредно для животных. При увеличении дозы в 10 раз у животных ухудшается аппетит и наступает быстро проходящее разжижение кала и нарушение функции сердца. По результатам опытов можно говорить о малой токсичности селантара и писульфана, поэтому не было смысла увеличивать дозировку с целью отыскания токсической дозы. Полученные данные свидетельствуют об очень большом терапевтическом индексе (не менее 10), позволяющим беспрепятственно применять препараты.

**Экономическая эффективность применения антгельминтиков при нематодозах овец.** Под экономической эффективностью ветеринарных мероприятий следует понимать суммарный показатель (в денежном выражении), который складывается из ущерба, предотвращенного в результате проведения ветеринарных мероприятий в животноводстве.

Предотвращенный экономический ущерб – это денежное выражение потерь продукции животноводства, не допущенный в результате проведения комплексных ветеринарно-санитарных мероприятий, обеспечивающих предупреждение возникновения болезней.

Экономическая эффективность применения препаратов на примере селантара при нематодозной инвазии овец определялась по методике определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий (1982) по формуле:

$$Пу = Мо \cdot Кз \cdot Ку - У,$$

где Пу – предотвращенный экономический ущерб;  
 Мо – количество животных хозяйства;  
 Кз – коэффициент возможной заболеваемости;  
 Ку – удельная величина экономического ущерба в расчете на одно животное (при смешанных нематодозах суммарно 21,98);  
 У – фактический экономический ущерб в хозяйстве

Для опытов использовали 120 голов молодняка грубошерстных овец 2002 года рождения. Опыты проводились в ноябре 2002 года на спонтанно зараженных кишечными нематодозами (оостертагиоз, трихоцефалез) овцах. Первая группа в количестве 100 голов была обработана селантаром, обладающим экстенсэффективностью 80,0% и интенсэффективностью от 87,2% до 98,1% при смешанных нематодозах. Применялся он в дозе 0,1 г/кг массы в форме 20%-ой водной суспензии утром натощак. Вторая группа овец, контрольная, препарат не получала. Животных содержали в одинаковых условиях, кормили разнотравным сеном и ячменной дертью, затем выпускали на пастбища.



Наблюдения показали, что в поведении овец заметных осложнений не отмечено. Эффективность селангара определялась путем трехкратных гельминтологических исследований животных через 60 дней после применения препарата. Повторная дегельминтизация проводилась перед выгоном на пастбище, т.е. в апреле.

При расчетах учитывались только затраты на приобретение антигельминтиков и расходы за услуги, связанные с применением препарата. Стоимость препарата составляет 15 сомон, за услуги (обслуживающий труд) оплачивается 20 сомон на одно животное. В этом случае расходы хозяйства на 100 овец составляют:

$$P_y = M_o \cdot K_z \cdot K_y - Y = 100 \cdot 0,41 \cdot 21,98 - 35 = 902 - 35 = 867 \text{ сомон}$$

Предотвращенный ущерб от применения препарата на 100 овец составляет 867 сомон. Экстенсивность инвазии при основных нематодозах на юге Кыргызстана в течение года в среднем составляет от 15,9 до 44,4 % (в среднем 30,0%). Учитывая наличие овцепоголовья южных областей республики (1860000 гол), можно вычислить соответствующий экономический ущерб. Если в течение года заболевают основными нематодозами 558000 голов овец (30% от общего поголовья), предотвращенный экономический ущерб от применения селангара составляет

$$\left[ \begin{array}{l} 100 \text{ голов} - 867 \text{ сом} \\ 558 \text{ 000 голов} - X \end{array} \right] \text{ около 4 млн. 800 тысяч сомон.}$$

### ВЫВОДЫ

1. Установлено, что в условиях юга Кыргызстана фауна нематод у овец представлена разнообразием и насчитывает 43 вида гельминтов, из них 33 паразитируют в пищеварительном тракте, среди которых 4 зарегистрированы впервые: *Ostertagia orloffii*, *Cooperia punctata*, *Nematodirella longissimespiculata*, *Trichostrongylus capricola*.
2. Изучение инвазированности овец нематодозами в течение 25 лет на Юге Кыргызстана показало, что основными нематодозами являются: оостертагиоз, хабертиоз, трихоцефалез и диктнокаулез. Они часто вызывают клинически выраженное заболевание, иногда гибель животных.
3. У овец часто встречаются нематодозы в ассоциативной форме, инвазированность ими варьирует от 2 до 9. У молодняка овец ассоциативная форма встречается в большой степени по 5-7 видами нематод, а взрослые — 2-4.

