

На правах рукописи



**АРСЛАНОВА ИЛЮСЯ ЗАГИТОВНА**



**ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЯСА ОВЕЦ  
ПРИ ТРИХОЦЕФАЛЕЗНО-ТРИХОСТРОНГИЛИДОЗНОЙ ИНВАЗИИ  
И ПОСЛЕ АНТГЕЛЬМИНТНОЙ И ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ ТЕРАПИИ**

16.00.06 – ветеринарная санитария, экология, зоогигиена и  
ветеринарно-санитарная экспертиза

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени кандидата  
ветеринарных наук

Уфа 2007

Работа выполнена на кафедре ветеринарно-санитарной экспертизы ФГОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет»

Научный руководитель: доктор ветеринарных наук,  
профессор Галимова Венира Загитовна

Официальные оппоненты: заслуженный ветеринарный врач РБ,  
доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор Дементьев Евгений Павлович


заслуженный ветеринарный врач РФ,  
доктор ветеринарных наук,  
профессор Алтухов Николай Михайлович

Ведущая организация: Московская государственная академия  
ветеринарной медицины и прикладной  
биотехнологии им. К.И.Скрябина

Защита диссертации состоится « 16 » февраля 2007 г. в « 12.00 » часов на заседании диссертационного совета Д.220.003.02 при ФГОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет» (450001, г. Уфа, ул. 50 лет Октября, 34) в ауд.19/4.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет».

Автореферат разослан « 15 » февраля 2007 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,  
доктор ветеринарных наук, профессор  Каримов Ф. А.

## 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность проблемы.** Главной задачей агропромышленного комплекса является обеспечение населения доброкачественным и безопасным продовольственным, а промышленность – качественным сельскохозяйственным сырьем. Ускоренное развитие животноводства и рост его продуктивности связано с эффективным использованием всех имеющихся резервов. Одним из них является предотвращение потери от инвазионных болезней животных. Заболевания вызывают глубокие нарушения в организме животных и причиняют животноводству значительный экономический ущерб (Р.С. Шульц, Э.А. Давтян, 1959; Р.А. Бузмакова, 1976; А.Г. Гареев, 1986; Ю.Ф. Петров, 1988; М.Ш. Акбаев, 1990; В.З. Галимова, Б.А. Галимов, 1994; Х.Г. Нурхаматов, 1997; В.В. Кузьмичев, 1997; Р.Т. Маннапова, 1998; Р.Г. Фазлаев, 1998; А.М. Галиуллина, 2000; И.А.Архипов, 2001; Э.Р. Исмагилова, Ф.А. Каримов, 2005 и др.). Известно, что в процессе развития гельминтозов в организме животных возникают сложные взаимоотношения между паразитом и хозяином, и это ведет к нарушению ферментных систем, снижению переваримости и усвояемости питательных веществ. К сожалению, патология обмена веществ в организме хозяина при многих гельминтозах, в частности, при трихоцефалезе, трихоцефалезно - трихостронгилидозной инвазии овец, еще слабо изучена. В литературе имеются отдельные сведения, где раскрыты вопросы эпизоотологии, патогенеза, лечения и профилактики гельминтозов.

У инвазированных животных снижается не только продуктивность, но и санитарные качества, и питательная ценность продуктов их убоя. Многие исследователи отмечают морфологические изменения в тканях, повышенную бактериальную обсемененность органов и туш, ухудшение физико-химических и органолептических показателей мяса при гельминтозах (Х.В.Аюпов, С.М. Валиуллин, 1966, 1967; И.Е. Чеботарев, 1966; Х.Н. Рузметов, 1975; Я.Ю. Бабаев, А.Д. Агаева, С.М. Мирзоев 1978; Р.В. Бурдейная, 1980, 1984; В.Г. Абалихин, 1984; Н.А. Ожередова, 1991; В.З. Галимова, А.М. Галиуллина, 1997; Ф.А. Каримов, 2003; А.М. Плиева, 2006 и др.).

Современные методы борьбы с гельминтозами немислимы без применения лекарственных препаратов, в частности, антгельминтиков. В настоящее время испытаны и внедрены в ветеринарную практику ряд высокоэффективных антгельминтиков, обладающих широким спектром действия, однако они не лишены токсического влияния на организм хозяина. Исследованиями установлено, что после дегельминтизации восстановление обменных процессов наступает очень медленно. По данным отдельных авторов, нормализация белкового и углеводного обменов происходит только через 3-4 месяца (А.А. Васильев, 1966; Э.А. Давтян, 1969; В.В. Кузьмичев, 1982, 1997 и др.).

Изучение метаболических процессов в организме зараженных гельминтами животных и их коррекция с использованием биологически

активных веществ в период дегельминтизации, а также установление их влияния на качество продуктов убоя является актуальной проблемой из-за ее слабой изученности.

**Цель и задачи исследований.** Основной целью работы явилась разработка восстановительной терапии при трихоцефалезно-трихостронгилидозной инвазии овец, которая направлена на повышение мясной продуктивности и на улучшение ветеринарно-санитарной характеристики мясного сырья.

Для решения были поставлены следующие задачи:

- изучить микробиоценоз и микробиологические процессы в желудочно-кишечном тракте овец при экспериментальном трихоцефалезе с разной степенью инвазии;

- определить действие антгельминтика альбендазола на рубцовое пищеварение овец;

- установить влияние пробиотика лактобифадола на обменные процессы в организме животных;

- изучить обменные процессы у овец при восстановительной терапии с применением альбендазола на фоне лактобифадола;

- изучить мясную продуктивность и ветеринарно-санитарную характеристику мяса при экспериментальном трихоцефалезе овец;

- изучить мясную продуктивность и ветеринарно-санитарную характеристику мяса овец при спонтанном заражении трихоцефалезно-трихостронгилидозной инвазией;

- установить мясную продуктивность и качество мяса овец после антгельминтной и восстановительной терапии;

- установить оптимальные сроки убоя овец после дегельминтизации на фоне пробиотикотерапии, гарантирующие высокое качество мяса в пищевом и санитарном отношении;

- дать экономическое обоснование применения альбендазола в сочетании с лактобифадалом при смешанных гельминтозах.

**Научная новизна.** Впервые проведены комплексные исследования по изучению микробиоценоза и микробиологических процессов в желудочно-кишечном тракте овец при трихоцефалезе и после антгельминтной и восстановительной терапии и установлено их влияние на мясную продуктивность и ветеринарно-санитарную характеристику продуктов убоя.

В результате проведенных исследований раскрыты основные механизмы нарушения обмена веществ при трихоцефалезе с разной интенсивностью инвазии. Установлены сроки восстановления нормобиоза и микробиологических процессов в пищеварительном тракте овец после применения альбендазола.

Впервые разработана восстановительная терапия овец при трихоцефалезно-трихостронгилидозной инвазии с применением альбендазола на фоне пробиотика лактобифадола, которая, оказывая корректирующее влияние на процессы пищеварения, способствует повышению мясной продуктивности, а

также улучшает пищевую и биологическую ценность и санитарные качества мяса.

Полученные результаты являются актуальной научной разработкой, направленной на повышение продуктивности и качества мясной продукции.

