

На правах рукописи



Белорыбкина Ольга Владимировна

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ РУМЕНОФИТА
ПРИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ БОЛЕЗНЯХ ТЕЛЯТ**

16.00.03 – ветеринарная микробиология, вирусология,
эпизоотология, микология с микотоксикологией
и иммунология

16.00.01 – диагностика болезней и терапия животных

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук

Киров
2006

Работа выполнена в государственном учреждении Зональный научно-исследовательский институт сельского хозяйства Северо-Востока им. Н.В. Рудницкого

Научные руководители: доктор ветеринарных наук
А.А. Ивановский

кандидат ветеринарных наук, доцент
С.Н. Копылов

Официальные оппоненты: доктор ветеринарных наук, профессор
С.П. Ковалев

кандидат ветеринарных наук
М.А. Аязмов

Ведущая организация: Государственное научное учреждение
Уральский научно-исследовательский
ветеринарный институт

Защита состоится «26» декабря 2006 г. в «13⁰⁰» часов на заседании диссертационного совета ДМ 220.022.04 в ФГОУ ВПО «Вятская государственная сельскохозяйственная академия» по адресу: 610017, г. Киров, Октябрьский проспект, д. 133.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Вятской государственной сельскохозяйственной академии

Автореферат разослан «25» ноября 2006 г.

Ученый секретарь

диссертационного совета,

кандидат ветеринарных наук, доцент

 С.Д. Андреева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Болезни молодняка сельскохозяйственных животных различной этиологии продолжают оставаться одной из серьезнейших причин, сдерживающих развитие животноводства и наносящих ему значительный экономический ущерб (Г.В. Полушин, 1985; Б.В. Тараканов, 1987; А.В. Варюхин, 1997; П.П. Паршин и др., 1997; Л.В. Лазаренко, 1999; Б.В. Тараканов, Т.А. Николичева, 2000; В.В. Субботин и др., 2001, 2004). Из незаразных заболеваний молодняка наиболее часто регистрируют желудочно-кишечные патологии. В ранний постнатальный период падеж составляет до 55% в первую неделю жизни и еще 21% на второй неделе (С.И. Плященко и др., 1979; Ю.Н. Федоров, 1996). Желудочно-кишечные заболевания протекают на фоне несовершенных механизмов иммунологической защиты телят в первые недели жизни (Х.З. Гаффаров и др., 2002; П.Н. Сисягин и др., 2004).

Проблема иммунной недостаточности у молодняка выходит на первое место, особенно в крупных хозяйствах промышленного типа и комплексах с концентрацией большого поголовья животных. Такая ситуация способствует снижению у животных напряженности иммунитета, что изменяет микробиоценоз в кишечнике в сторону преобладания условно-патогенной и патогенной микрофлоры. В результате в желудочно-кишечном тракте наблюдаются функциональные нарушения ведущие к патологическим процессам в нем.

В этой связи, проблема поиска новых экологически безопасных препаратов широкого спектра действия для профилактики и лечения желудочно-кишечных заболеваний молодняка является одной из актуальных задач ветеринарной науки.

Применение традиционных схем лечения желудочно-кишечного тракта с использованием антибиотиков, нитрофуранов, сульфаниламидов не всегда приводит к положительному результату. Основным недостатком этих средств является отсутствие избирательного действия, то есть они подавляют рост или действуют губительно на все микроорганизмы в кишечнике, в том числе и на представителей резидентной микрофлоры. Кроме этого они оказывают угнетающее действие на иммунную систему. Поэтому особое значение приобретают препараты, получаемые из естественных природных источников, обладающие широким спектром действия на организм и не вызывающие побочных негативных реакций. К таким средствам относят пробиотические препараты - представляющие собой культуры симбионтных микроорганизмов.

Несмотря на достигнутые успехи в сфере создания и использования пробиотиков, ряд вопросов, связанных с их применением требует своего решения. Так, например, недостаточно изучены вопросы механизма действия пробиотиков на иммунный статус животных. Слабо освещены вопросы, связанные с разработкой схем применения пробиотиков для профилак-

тики и терапии желудочно-кишечных болезней различных видов животных.

Расширение научных исследований, направленных на изучение действия пробиотических препаратов на организм животных, позволит повысить их устойчивость к заболеваниям различного генеза, увеличить продуктивность и качество получаемой животноводческой продукции.

Цель и задачи исследований. Цель исследований заключалась в изучении влияния препарата руменофит на организм клинически здоровых и больных желудочно-кишечными болезнями телят, а также в разработке методики его применения. Для достижения указанной цели необходимо было решить следующие задачи:

1. Уточнить этиологию желудочно-кишечных болезней телят в опытных хозяйствах;
2. Изучить влияние руменофита на микробиоценоз желудочно-кишечного тракта клинически здоровых и больных желудочно-кишечными заболеваниями телят;
3. Изучить влияние руменофита на морфологические и иммунобиохимические показатели крови клинически здоровых и больных желудочно-кишечными заболеваниями телят;
4. Изучить профилактическую и терапевтическую эффективность руменофита при желудочно-кишечных болезнях телят;
5. Оценить эффективность применения руменофита в отношении желудочно-кишечных болезней телят после проведения широких производственных испытаний;
6. Разработать рекомендации по применению руменофита для профилактики и лечения желудочно-кишечных болезней телят.

Научная новизна. Впервые для лечения и профилактики желудочно-кишечных болезней у телят использован пробиотик руменофит, действующим началом, которого является культура *Ruminococcus albus* (R. albus) - облигатный обитатель рубца жвачных животных. Проведены бактериологические исследования, подтверждающие влияние руменофита на состояние микробиоценоза желудочно-кишечного тракта телят. Исследовано влияние руменофита на морфологические, биохимические и иммунологические показатели крови клинически здоровых и больных желудочно-кишечными заболеваниями телят.