4. Распространение нематофауны овец зависит от ландшафтно-географических зон:

- в равнинной зоне распространено всего 20 видов нематод из 43;
- в предгорно-горной зоне отличается богатой фауной нематод — 36 видов, высокой экстенсивностью (83,7%). У одного животного здесь может встречаться одновременно до 9 видов гельминтов, достигающих 3-х тысяч экземпляров;

- в высокогорной зоне сравнительно низкий уровень зараженности нематодами (26 видов гельминтов), здесь часто регистрируются биогельминты (мюллерий, цистокаул) и холодоустойчивые виды (маршаллагий, трихоцефал, хабертий и т.д.).

5. В распространении нематод у овец определенное значение имеют крупный рогатый скот и дикие жвачные животные (архар, козуля), однако установление возбудителей у этих животных не дает оснований предполагать наличие природных очагов болезней.

6. Выяснено, что развитие личинок нематод происходит по разному, зависит от сезона года и от вида пастбищ. Яйца и личинки основных нематод сохраняют свою инвазионную способность на протяжении всего пастбищного периода, с апреля по ноябрь.

- На долинных пастбищах с октября по первую декаду мая личинки диктнокаула, остертагий и хабертий достигают инвазионной стадии за 7-15 дней, трихоцефалы за 47-49 дней, в июне-сентябре они погибают.

- Пастбища на предгорных и горных зонах благоприятны для созревания яиц нематод в поздне-весеннее и летне-осенние периоды.

- На высокогорных пастбищах яйца и личинки нематод созревают сравнительно долго (36-60 дней)

7. Установлено, что в зависимости от сезона года и возраста животных структура популяции основных видов нематод меняется. Инвазированность овец трихоцефалюсами в течение года составляет в среднем от 15,9 до 21,1%, хабертиозом от 8,9 до 13,7%; остертагиозом — от 10,8 до 44,4%; диктнокаулезом — от 1,4 до 8,6 %.

8. Ягнята текущего года рождения заражаются трихоцефалюсами, диктнокаулюсами, остертагиями и хабертиями весной с первых дней выпаса на присельских (прикошарных) пастбищах.

9. Установлено, что новые синтезированные отечественные химические соединения селангар, писульфам и галкарамин являются высокоэффективными антигельминтиками при нематодозах:

- эффективность селангара в дозе 0,1 г/кг живой массы овец против основных нематодозов: остертагиозе  $\Delta$  = 100,0% и  $\Pi$  = 100,0%; при

хабертиозе ЭЭ=80,0%; ИЭ=98,0%; при трихоцефалезе ЭЭ=80,0%; ИЭ=89,0%. Эта доза животными переносится удовлетворительно и не вызывает отклонений от общего состояния.

10. Оптимальная терапевтическая доза писульфана равна 1,0 г/кг живой массы овец в виде 20%-ной суспензии при однократном его введении и обеспечивает при остертагиозе, хабертиозе и трихоцефалезе высокую эффективность: ЭЭ равна 75,04% и ИЭ - 95,89%.
11. Галкарамин в дозе 100 мг/кг живой массы при пероральном применении в виде водной суспензии при кишечных стронгилятозах (остертагиоз, хабертиоз) обеспечивает экстенсивную эффективность равную 90,0 % и интенсивность - 87 %; при трихоцефалезе ЭЭ - 90,0 % и ИЭ - 98,3%.
12. Разработана научно - обоснованная система противонематодозных мероприятий, экономическая эффективность которой, при 30% инвазированности овец, на 100 голов составила 867 сомов. По неполным данным в хозяйствах юга Кыргызстана предотвращенный ущерб составил около 4 млн 800 тысяч сомов.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Изолированную пастьбу молодняка от остального стада считать важной оздоровительной мерой в овцеводстве.

С учетом категории пастбищ, необходимо практиковать регулярную смену (начиная с весны) пастбищ. Через каждые 6-7 дней на пастбищные участки в начале выпускать молодняк в возрасте до 2 лет, потом взрослых, а в последующие дни другие виды животных.

В хозяйствах предусмотреть меры по созданию искусственных (сеянных) пастбищ, способствующих предохранению овец от заражения основными нематодами.

Плановую дегельминтацию овец проводить в нижеследующие сроки:

№	Возраст животных	Категории пастбищ		
		Долинная	Предгорно-горная	Высокогорная
1	Молодняк до 2-х лет	1-декабрь	1-я ноябрь 2-я июль	1-я ноябрь 2-я август
2	Взрослые	Декабрь	Ноябрь	Ноябрь

**Примечание:** цифра 1 означает первая дегельминтизация;  
2- вторая дегельминтизация

Предложены для ветеринарной практики новые отечественные антгельминтики: селантар, писульфан и галкарамин. Материалы по изучению селантара использованы в наставлениях по его применению, одобренных областным государственным ветеринарным управлением (2002). По результатам изучения, галкарамин запатентован как эффективный антгельминтик (патент № 573 от 30.14.03 г.)