**Практическая ценность работы.** На основании проведенных физиологических и научно-производственных опытов установлены оптимальные сроки убоя овец после антгельминтной и восстановительной терапии овец при трихоцефалезно-трихостронгилидозной инвазии, гарантирующие высокое качество мяса.

Результаты исследований прошли широкое производственное испытание и приняты для внедрения в производство. Рекомендации по применению лактобифадола в период дегельминтизации овец при смешанных гельминтозах утверждены Управлением ветеринарии при МСХ Республики Башкортостан (2005г).

Материалы диссертации используются в учебном процессе для слушателей ФПК и студентов факультета ветеринарной медицины Башкирского ГАУ.

**Положения, выносимые на защиту:**

- микробиоценоз и метаболизм в рубце и слепой кишке овец при экспериментальном трихоцефалезе;
- рубцовое пищеварение овец после дачи антгельминтика альбендазола;
- влияние пробиотика лактобифадола на микробиоценоз и микробиологические процессы;
- обменные процессы у овец после восстановительной терапии;
- мясная продуктивность и ветеринарно-санитарная характеристика мяса при трихоцефалезе и трихоцефалезно-трихостронгилидозной инвазии;
- мясная продуктивность и ветеринарно-санитарная характеристика мяса овец после антгельминтной и восстановительной терапии.

**Апробация работы.** Основные результаты исследований доложены и одобрены на:

- Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы и перспективы обеспечения продовольственной безопасности регионов России» (Уфа, 2003);
- международной научно-технической конференции «Современные технологии переработки животноводческого сырья в обеспечении здорового питания: наука, образование и производство» (Воронеж, 2003);
- международной научно-практической конференции «Современные проблемы иммуногенеза, теории и практики борьбы с паразитарными и инфекционными болезнями сельскохозяйственных животных» (Москва - Уфа, 2004);
- Всероссийской научно-практической конференции «Повышение эффективности и устойчивости развития агропромышленного комплекса» (Уфа, 2005);
- международной научно-практической конференции «Биологические

науки в XXI веке: проблемы и тенденции развития» (Бирск, 2005);

– межрегиональной научно-практической конференции молодых ученых и аспирантов «Молодые ученые в решении актуальных проблем современной науки», посвященной 75-летию образования Чувашской государственной сельскохозяйственной академии (Чебоксары, 2006);

– научных конференциях профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов БГАУ (Уфа, 1987, 1990, 1994, 2000-2006);

**Публикации.** По теме диссертации опубликовано 12 научных работ, в том числе одна работа в рецензируемом издании, которые отражают основное содержание диссертации.

**Структуры и объем работы.** Диссертация состоит из введения, собственных исследований (материалы и методы, результаты собственных исследований), обсуждения результатов исследований, выводов и практических предложений. Список литературы включает 282 источника, в том числе 40 иностранных авторов.

Диссертация написана на 163 страницах, иллюстрирована 25 таблицами, 10 рисунками, приложение включает рисунки, акты и справки.

## 2 СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1 МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Работа выполнена в овцеварных фермах Чекмагушевского, Янаульского и Благоварского районов, лабораториях кафедр технологии переработки и стандартизации продуктов животноводства и ветеринарно- санитарной экспертизы, межфакультетской биохимической лаборатории, в ветеринарной клинике Башкирского государственного аграрного университета, бактериологической лаборатории Центра санэпиднадзора Октябрьского района г. Уфы и ОАО «Уфимский мясоконсервный комбинат» в соответствии с тематикой кафедры (номер госрегистрации 01.86-076878)

Результаты исследований внедрены на овцеварных фермах Чекмагушевского, Благоварского и Янаульского районов Республики Башкортостан.

Физиологические опыты по изучению влияния гельминтозов, антгельминтиков и пробиотиков на микробиоценоз, микробиологические процессы и метаболизм в пищеварительном тракте овец проводились в два этапа. На первом этапе проводились опыты на 9 валушках породы советский меринос в возрасте 12 месяцев по изучению пищеварительных процессов после введения валушкам альбендазола, лактобифадола и их комплексного использования. Изучение процессов пищеварения при экспериментальном трихоцефалезе проводились на втором этапе.

Подопытные животные подобраны по принципу аналогов и содержались в специально оборудованных клетках, исключающих спонтанное заражение гельминтами. Животных кормили кормами, сбалансированными по основным

питательным и минеральным веществам, два раза в сутки: утром и вечером. Доступ к воде и соли был свободным.

За 20 дней до начала опыта всех подопытных валушков оперировали под общим наркозом с соблюдением правил асептики и антисептики. При этом были наложены фистулы на рубец и слепую кишку

Исследования по изучению влияния гельминтозов, антгельминтиков и пробиотиков на пищеварительные процессы проводили по методу периодов согласно схеме опытов (табл.1). Каждый из них включал предварительный и опытный периоды.

В своих опытах мы использовали высокоэффективный антгельминтик - альбендазол с широким спектром действия однократно внутрь в дозе 5 мг/кг по ДВ. Коррекция пищеварительных процессов после дегельминтизации является важнейшим научным направлением ветеринарной практики. Для предотвращения дисбактериоза после антгельминтной терапии в своих опытах использовали пробиотик лактобифадол, который предназначен для применения в животноводстве. Лактобифадол задавали внутрь в дозе 3,5 г на голову за сутки до дегельминтизации и в течение девяти дней после нее.

Содержимое рубца после дачи антгельминтиков брали на 3, 9, 15 и 20 дни, а в сочетании их с пробиотиком - на 3, 9 и 15 дни.

Для изучения микробиоценоза и микробиологических процессов в желудочно-кишечном тракте 9 валушкам задавали в рубец через фистулу инвазионные яйца трихоцефал. Животных, в зависимости от интенсивности инвазии, разделили на 3 группы, по 3 головы в каждой. Первой группе задавали по 600 экземпляров на голову, второй - по 1000 экз., и третьей – по 1400 экз. При гельминтологическом вскрытии зараженных валушков установлена низкая приживаемость трихоцефал, где интенсивность инвазии составила: при слабой степени 15 экз., при средней – 29 и при сильной степени 48 экз.

Исследование содержимого рубца и слепой кишки валушков, экспериментально зараженных трихоцефалами, проводили через 10, 30 и 60 дней после инвазирования.

Содержимое рубца брали через 3 часа, а слепой кишки через 7 часов после кормления, так как нарастание пищеварительных процессов у жвачных животных происходит только к этому времени. Рубцовую жидкость в количестве 100 мл извлекали через фистулу с помощью специального прибора. Содержимое слепой кишки получали через фистулу самотеком.

В рубцовой жидкости определяли количество простейших методом подсчета в камере Горяева, целлюлозолитическую активность *in vivo* по Хендерсону, Хорвату и Блоку в модификации Чюрлиса, амилазную активность по Смита и Роз, общий и остаточный азот по Къельдалю, а белковый - расчетным методом. Качественное определение микрофлоры отделов желудочно-кишечного тракта проводили в стерильных условиях. Определение общего количества бактерий и стафилококков проводили путем посевов на мясопептонный и желточно-солевой агар, бактерий семейства *E. coli* - на плотные питательные среды (Эндо, Плоскирева, Левина), бифидобактерий - на среду Блаурокка, а лактобацилл - на полужидкую среду МРС-2.