**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ  
ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

1. Актуальные проблемы современной ветеринарной науки и практики /Бабакулов М. // Вестник ЖАГУ. Жалалабат, -2003. - С.79-82.
2. Антгельминтные свойства селенит антманнлартратакалла /Аденов Ж.А., Бабакулов М.Б., Орозбаева Ж.М.//Журн. АKADEMIK BAKIŞ (Türk Dinyası İşletme Fakültesi Celalabat Kommersialik Enstitüsü- İstanbul, 2004. №1, С.75-78)
3. Ассоциация гельминтов желудочно-кишечного тракта овец /Бабакулов М. // Известия ВУЗов. Изд. центр МОК и «Технология» НАК КР. Бишкек, -2003. - № 1-2. -С. 71-72
4. Биозологические факторы и их влияние на гельминтов./Бабакулов М.Б.  
// Вестник ЖАГУ, Жалалабат, -2004, №3, С.89-92
5. Биозология хабертнозной инвазии у овец Ферганской долины /Бабакулов М.// Нормативные документы и научные статьи по борьбе с бруцеллезом и инвазионными болезнями животных, Вып.2. -Бишкек, 2002. -С.157-161
6. Испытания биологической активности диаквандибензимидазолинсульфата меди. // Арзыбаев М., Бабакулов М., Дюшеналпева Ч.К., Сулайманкулов К.С., Чуйтнева Н.К.Материалы межд. науч.-практ. конференции «Актуальные проблемы заболеваемости молодняка животных в современных условиях». - Воронеж.2002. -С.95-98
7. Исследования гельминтозных заболеваний у детей // Молдониязова Т.Токтоназарова Э. Бабакулов М. Университетское образование: состояние и перспективы: Материалы межд. научно-практ. Конф., ч.2. -Жалалабат, 2003
8. К биологии диктикаулеза овец // Бабакулов М., сбор. науч. трудов Жалалабатского государственного университета посв. к 50 –летию Жалалабатского зоветеринарного техникума Жалалабат, 1997, -С.44-48
9. К методике выявления зараженности диких жвачных животных гельминтами./Бабакулов М.Б.// Вестник ЖаГУ, Жалалабат, 2002, №1, - С.53-54

10. К принципам организации противоельминтозных мероприятий в овцеводстве в условиях малых крестьянских хозяйств./ Бабакулов М.  
Материалы регион. науч.-практ. конф. //10-летие суверенитета: итоги и перспективы. Жалалабат, 2002. -С. 224-225
11. Методические указания к выполнению лабораторных занятий по паразитологии (общая паразитология)/Бабакулов М. ЖАГУ –Жалалабат, 1998. -20 с.
12. Механизм биологического действия калиевой соли селенистосурьмянистовинной кислоты (К.С.С.В.К.)/Аденов Ж.А., Бабакулов М.Б., Орозбаева Ж.М.//Современное состояние и перспективы оздоровления хозяйств от инфекционных и инвазионных болезней животных и человека. (Материалы научн.-практ.конф.посв. к 70-летию засл. деятеля науки КР, д.вет.н., проф. Б. Касымбекова, КИИИЖВП). – Бишкек, 2003. –С. 103–109
13. Новые селеноорганические соединения и использование их в ветеринарии /Ж.А. Аденов, М.Б. Бабакулов, Ы.М. Боркочев, Ж.М. Орозбаева.// Книга, –Бишкек, Из-во Илим, 2004. -127 с.
14. Организация мероприятий против нематодозов овец в условиях крестьянских хозяйств/Бабакулов М.//Вестник ЖаГУ, Жалалабат, 2004,№3, С.92-94.
15. Особенности распространения нематодозов в условиях высокогорья.  
// Бабакулов М. Современное состояние и перспективы оздоровления хозяйств от инфекционных и инвазионных болезней животных и человека. (Материалы научн.-практ.конф.посв. к 70-летию засл. деятеля науки КР, д.вет.н., проф. Б. Касымбекова, КИИИЖВП). -Бишкек, 2003. - С. 31-35
16. Основные механизмы двигательной активности гельминтов и влияние на них новых антгельминтиков из солей пиперазина.// Бабакулов М., Арзыбаев М.А. Известия ВУЗов Изд.Центр МОК и Технология НАН КР.-Бишкек.-2004.-№ 6. -С. 63-65
17. Паразитология жана айыл чарба малдарынын инвазиялуу ыялдары. // Бабакулов М.–Жалалабат, Учебник, ЖАГУ, – 2000. –174 с.
18. Патент №573 (в соавторстве, зарегистрировано в Государственном реестре изобретений КР 30 апреля 2003

- года)// Джаманбаев Ж.А., Эрназарова Б.К., Дермугин В.С., Сарымсакова Р., Арзыбаев М., Касымбеков Б.К., Турсунов Т., Сулайманова Г., Садыгалиева С., Кожакматова С., Чокморова Э.
19. Популяция нематод и их соотношение в организме овец юга Кыргызстана. Бабакулов М.Б. Известия ВУЗов.Изд.Центр МОК и Технология НАН КР, -Бишкек, 2004, № 5 -С. 70-72
  20. Развитие *Dictyocaulus filaria* на долинных пастбищах юга Кыргызстана./Бабакулов М., Акбаев М.Ш., Курманкулова М.// Материалы межд.учебно-методической и научно-практической конф.посв. 85-летию Московской государственной академии ветеринарной медицины им.К.И.Скрябина, ч.1., Москва, 2004. -С.359-361.
  21. К биологии возбудителей диктиокаулеза овец в условиях юга Кыргызстана. /Бабакулов М. Материалы межд.учебно-методической и научно-практической конф.посв. 85-летию Московской государственной академии ветеринарной медицины им.К.И.Скрябина, ч.1., Москва, 2004, С.361-366.
  22. Распространение диктиокаулеза и некоторые вопросы биологии его возбудителей в условиях юга Кыргызстана / Бабакулов М. // Вестник ЖАГУ, №1, Жалалабат, -2000, -С.125-127.
  23. Распространение нематод овец в условиях юга Кыргызстана // Бабакулов М.Б., Касымбеков Б. Проблемы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных и растений с использованием методов биотехнологии в условиях высокогорья. Материалы межд.научно-прак.конф.посв. 100-летию для рожд. акад. НАН КР А.А. Волковой и Н.И. Захарьева. – Бишкек, 2002, -С. 63-69
  24. Структура и плотность популяции гельминтов в организме мелкого рогатого скота в разных зонах юга Кыргызстана. /Бабакулов М.Б.// Журн. AKADEMIK BAKIŞ (Türk Dünyası İşletme Fakültesi Celalabat Kommersialik Enstitüsü-İstanbul, 2004, №1, С.79-83)
  25. Трихостронгилиды овец, особенности распространения их в зависимости от системы ведения животноводства в условиях юга Кыргызстана. // Бабакулов М., Касымбеков Б.

- Нормативные документы и научные статьи по борьбе с бруцеллезом и инвазионными болезнями животных. Вып.1., - Бишкек, 2002. -С.116-119
26. Экологические принципы в организации противонематодозных мероприятий в овцеводстве в условиях малых крестьянских хозяйств. /Бабакулов М.Б.// Вестник ОшГУ, спец. выпуск.Материалы четвертой меж.науч.конф. посв. к 135-летию со дня рожд. Махатмы Ганди. Ош, 2004, С. 168-199.
  27. Эпизоотология и состояние ветеринарно-профилактических мероприятий при гельминтозах овец // Бабакулов М. Материалы межд.научно-практ. конф. посв. 3000-летию г.Оша. -ОШ, 1999. -С.73-76
  28. Эпизоотология хабертиоза овец юга Кыргызстана // Бабакулов М. Нормативные документы и научные статьи по борьбе с бруцеллезом и инвазионными болезнями животных. Вып.2. - Бишкек, 2002. - С. 151-154
  29. Эффективный препарат от трихоцефалеза /Бабакулов М. // Журн. Овцеводство. -М., -1983, -№ 8, -С.28-30.

#### Инструкции и наставления:

1. Бабакулов М.Б., Касымбеков Б., Сыдыгалиев М.К., Жумаканов К.Т., и др. Мероприятия по профилактике и ликвидации заболевания животных, птиц и пчел гельминтозами (Инструкция ).Утв. 27.01.2004 г.  
2.
2. Бабакулов М.Б., Аденов Ж.А., Орозбаева Ж. и Жусупбаев Т. Наставление по применению селантара при основных нематодозах овец. Утв. 27.12.2003 г.
3. Бабакулов М.Б., Касымбеков Б., Турсунов Т. и др. Временное наставление по применению галкарамина против нематодозов и цестодозов жвачных животных. Утв. 23.07.2003 г.