Таблица 1 Схема физиологических и научно-производственных опытов

Этапы опыта	Периоды опыта	Группы животных	Количество голов	Используемые препараты, материалы для заражения	Доза (внутри)	Продолжительность опытов, дни	Сроки исследований, дни	Виды исследований		
<b>Физиологические опыты:</b> (овцы, 12 мес.) 1 после дачи препаратов	Предварительный период	Первая	3	-	-	5	3,9,15,20	1. Микрофлора рубца 2. Ферментативная активность (АА и ЦА) 3. Обмен азота		
		Вторая	3	-	-	5				
		Третья	3	-	-	5				
	Опытный период	Первая	3	Альбендазол	5 мг/кг по ДВ	20				
		Вторая	3	Лактобифадол	3,5 г на голову	20				
		Третья	3	Альбендазол+ лактобифадол	те же	20				
2 после экспериментального заражения	Предварительный период	Первая	3			5	Те же (1,2,3) 4. Мясная продуктивность 5. Химический состав мяса 6. Микробиологические и физ.-хим показатели мяса			
		Вторая	3			5				
		Третья	3			5				
	Опытный период	Первая	3			Яйца трихоцефал		600 экз.	60	10,30,60
		Вторая	3			Яйца трихоцефал		1000 экз	60	10,30,60
		Третья	3			Яйца трихоцефал		1400 экз	60	10,30,60
<b>Научно-производственные опыты:</b> (овцы, 12 мес.)		Контрольная (здоровые)	30	-	-	60	Те же (4,5,6)			
		Фоновая (зараженные)	60	-	-	60				
		Опытная- 1	20	Альбендазол	5 мг/кг по ДВ	60		15,30,45,60		
		Опытная- 2	344	Альбендазол+ лактобифадол	5 мг/кг по ДВ 3,5 г на голову	60		15,30,45,60		



Для идентификации выделенных культур проводили микроскопические исследования с целью определения морфологических особенностей микробов. Для определения видовой принадлежности микробов у выделенных культур изучали биохимические и морфологические свойства общепринятыми методами.

Количество разных видов микробов в 1 г содержимого желудочно-кишечного тракта определяли по числу колоний, выросших на соответствующей питательной среде, с пересчетом на количество посеянного материала и степень его разведения.

Влияние трихоцефалеза при экспериментальном заражении 9 валушков с разной степенью инвазии на продуктивность и качество мяса определяли на 10, 30, и 60 дни после экспериментального заражения.

Научно-производственные опыты по выяснению эффективности антгельминтной и восстановительной терапии при трихоцефалезно-трихостронгилидозной инвазии проводили на 454 овцах трех хозяйств Республики Башкортостан. Интенсивность инвазии в среднем составила при трихоцефалезе -  $41 \pm 5,5$  экз. и при трихостронгилидозе -  $28 \pm 6,0$  экземпляров соответственно.

Влияние антгельминтика альбендазола и его сочетания с лактобифадолом при трихоцефалезно-трихостронгилидозной инвазии на показатели мясных качеств установили на 15, 30, 45 и 60 дни после дачи препаратов.

Зараженность животных гельминтами установили путем овоскопических и лярвоскопических исследований стандартными методами Г.А. Котельникова, Н.В. Демидова, Г. Бермана и И.В. Орлова. Экстенс- и интенсэффективность альбендазола определяли копрологическими исследованиями и гельминтологическим вскрытием по К.И. Скрябину до и после дегельминтизации.

Прирост живой массы определяли путем контрольного взвешивания, а убойную массу и качество мяса – методом контрольных убоев. Образцы мяса брали в период контрольных убоев из длиннейшей мышцы спины для определения химического состава и часть мышц (сгибателей и разгибателей) передних и задних конечностей для органолептических и физико-химических исследований.

Органолептические исследования для определения внешнего вида, цвета, запаха, консистенции, прозрачности и аромата бульона проводили согласно ГОСТ 7269-79, химический и микроскопический анализы мяса – по ГОСТ 23392-78, бактериологические исследования – по ГОСТ 21237-75.

Химический состав мясopодуkтов (содержание воды, белка, жира, золы) определяли по общепринятым методикам, изложенным в методических указаниях ВНИИМС. Калорийность мяса установили расчетным путем по формуле В.М. Александрова. Белково-качественный показатель (БКП) установили отношением триптофана к оксипролину.

Относительную биологическую ценность (ОБЦ) мяса определяли экспресс-методом, используя инфузории Тетрахимена периформис.

Концентрацию водородных ионов (pH) определили потенциометрическим методом, ЛЖК – путем отгонки из подкисленной водяной вытяжки острым паром с последующим титрованием дистиллята, ААА – по Г.В. Колоболотскому, продукты первичного распада белков в бульоне – осаждение сульфатом меди, пероксидазу – бензидиной пробой.

Экономический ущерб при трихоцефалезно-трихостронгилидозной инвазии и эффективность дегельминтизаций подтверждены экономическими расчетами (Ветеринарное законодательство, 2000).

Обработка полученных данных проводилась общепринятыми статистическими методами (по Н.А. Плохинскому, 1978) с использованием программного обеспечения MS Excel 2000 (Microsoft). Достоверность разности между сравниваемыми средними величинами устанавливалась с помощью критерия Стьюдента.

## 2.2 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

### 2.2.1 Микробиоценоз и микробиологические процессы в желудочно-кишечном тракте овец при экспериментальном трихоцефалезе

Анализ литературы показал, что имеется достаточно много работ, в которых освещены вопросы патогенеза гельминтозов, вызванных моно- и полиинвазией. Авторами установлены изменения количественного и качественного состава микрофлоры в желудочно-кишечном тракте у инвазированных животных, характерных для дисбактериоза (К.И. Скрябин, Р.С. Шульц, 1925; М. Ardehali, Н. Derakachan, 1975; А. Damm, 1971; Д.И. Панасюк, 1978, 1984; Ю.Ф. Петров, 1978, 1998; И.Б. Сорокина 1987; Б.Г. Абаляхин, 1980, 1997; М.Ш. Акбаев, 1986; А.Ю. Казарин, 1997; В.Н. Бочкарев, 1997; В.В. Кузьмичев 1997; А.Ю. Гудкова, 1998; Р.Т. Маннапова, 1998; В.З. Галимова, 1999; А.М. Галиуллина, 2000 и др.). Они же отмечают, что под влиянием гельминтов в организме животных формируются паразитоценозы, в результате чего возникают ассоциированные болезни гельминтно-протозойно-бактериальной этиологии. Поэтому противогельминтные мероприятия, проводимые без учета формирующихся в организме хозяина паразитоценозов, являются малоэффективными. В связи с чем, борьба с гельминтозами требует комплексного подхода к проводимым мероприятиям. Нами в физиологических опытах изучена динамика микробиоценоза в желудочно-кишечном тракте овец, в частности, в рубце и слепой кишке при экспериментальном заражении трихоцефалезной инвазией. Кроме того, нами прослежена динамика изменения микрофлоры рубца после антгельминтной и восстановительной терапии.

Скорость и активность расщепления клетчатки и гидролиза крахмала в рубце больных и дегельминтизированных животных была установлена по ферментативной активности микрофлоры, в частности, амилазной и целлюлозолитической.

Наши исследования показали, что при трихоцефалезе в рубце и слепой кишке происходят изменения количественного и качественного состава микрофлоры. Кроме того, изменения, происходящие в микробиоценозе, зависели от интенсивности инвазии и стадии развития гельминтов. Более глубокими и выраженными эти изменения были при сильной степени инвазии.