## РЕЗЮМЕ

Бабакулов Манасбек

## Нематодозы овец и совершенствование мер борьбы с ним на юге Кыргызстана.

Диссертационная работа посвящена уточнению видового состава, изучению распространения и сезонно-возрастной динамики зараженности овец нематодами в условиях юга Кыргызстана. Изучена инвазированность пастбищ, места водопоя, прикошарных участков основными нематодами (остертагиоз, хабертиоз, трихоцефалез и диктиокаулез).

Определен состав ассоциаций нематод и их соотношения в различные периоды года. Испытаны новые химические соединения: селантар и писульфам на нематоцидную эффективность и получены положительные результаты. Селантар (селенитантиманилтарат калия) обладает высокой нематоцидной активностью, в дозе 0,1 г/кг живой массы овец в форме 10% водной суспензии, при даче однократно утром перед кормлением. Эффективность (ИЭ) препарата от 87,2 до 100,0%. Писульфам (пиперазиндисульфанил), также вновь синтезированный отечественный препарат, в дозе 0,1 г/кг массы овец обеспечивает ЭЭ=75,0±25,0 и ИЭ=95,89±0,94.

Терапевтический индекс указанных препаратов равен 8-9. В работе предложены оптимальные сроки профилактической дегельминтизации овец при основных нематодозах для различных зон юга Кыргызстана.

## КЫСКАЧА МАЗМУНУ

Бабакулов Манасбек

## Түштүк Кыргызстандын шартында койлордун нематодоз ыландары жана аларга каршы күрөшүүнү өркүндөтүү

Диссертациялык иш түштүк Кыргызстандын шартында нематодоздордун (остертагиоз, хабертиоз, трихоцефалез жана диктиокаулез) түрдүк составын тактоо менен алардын таралуу шарттарын жыл мезгилдерине, малдын жашына жараша ыландын өнүгүү динамикасын аныктоого арналган. Нематодалардын ассоциациясын курамы аныкталды жана жылдын ар кандай мезгилиндеги өз ара катышы изилденди.

Нематодаларга каршы жаңы синтезделген ата-мекендик химиялык кошулмалар: селантар жана писульфам колдонулуп көрүлдү жана он натыйжалар алынды. Селантар жогорку нематоцидик касиетке ээ. Ал малдын тирүүлөй салмагына жараша 0,1 г/кг өлчөмүндө суудагы 10%түү суспензия түрүндө эртен мененки тоюттандыруунун алдынан берилет. Нематодалардын түрүнө жараша препарат 87,2%тен 100%ке чейин эффект берет.

Писульфам дагы ата-мекендик жаны синтезделген препарат. Ал да койлордун тирүүлөй салмагына жараша 0,1 г/кг өлчөмүндө колдонулат (ЭЭ=75,0±25,0 жана ИЭ=95,89±0,94). Көрсөтүлгөн препараттардын терапевтикалык индекси 8-9 барабар. Жумушта түштүк Кыргызстандын шартында койлорду алдын ала дегельминтизациялоонун оптималдык мөөнөттөрү сунуш кылынган.

## SUMMARY

**Babakulov Manasbek****Nematodiasis of sheep and perfection of the ways  
of fight with them in the South of Kyrgyzstan**

Dissertation work is denoted to specification of specific structure, studying of distribution and seasonal – age dynamics of contamination of sheep by nemotodiasis in conditions of the South of Kyrgyzstan. It is investigated contamination of meadows, watering places, around enclosure by the basic nematodes (*ostertagios*, *chabertios*, *trichosefalus* and *dictiocaulus*). The structure of associations of nematodes and their correlations in the various periods of year is different. Selantar (selenium potassium) has high nematode activity, in a doze of alive weight of 0,1g/kg in the form of 10 percent of water suspension, once in the morning before feeding. Efficiency (IE) of a preparation from 87,2 up to 100,0 percent. Pisulfan (piperazindisulfanil), as well as newly synthesized domestic preparation, in doze 0,1g/kg of sheep provides EE=75,0.

The therapeutic index of the specified preparations are equal to 8-9. in work optimum terms preventive dehelminatisation of sheep are offered at the basic nematodes for various zones of the South of Kyrgyzstan.

**Выражаю искреннюю признательность и благодарность доктору химических наук, профессору Аденову Жумабаю Аликеевичу – за оказанные консультации в проведении научных работ и в оформлении диссертации.**

**Автор**

Распечатан 07.06.2005 г.  
Формат 60x84 1/16. Объем 2,75 п.л.  
Заказ № 1568. Тираж 100 экз.

---

ОАО «Жалалабатская типография  
им. С.Б.Клацмана «South Print». Ул. Токтогула, 24.