Количество простейших в рубцовой жидкости в ювенальной стадии развития гельминтов достоверно снизилось по сравнению с исходными данными до заражения при слабой степени на 17,6% ( $P<0,01$ ), при средней - на 32,3% ( $P<0,01$ ) и при сильной степени на 35,6 % ( $P<0,001$ ). Это обусловлено изменением условий среды в результате нарушения микробиологических процессов. В имгинальной стадии развития во всех опытных группах отмечалась тенденция к увеличению их числа, хотя при хроническом течении болезни количество простейших было ниже исходных данных на 8,8 - 15,5 % ( $P<0,05$ ).

Общее количество бактерий на 10-й день заражения снизилось в 1,56 раза ( $P<0,001$ ), что произошло за счет снижения бифидобактерий в 4,45 раза ( $P<0,001$ ) и лактобацилл - в 1,33 раза. В период паразитирования половозрелых трихоцефал, наоборот, отмечалось достоверное увеличение общего количества микроорганизмов, что способствует повышению количества кишечной палочки в 5,6 раза ( $P<0,001$ ). Однако в этот период число бифидобактерий уменьшилось в 8,15 раз ( $P<0,001$ ), а лактобацилл в 2,90 раза ( $P<0,05$ ). Аналогичные изменения произошли и в слепой кишке. Следовательно, продукты жизнедеятельности взрослых гельминтов подавляют рост простейших и облигатной микрофлоры, а рост условно-патогенной микрофлоры, наоборот, стимулируют.

Качественные и количественные изменения микрофлоры в желудочно-кишечном тракте зараженных животных связано с нарушениями микробиологических процессов, что, безусловно, приводит к снижению переваримости и усвояемости питательных веществ корма.

Уровень целлюлозолитической активности микрофлоры рубца зависит от стадии развития гельминтов и интенсивности инвазии. Итак, его снижение при слабой степени инвазии варьировало в пределах 18,1 - 30,5 % ( $P<0,01$ ), при средней - 21,78 - 36,85 % ( $P<0,05$ ) и при сильной степени - 22,41 - 41,31 % ( $P<0,05$ ) по сравнению с данными до заражения.

Амилазная активность в ювенальной стадии развития трихоцефал составила при слабой степени инвазии  $7,91 \pm 0,56$  мг/мл, при средней -  $7,25 \pm 0,32$  мг/мл и при сильной степени  $7,03 \pm 0,36$  мг/мл, что было достоверно ниже исходного уровня на 19,28; 22,46 и 25,37 % ( $P<0,01$ ) соответственно. В период паразитирования половозрелых гельминтов этот показатель снизился на 33,2; 33,9 и 36,0 % ( $P<0,01$ ) по сравнению с данными до заражения.

При трихоцефалезной инвазии отмечается нарушение азотистого обмена. На 10-й день заражения концентрация общего азота была ниже исходных данных на 14,82 % при слабой степени, на 21,0 ( $P<0,01$ ) - при средней и на 22,99% ( $P<0,01$ ) - при сильной степени инвазии. В период паразитирования половозрелых трихоцефал снижение варьировало в пределах 22,1- 35,99 % ( $P<0,01$ ).

Таблица 2 Показатели пищеварения в желудочно-кишечном тракте при экспериментальном трихоцефалезе овец,  $M \pm m$

n=3

Сроки исследования	Количество простейших, тыс./мл	Количество бактерий, млрд/мл		Целлюлозо-литическая активность, %	Амилазная активность, мг/мл	Общий азот, ммоль/л
		рубец	слепая кишка			
<b>Слабая степень инвазии</b>						
До заражения	408,00±9,16	378,00±11,73	16,3±2,66	15,08±0,21	9,8±0,55	131,58±9,5
После заражения:						
через 10 дней	336,00±12,24**	243,00±10,40***	11,8±0,72	12,35±0,47**	7,91±0,56	112,08±6,7
Через 30 дней	353,00±8,09*	258,00±9,24**	12,0±1,19	11,63±0,53**	6,98±0,49**	105,45±3,84
Через 60 дней	372,00±11,46	338,00±8,09*	15,0±1,81	10,48±0,63**	6,55±0,24**	102,50±3,17*
<b>Средняя степень инвазии</b>						
До заражения	415,00±14,14	419,90±12,53	16,9±1,1	14,14±0,81	9,35±0,29	127,08±2,03
После заражения:						
через 10 дней	280,00±9,96**	199,90±8,03***	7,3±0,52**	11,06±0,64*	7,25±0,32**	100,32±4,17**
Через 30 дней	305,00±15,38**	277,80±9,36***	10,2±1,77*	10,64±0,54*	6,70±0,21**	97,18±5,49**
Через 60 дней	358,00±6,75*	153,9±8,43***	16,7±1,24	8,93±0,78**	6,18±0,42**	81,35±6,26**
<b>Сильная степень инвазии</b>						
До заражения	393,00±10,45	408,00±15,23	17,3±0,93	15,13±0,59	9,42±0,4	122,29±3,27
После заражения:						
через 10 дней	253,00±10,57***	215,00±8,20***	6,8±1,74**	11,74±0,96*	7,03±0,36*	94,18±2,09**
Через 30 дней	373,00±9,56	386,00±12,80	11,0±1,74*	10,05±0,76**	6,27±0,26**	89,90±3,15**
Через 60 дней	332,00±10,25*	103,0±9,24***	17,5±2,04	8,88±0,85**	6,03±0,32**	81,25±5,0**

Примечание: разность достоверна при \* -  $P < 0,05$ , \*\* -  $P < 0,01$ , \*\*\* -  $P < 0,001$

Нарушение обмена азота произошло за счет снижения как белковой, так и остаточной фракций. Низкий уровень белкового азота у больных объясняется резким снижением количества микрофлоры под влиянием трихоцефал. Известно, что в здоровом животном микроорганизмы, в том числе простейшие, перевариваясь, сами становятся источником полноценного белка.

Таким образом, при трихоцефалезе происходят глубокие изменения в микробиоценозе, микробиологических процессах и обмене азота. Следовательно, сохранение нормобиоза в пищеварительном канале при гельминтозах является основополагающим фактором оздоровительных мероприятий.

### **2.2.2 Микробиоценоз и микробиологические процессы в рубце овец после дачи альбендазола, лактобифадола и их комплексного применения**

Введение животным антгельминтика способствует нарушению нормобиоза в желудочно-кишечном тракте. На 3-й день после введения альбендазола количество простейших составило  $203,34 \pm 6,71$ , что было ниже предварительных данных на 50,0% ( $P < 0,001$ ). В последующем количество простейших нарастало и достигло исходного уровня на 15 день (табл. 3).

Бактерии, обитающие в рубце, определяют состояние рубцового пищеварения. На 3-й день после дачи антгельминтика общее количество бактерий в рубце снизилось по сравнению с контрольными значениями в 2,35 раза, бифидобактерий – в 2,83 раза ( $P < 0,001$ ), лактобацилл - в 2,92 раза ( $P < 0,01$ ), руминококков – в 2,49 раза ( $P < 0,001$ ) и кишечной палочки – в 2,22 раза ( $P < 0,001$ ). Установление нормобиоза в рубце овец, обработанных альбендазолом, отмечалось только на 20-й день после применения препарата. Отсюда следует вывод, что восстановление количественного и качественного состава микрофлоры после дачи антгельминтика занимает продолжительное время. Нарушение микробиоценоза в рубце после дачи антгельминтика послужило причиной снижения целлюлозолитической и амилазной активности микроорганизмов. Так, на 3-й день после дачи альбендазола эти показатели были ниже по сравнению с исходными данными на 46,5% и 52,9% ( $P < 0,001$ ) соответственно. Восстановление активности ферментов до физиологических показателей после дачи антгельминтика произошло только на 20-й день.

Под влиянием альбендазола, особенно в ранние сроки после дачи, наблюдается нарушение обмена азота. Итак, на 3-й день после его введения количество общего азота в содержимом рубца стало достоверно ниже контрольных значений на 25,6 % ( $P < 0,01$ ), остаточного азота – на 33,9% ( $P < 0,05$ ) и белкового - на 20,0% ( $P < 0,05$ ). В последующие периоды опыта прослеживалась тенденция к увеличению фракций азота. Эти показатели достигли исходного уровня на 20-й день после дегельминтизации.

Полученные данные позволяют констатировать, что альбендазол нарушает биоценоз и угнетает пищеварение.

Таблица 3 Показатели рубцового пищеварения овец после дачи препаратов, М±m

n=3

Сроки исследования	Количество простейших, тыс/мл	Количество бактерий, млрд/мл	Целлюлозолитическая активность, %	Амилазная активность, мг/мл	Общий азот, ммоль/л
<b>Альбендазол</b>					
До дачи препаратов	406,67±11,85	9,02 ±0,4	13,87±2,3	8,64±0,15	123,75±4,87
После дачи препаратов:					
через 3 дня	203,34±6,71***	3,84±0,69**	7,42±1,19	4,07±0,11***	92,08±2,82**
через 9 дней	380,0±8,94	5,02±0,47**	9,41±0,93	4,67±0,30***	108,75±1,66*
через 15 дней	419,0±15,12	6,97±1,10	12,33±0,5	7,25±0,47*	121,67±2,49
через 20 дней	⊗	8,97±0,65	13,92±1,09	8,97±0,11	124,26±1,5
<b>Альбендазол + лактобифадол</b>					
До дачи препаратов	416,8±16,78	8,04±0,67	14,74±0,6	8,89±0,15	122,33±1,67
После дачи препаратов:					
через 3 дня	352,39±11,62*	6,01±0,6	12,86±0,33	8,51±0,23	106,46±1,23**
через 9 дней	412,00±8,21	7,32±0,45	13,75±0,56	8,65±0,12	118,13±1,36
через 15 дней	443,33±6,83	8,27±0,67	14,79±0,49	8,87±0,38	121,25±1,21

Примечание: разность достоверна при \* - P<0,05, \*\* - P<0,01, \*\*\* - P<0,001

⊗ - исследования не проводились, т.к. показатели достигли контрольного значения на 15-й день.

Результаты этих исследований послужили основанием для разработки восстановительной терапии с целью коррекции сдвигов в пищеварительных процессах, обусловленных паразитированием гельминта и введением антгельминтика.

В качестве биостимулятора мы использовали пробиотик –лактобифадол, который послужил фактором, смягчающим негативное влияние альбендазола. На 3-й день после применения антгельминтика на фоне пробиотика численность инфузорий составила  $352,39 \pm 11,62$  тыс/мл против  $416,8 \pm 16,78$  тыс/мл в предварительном периоде. Восстановление их количества произошло на 15-й день после обработки, т.е. на неделю раньше по сравнению с применением одного антгельминтика.

Использование антгельминтика на фоне лактобифадола позволило снять его негативное действие на микробиальный состав рубца. Так, на 3-й день после комплексного применения препаратов общее количество бактерий было достоверно выше в 1,57 раз по сравнению с применением антгельминтика без стимуляции. При этом отмечалось нарастание численности бифидобактерий в 1,99 раз, лактобацилл в 1,44 раз, руминококков в 1,95 раз и кишечной палочки в 1,61 раз. Разница была достоверной при ( $P < 0,01$ ). На 15-й день произошло их восстановление до исходного уровня.

Благоприятное действие пробиотика на сохранение биоценоза рубца после дачи антгельминтика способствовало улучшению микробиологических процессов, в частности, повышению ферментативной активности микроорганизмов. На 3-й день после дачи альбендазола в сочетании с лактобифадалом целлюлозолитическая активность составила  $12,86 \pm 0,33$ , против  $14,74 \pm 0,6$  % исходного значения, что было достоверно выше на 42,3%, чем у обработанных одним антгельминтиком. Применение биопрепарата после дачи антгельминтика позволило сохранить активность крахмалгидролизующих микроорганизмов. В ранние сроки, т.е. на 3-й день после дачи комплекса препаратов, амилазная активность была выше на 52,2 % ( $P < 0,001$ ). В этот период концентрация общего азота была выше на 15,62% ( $P < 0,01$ ), остаточного – на 38,06% ( $P < 0,001$ ) и белкового – на 3,08% по сравнению с применением одного антгельминтика.

Таким образом, применение лактобифадола в период дегельминтизации дало положительные результаты и способствовало коррекции микробиоценоза, микробиологических процессов и быстрому восстановлению обменных процессов в пищеварительном канале. Итак, восстановление пищеварения после обработки животных на фоне пробиотикотерапии наступило к 9 - 15 дню, а при введении одного антгельминтика - только на 20-й день.

### **2.2.3 Ветеринарно-санитарная характеристика мяса овец при экспериментальном трихоцефалезе**

На снижение продуктивности и качества мяса при гельминтозах указывают И.Е. Чеботарев (1956), Д.Н. Антипин (1964), Х.В. Аюпов, С.М. Валиуллин (1966), Ю.Г. Артеменко (1967), Р.В. Бурдейная (1980), Б.В.

Ямпольский (1984), Ю.Ф. Петров (1988), М.Ш. Акбаев (1990), А.М. Галиуллина (2000) и др. Ими установлены морфологические изменения в тканях, повышенная бактериальная обсемененность внутренних органов животных, замедленное созревание мяса, ухудшение его органолептических и химических показателей.

Анализ собственных исследований показал отставание больных трихоцефалезом овец в росте и развитии. Снижение прироста живой массы за период наблюдения, то есть с момента заражения животных до достижения нематод взрослой стадии, составило при слабой степени инвазии 31,5%, при средней - 48,75% и при сильной степени - 59,61%. По причине болезни животных трихоцефалезом недополучено мяса 1,34 кг; 2,16 кг и 3,06 кг соответственно. Снижение мясной продуктивности овец объясняется патогенным влиянием гельминтов, нарушением нормобиоза и микробиологических процессов в желудочно-кишечном тракте, а также снижением переваримости и усвояемости питательных веществ кормов.

Содержание воды в мясе больных было выше, в зависимости от интенсивности инвазии, на 2,93 – 5,68 % по сравнению с контролем, а содержание белка, жира и золы, наоборот, ниже на 5,0-10,8%; 17,9-26,6% и 11,0 - 17,6% соответственно. Снижение калорийности мяса больных на - 12,8-17,7 % связано с низким содержанием жира. Низкий уровень БКП мяса больных обусловлен снижением содержания триптофана. Относительная биологическая ценность была ниже контрольных значений при слабой степени инвазии на 18,6 % ( $P < 0,001$ ), при средней – на 19,9 % ( $P < 0,001$ ), а при сильной степени на 21,1% ( $P < 0,001$ ). Следовательно, мясо, полученное от больных трихоцефалезом овец, считается сырьем пониженной пищевой и биологической ценности.

Результаты проведенных экспериментов подтверждают, что в мясе инвазированных животных наряду со снижением пищевой ценности происходит контаминация мышечной ткани микроорганизмами и изменение физико-химических показателей.

Общее количество бактерий в мясе зараженных животных было достоверно выше в сотни раз по сравнению с контролем. Тенденция к увеличению отмечена и в количестве кокковой микрофлоры. Мясо от туш больных животных также характеризовалось появлением кишечной палочки.

Отклонения в физико-химических показателях мяса больных животных является доказательством нарушения биоценоза и метаболических процессов в желудочно-кишечном тракте.

Величина рН мяса у больных, в зависимости от интенсивности инвазии, составила  $5,9 \pm 0,04$  -  $6,1 \pm 0,2$ , что было выше на 5,17-11,72 %, по сравнению с интактными. Концентрация летучих жирных кислот варьировала в пределах  $2,95 \pm 0,17$  -  $3,50 \pm 0,31$  мг в 100 г, что соответственно было выше на – 37,85-63,55 %. Мясо, полученное от зараженных животных, отличалось повышенным содержанием аминокислотного азота, что было выше при средней степени инвазии на 9,2 %, а при сильной степени - на 16,09%, чем в контроле. Реакция на пероксидазу была всегда положительной, а на продукты первичного распада белков – отрицательной.



## 2.2.4 Ветеринарно-санитарная характеристика мяса овец при смешанных гельминтозах

Животные, спонтанно зараженные трихоцефалезно-трихостронгилидозной инвазией, отличались низкой мясной продуктивностью и худшими качественными показателями мяса, по сравнению с моноинвазией. При полиинвазии прирост живой массы валушков составил  $5,52 \pm 0,44$  кг, что было ниже контроля на 15,6 %, в результате чего недополучено 2,25 кг мяса. Содержание сухих веществ было ниже, чем у интактных животных, на 6,08 % ( $P < 0,05$ ), белка – на 3,97%, и жира - на 12,0% ( $P < 0,001$ ). БКП соответственно снизился на 18,45 % ( $P < 0,05$ ) и ОБЦ – на 14,5 % ( $P < 0,01$ ).

Бульон из мяса больных животных при пробе варки отличался мутностью и менее выраженным ароматом. Мясо таких животных созревало медленно. Концентрация рН составила  $6,10 \pm 0,08$  при  $5,81 \pm 0,09$  в контроле. Высокий уровень рН свидетельствует о низком содержании гликогена и снижении активности ферментов. В мясе больных уровень ЛЖК составил  $2,95 \pm 0,17$  мг, аминокислотного азота  $1,19 \pm 0,09$  мг%, что было соответственно выше на 35,3 % и 22,68 % контрольных значений. Общее количество бактерий достигло  $1747,0 \pm 18,5$  тыс/г ( $P < 0,01$ ), при  $1,8 \pm 0,4$  тыс/г - в контроле. Такое мясо обсеменено кишечной палочкой и отличается наибольшей контаминацией кокковой микрофлорой.

С учетом того, что многие антгельминтики, оказывая на организм непосредственное или опосредованное влияние, обуславливают нарушения в установленном гомеостазе желудочно-кишечного тракта, возникает необходимость обеспечить убой животных в период, когда наиболее гарантировано высокое качество получаемой продукции.

Прирост живой массы овец, обработанных албендазолом, за весь период исследований был ниже на 8,26% по сравнению с интактными и выше на 8,70 % по сравнению с больными. Такая же тенденция прослеживалась по убойной массе и выходу мяса. Убойный выход мяса был достоверно выше на 3,92% ( $P < 0,05$ ) по сравнению с больными необработанными. В результате оздоровления животных от гельминтозов было получено дополнительно 0,73 кг чистого мяса. У дегельминтизированных одним антгельминтиком на 15-й день после обработки содержание белка было выше на 0,6 %, жира на 9,71%, а на 60 день - на 5,09% и 13,94% соответственно. Тенденция к повышению биологической ценности мяса прослеживалась с 45-го дня после дачи антгельминтика.

На 15-й день после дегельминтизации снижение общего количества бактерий составило в 11,02 раза, в том числе кишечной палочки - в 9,11 раза, кокковой микрофлоры - в 11,77 раза. На 45-й день общее число бактерий и их отдельные группы снизились в сотни раз, а в конце опыта их количество достигло показателей здоровых животных. Кишечная палочка в этот период вообще не обнаруживалась.

Результаты физико-химических исследований показали, что мясо овец,

убитых в ранние сроки после дегельминтизации, имеет выраженные различия в концентрациях водородных ионов и содержания аминокислотного азота.

Высокий показатель рН мяса в ранние сроки после дачи антгельминтика мы объясняем низким содержанием гликогена в мышечной ткани и задержкой послеубойных ферментативных процессов.

Величина аминокислотного азота на 15-й день после дегельминтизации составила  $1,24 \pm 0,13$  мг%, что было достоверно выше на 5,98% по сравнению с необработанными животными. Концентрация ЛЖК была выше на 9,64%. В последующем эти показатели постепенно снизились и достигли уровня здоровых животных только в конце опыта (на 60-й день).

Реакция с серноокислой медью в разные сроки убоя была отрицательной, бензидиновая проба - положительной.

### **2.2.5 Ветеринарно-санитарная характеристика мяса овец после комплексного применения альбендазола и лактобифадола при смешанных инвазиях**

В результате проведенных опытов пришли к выводу, что мясо животных, больных смешанными гельминтозами, полученное в ранние сроки убоя (на 15-й день) после дегельминтизации альбендазолом является продуктом пониженного качества. Качественные показатели мяса овец восстанавливаются только на 45—60 дни после дачи антгельминтика.

Разработанная нами комплексная терапия с использованием антгельминтика на фоне стимуляции лактобифадолом способствовала повышению продуктивности животных и улучшению качества получаемой продукции.

Прирост живой массы овец после дегельминтизации альбендазолом на фоне лактобифадола был выше на 17,39%, по сравнению с приростом интактных и на 8,0% , чем у обработанных только антгельминтиком. Применение лактобифадола в период дегельминтизации позволило дополнительно получить 1,8 кг мяса.

По химическому составу и пищевой, и биологической ценности мясо овец, подвергнутых восстановительной терапии, было значительно выше, чем у дегельминтизированных одним антгельминтиком, а по органолептическим показателям отвечало предъявляемым требованиям.

Патогенетическая терапия также позволила получить мясо высокого санитарного качества. Восстановление качественных показателей мяса зависело от сроков убоя после дачи препаратов. Так, общее количество бактерий в мясе овец, полученном на 15-й день после дегельминтизации на фоне пробиотикотерапии было ниже в 103 раза ( $P < 0,001$ ), по сравнению с большими и ниже в 9,4 раза, чем у дегельминтизированных без стимуляции. В последующие периоды прослеживалась тенденция к снижению бактериальной обсемененности мяса. Этот показатель почти достиг значения контроля при использовании альбендазола в сочетании с пробиотиком на 30-й день.

Таблица 4 Показатели качества мяса овец после дегельминтизации при трихоцефалезно-трихостронгилидозной инвазии, М±m (n=3)

Показатели	Сроки исследования после обработки через...дни			
	15	30	45	60
<b>Фон (больные необработанные)</b>				
Белки,%	19,35±0,67	19,47±0,45	19,16±0,36	19,24±0,51
Жир,%	1,75±0,11	2,04±0,11	2,16±0,08	2,08±0,12
Зола,%	0,88±0,06	0,95±0,07	0,87±0,09	0,9±0,07
БКП	4,9±0,12	4,5±0,09	4,6±0,09	4,64±0,34
ОБЦ, %	87,7±0,66	90,6±0,6	89,5±0,81	85,5±2,69
Кишечная палочка, тыс/г	541±17,2	439±19,2	510±14,2	524±15,1
Стафилококки, тыс/г	724±58,0	653±21,0	592±17,1	713±17,7
Стрептококки, тыс/г	302±36,4	439±17,0	490±26,9	510±21,2
pH	6,05±0,08	6,03±0,07	6,06±0,02	6,10±0,08
ЛЖК, мг по КОН	2,80±0,07	2,79±0,06	2,81±0,11	2,95±0,17
ААА, мг%	1,17±0,03	1,15±0,02	1,11±0,05	1,19±0,09
<b>После дачи альбендазола</b>				
Белки,%	19,47±0,57	19,85±0,38	20,16±0,3	20,22±0,23
Жир,%	1,92±0,1	2,17±0,1	2,22±0,09	2,37±0,10
Зола,%	0,89±0,05	0,94±0,06	0,97±0,08	0,95±0,11
БКП	5,10±0,11	4,90±0,08	5,20±0,86	5,53±0,3
ОБЦ, %	82,7±0,64**	85,3±0,59**	92,0±0,7	92,9±1,63
Кишечная палочка, тыс/г	59,4±1,38***	19,2±0,94***	-	-
Стафилококки, тыс/г	53,5±1,13***	20,6±0,88***	3,4±0,16***	2,1±0,3***
Стрептококки, тыс/г	29,3±1,41***	15,2±0,71***	0,7±0,06***	0,4±0,05***
pH	6,12±0,13	5,89±0,27	5,81±0,23	5,87±0,24
ЛЖК, мг по КОН	2,53±0,25	2,44±0,25	2,0±0,12**	2,2±0,08*
ААА, мг%	1,24±0,13	1,18±0,11	1,06±0,06	0,98±0,07
<b>После дачи альбендазола с лактобифадолом</b>				
Белки,%	19,72±0,46	20,0±0,4	20,13±0,37	20,37±0,24
Жир,%	2,37±0,0,1	2,32±0,09	2,29±0,08	2,55±0,23
Зола,%	0,91±0,06	1,0±0,07	0,99±0,09	0,99±0,08
БКП	5,10±0,1	5,30±0,07	5,30±0,76	5,58±0,3
ОБЦ, %	91,0±0,54	95,5±0,49	94,3±0,6	95,4±2,15
Кишечная палочка, тыс/г	5,4±0,25***	-	-	-
Стафилококки, тыс/г	6,0±0,19***	1,5±0,16***	1,3±0,12***	1,4±0,04***
Стрептококки, тыс/г	3,8±0,18***	1,7±0,12***	0,7±0,08***	0,3±0,01***
pH	6,08±0,20	5,86±0,28	5,78±0,25	5,79±0,13
ЛЖК, мг по КОН	2,20±0,16*	2,09±0,12**	2,01±0,15*	1,96±0,14*
ААА, мг%	1,17±0,11	1,08±0,09	0,99±0,06	0,95±0,06

Примечание: разность достоверна при \* - P<0,05, \*\* - P<0,01, \*\*\* - P<0,001

Мясо овец, подвергнутых восстановительной терапии, отличалось лучшими физико-химическими показателями.

Уровень рН мясной вытяжки на 15-й день после применения альбендазола на фоне лактобифадола смещался в кислую сторону. Концентрация летучих жирных кислот была достоверно ниже на 13,04 % ( $P < 0,05$ ), аминоаммиачного азота – на 5,65% по сравнению обработанных одним антгельминтиком.

На 30-й день после восстановительной терапии с использованием альбендазола на фоне лактобифадола установлено снижение контаминации микроорганизмами и улучшение физико-химических показателей. Эти сроки совпадали с восстановлением естественного нормобиоза и микробиологических процессов в желудочно-кишечном тракте больных смешанными инвазиями после комплексной терапии, что, безусловно, привело к снижению обсеменения мяса микроорганизмами и ускорению в нем биохимических процессов. Следовательно, разработанная нами комплексная терапия при трихоцефалезно - трихостронгилидозной инвазии позволила ускорить восстановление качества мяса.

Экономическая эффективность комплексной терапии из расчета на одну голову составила 87,84 рубля, что было выше на 40,23 рубля при применении одного антгельминтика.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют, что восстановительная терапия способствует оздоровлению организма от гельминтозов, гарантирует повышение продуктивности и получение продукции высокого качества, а также является экономически эффективным.

## ВЫВОДЫ

1. При экспериментальном трихоцефалезе в рубце и слепой кишке происходит нарушение микробиоценоза, что сопровождается увеличением факультативной микрофлоры при одновременном снижении облигатной. В рубце, в зависимости от интенсивности инвазии, снижение количества простейших составило на 17,6-36,6%, бифидобактерий - в 8,2-98,4 раз, лактобацилл - в 2,9-3,1 раза, а бактерий в слепой кишке – в 7,3-78,1 раз и 3,5-5,2 раза соответственно.

2. У овец, больных трихоцефалезом, установлены нарушения пищеварения. В ювенальной стадии, в зависимости от интенсивности инвазии, снижение целлюлозолитической активности составило на 18,1-21,78%, амилазной активности – на 19,5-25,37%, обмена азота – на 14,82-22,19%, а при имагинальной стадии- 30,5-41,31% , 33,2-36,0% и 22,1-35,99% соответственно.

3. В ранние сроки (на 3-й день) после дачи альбендазола выявлено снижение облигатной микрофлоры в 2,59 раз, факультативной микрофлоры – в 2,86 раза, численность простейших на 50%, ферментативной активности - на 49,7%, общего азота - на 25,6%. Восстановление процессов пищеварения после применения антгельминтика происходит на 20-й день.

4. Лактобифадол активизирует процессы пищеварения овец, что сопровождается повышением количества облигатной микрофлоры (1,03-1,16 раза), инфузорий (32,6%), амилазной активности (21,1%), целлюлозолитической активности (14,7%) и обмена азота (10,9%).

5. Применение альбендазола в сочетании с лактобифадалом способствует устранению отрицательного влияния антгельминтного препарата. Восстановление нормобиоза и метаболических процессов происходит на 9-15 дни, т.е. в 2 раза быстрее, чем при использовании антгельминтика без стимуляции.

6. Альбендазол при однократном введении в дозе 50 мг/кг показал 100% экстенс-и интенсэффективность при трихоцефалезе и трихостронгилидозе. Лактобифадал при комплексном применении не снижал терапевтическую эффективность альбендазола.

7. При трихоцефалезе овец, в зависимости от интенсивности инвазии и стадии их развития, отмечалось снижение прироста живой массы на 31,5-59,6% и убойной массы на 9,5-21,5%, белка, жира и золы - на 5,0-26,6%, калорийности - на 12,8-17,7 % и ОБЦ – на 18,6-21,1%. Концентрация ЛЖК увеличилась на 37,9-63,6%, амино-аммиачного азота - на 9,2-16,2% и количество бактерий - в 105,2-433,8 раз по сравнению с мясом интактных животных. Мясо животных, больных трихоцефалезно-трихостронгилидозной инвазией отличалось наиболее низким качеством и меньшим количеством, чем мясо, полученное от больных моноинвазией.

8. Мясо, полученное в ранние сроки после дегельминтизации овец альбендазолом, является продуктом пониженного качества, которое восстанавливается только на 60-й день после обработки. Применение лактобифадола за день до дегельминтизации и 9 дней после нее способствовало улучшению качественных показателей мясного сырья, что позволило сократить сроки убоя до 30 дней.

9. После восстановительной терапии при смешанных гельминтозах с применением альбендазола на фоне лактобифадола прирост живой массы овец был выше на 17,39%, чем у дегельминтизированных одним антгельминтиком, что позволило получить дополнительно от каждой туши 1,8 кг мяса. Экономическая эффективность ветеринарных мероприятий из расчета на 1 голову составила 87,84 рубля.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Для коррекции микробиоценоза и микробиологических процессов в желудочно-кишечном тракте, а также повышения продуктивности и рационального использования питательных веществ кормов в период дегельминтизации овец альбендазолом рекомендуем применять лактобифадал в дозе 3,5 г на голову за день до обработки и 9 дней после нее.

2. В целях получения продуктов убоя высокого качества в пищевом и санитарном отношении убой овец после дегельминтизации альбендазолом рекомендуем проводить не ранее, чем через 60 дней, а после восстановительной терапии – через 30 дней.

3. Вопрос об использовании мяса овец, больных трихоцефалезом и трихоцефалезно-трихостронгилезной инвазией, при высокой интенсивности заражения рекомендуем решить после проведения бактериологических исследований.

## СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Галимов Б.А. Ветеринарно-санитарная характеристика мяса при паразитоценозах / Б.А. Галимов, А.М. Галиуллина, И.З. Арсланова, М.К. Мухаметдинов., И.Н. Фархутдинов //Проблемы и перспективы обеспечения продовольственной безопасности регионов России: Материалы Всероссийской науч.-практ. конф., к IX международной специализированной выставке «ПродУрал -2003». - Уфа, 2003. - С. 271-273.

2. Галимов Б.А. Пищевая и биологическая ценности мяса при моно- и полиинвазии / Б.А. Галимов, И.З. Арсланова., А.М. Галиуллина // Современные технологии переработки животноводческого сырья в обеспечении здорового питания: наука, образование и производство: Материалы международной науч.-практ. конф. - Воронеж, 2003. - С. 443-445.

3. Галимов Б.А. Микробная обсемененность мяса при гельминтозах / Б.А. Галимов, И.З. Арсланова, М.К. Мухаметдинов, И.Н. Фархутдинов // Современные технологии переработки животноводческого сырья в обеспечении здорового питания: наука, образование и производство: Материалы международной науч.-практ. конф. - Воронеж, 2003. - С. 443-445.

4. Галимова В.З. Оценка антгельминтной эффективности препаратов альбен супер №1 и альбен супер №2 при трематодозах и смешанных инвазиях/ В.З. Галимова, Б.А. Галимов, А.М. Исмагилов, И.З. Арсланова, И.Н. Фархутдинов //Современные проблемы иммуногенеза, теории и практики борьбы с паразитарными и инфекционными болезнями сельскохозяйственных животных: Материалы международной науч.-практ. конф. - Москва - Уфа, 2004. - С. 80.

5. Галимова В.З. Микробиологическая оценка мяса при гельминтозах желудочно-кишечного тракта / В.З. Галимова, И.З. Арсланова, Б.А. Галимов, М.К. Мухаметдинов //Современные проблемы иммуногенеза, теории и практики борьбы с паразитарными и инфекционными болезнями сельскохозяйственных животных: Материалы международной науч.-практ. конф. - Москва - Уфа, 2004. - С. 81.

6. Галимова В.З. Особенности оценки пищевой и биологической ценности мяса при моно- и полиинвазии / В.З. Галимова, И.З. Арсланова, Б.А. Галимов// Современные проблемы иммуногенеза, теории и практики борьбы с паразитарными и инфекционными болезнями сельскохозяйственных животных: Материалы международной науч.-практ. конф. -Москва - Уфа, 2004.-С. 82 – 83.

7. Арсланова И.З. Микробиологические процессы в желудочно-кишечном тракте овец при экспериментальном трихоцефалезе/ И.З. Арсланова, Б.А. Галимов //Повышение эффективности и устойчивости развития агропромышленного комплекса: Материалы Всероссийской науч.- практ. конф.- Уфа, 2005.-С.188-189.

8. Галимов Б.А. Микробиологические процессы в рубце жвачных после введения антгельминтиков и на фоне патогенетической терапии / Б.А. Галимов, И.З. Арсланова //Современные проблемы интенсификации производства в АПК: Сб. науч. тр. ВНИИ контроля, стандартизации и сертификации ветеринарных препаратов - Москва, 2005. - С. 61-63.

9. Галиуллина А.М. Мясная продуктивность овец после антгельминтной и патогенетической терапии при трихоцефалезно-трихостронгилидозной инвазии / А.М. Галиуллина, И.З. Арсланова //Биологические науки в XXI. Проблемы и тенденция развития: Сб. трудов международной науч.-практ. конф. - Бирск, 2005. - С.112-114.

10. Галиуллина А.М. Качественная характеристика мяса овец после антгельминтной и восстановительной терапии / А.М. Галиуллина, И.З. Арсланова //Актуальные проблемы и пути развития животноводства в Республике Башкортостан: Материалы науч.-практ. конф.-Уфа, 2005. - С 70-72.

11. Арсланова И.З. Экспериментальные данные о влиянии трихоцефалеза на пищевую и биологическую ценность мяса овец / И.З. Арсланова, А.М. Галиуллина //Молодые ученые в решении актуальных проблем современной науки: Материалы межрег. науч-практ конф.- Чебоксары, 2006. -С. 78.

12. Арсланова И.З. Мясная продуктивность овец при экспериментальном трихоцефалезе / И.З. Арсланова, А.М. Галиуллина //Молодые ученые в решении актуальных проблем современной науки: Материалы межрег. науч.-практ. конф.- Чебоксары, 2006. - С. 81-82.

Лицензия РБ на издательскую деятельность № 0261 от 10 апреля 1998  
 Подписано в печать 12/01 Формат 60x84 Бумага типографская Гарнитура Таймс  
 Усл печ л 1,22 Усл изд л 1,39 Тираж 100 экз Заказ № 23  
 Издательство Башкирского государственного аграрного университета  
 Типография Башкирского государственного аграрного университета  
 Адрес издательства и типографии 450001, г Уфа, ул 50 лет Октября,34