Практическая значимость. Определена лечебно-профилактическая эффективность руменофита при желудочно-кишечных болезнях телят в зависимости от дозы и метода применения препарата. Разработаны рекомендации по применению руменофита для профилактики и терапии диарейного синдрома у телят, рассмотренные и утвержденные на заседаниях Ученых Советов НИИСХ Северо-Востока им. Н.В. Рудницкого "27" "октября" 2005 г. и Вятской государственной сельскохозяйственной академии "16" "марта" 2006 г., предназначенные для практических и научных работников, а также студентов факультета ветеринарной медицины.

Апробация работы. Материалы диссертации доложены и обсуждены на: научной сессии «Проблемы совершенствования селекции, технологий содержания и кормления животных, методов борьбы с болезнями различной этиологии в условиях Евро-Северо-Востока (Киров, 2006); Всероссийской научно-технической конференции «Наука-производство-технологии-экология» (Киров, 2006); ученом совете НИИСХ Северо-Востока (Киров, 2005); на межвузовской научно-практической конференции «Перспективы использования биологических технологий в животноводстве и растениеводстве Кировской области» (Киров, 2005); на расширенном заседании методической комиссии по животноводству и экономике НИИСХ Северо-Востока им Н.В. Рудницкого.

Публикации. По материалам исследований опубликовано семь научных работ, в том числе одно методическое пособие.

Основные положения, выносимые на защиту:

– Влияние руменofита на состояние крови, иммунный статус и микробиоценоз желудочно-кишечного тракта клинически здоровых и больных желудочно-кишечными болезнями телят;

– Профилактическая и терапевтическая эффективность руменofита в отношении желудочно-кишечных болезней телят.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, собственных исследований, обсуждения результатов, выводов, практических предложений, списка литературы и приложения. Работа изложена на 120 страницах компьютерного текста, проиллюстрирована 21 таблицей и 4 рисунками. Список литературы включает 167 источников, в том числе 36 на иностранных языках.

2. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Материалы и методы исследований

Работа выполнялась в период с 2004 по 2006 годы на базе научно-исследовательского института сельского хозяйства Северо-Востока им. Н.В. Рудницкого, НИИ Гематологии и переливания крови, в колхозе «Искра» Котельничского района, ФГУП учхоз «Чистые пруды», колхозе «Заря коммунизма» Малмыжского района Кировской области, в хозяйствах «Коршик» и «Адышевский» Оричевского района Кировской области.

В экспериментах использовали телят черно-пестрой породы в возрасте от 3-х дней до 1-го месяца.

Пробиотик руменofит разработан в НИИСХ Северо-Востока д.в.н. А.А. Ивановским. Основным действующим началом руменofита является облигатный обитатель рубца жвачных *Ruminococcus (R.) albus*. В 1 мл руменofита содержится 1×10^9 колониеобразующих единиц (КОЕ) *R. albus*.

Для исследования причин желудочно-кишечных болезней были подобраны две группы телят. В группе № 1 (n=20) находились клинически здоровые телята, в группе № 2 (n=20) телята с симптомами желудочно-кишечных болезней. У телят исследовали кровь. Количество гемоглобина

определяли по методу Сали, эритроциты и лейкоциты подсчитывали в счетной камере Горяева, лейкограмму по методу Лейшмана. Общий белок в сыворотке крови определяли рефрактометрическим методом, белковые фракции методом электрофореза на бумаге по А.Е. Гурвичу (1978). Бактерицидную активность сыворотки крови исследовали по методу О.В. Смирновой, Т.А. Кузьминой (1966). Фагоцитарную активность определяли по методу В.С. Гостева (1964). Исследование сыворотки крови на содержание церулоплазмина проводили методом Равина в НИИ гематологии и переливания крови.

Для изучения микробиоценоза желудочно-кишечного тракта сформировали две группы телят в возрасте от 1-го до 15-и дней. Первая группа - клинически здоровые (n=39) и вторая группа - больные желудочно-кишечными болезнями (n=35). Пробы фекалий от каждого животного подвергали бактериологическим исследованиям. Наряду с этим провели бактериологические исследования патологического материала от павших телят. В исследованиях руководствовались «Методическими указаниями по бактериологической диагностике колибактериоза (эшерихиоза) животных» (1991), с методикой Р.В. Эпштейн-Литвак (1982), методическими рекомендациями по выделению и идентификации условно-патогенных энтеробактерий и сальмонелл при острых кишечных заболеваниях молодняка сельскохозяйственных животных (И.Н. Блохина и др., 1990). Идентификацию микроорганизмов проводили в соответствии с критериями, изложенными в определителе бактерий Берджи (O. Kandler, N. Weiss, 1986).

Эффективность руменофита оценивали в научном и производственном экспериментах.

Научная часть экспериментов содержала три этапа исследований: на первом определяли профилактическую, на втором терапевтическую эффективность препарата, на третьем терапевтическую эффективность руменофита в сочетании с традиционными средствами терапии (выпаивание физиологического раствора, отваров трав, внутримышечное введение гентамицина сульфата в дозе 1 мг/кг).

Оценку профилактической эффективности руменофита проводили до начала профилактических мероприятий и по окончании опыта, основываясь на клинические исследования; морфологические, биохимические, иммунологические изменения показателей крови. Оптимальную дозу введения руменофита, его профилактическую эффективность оценивали по количеству здоровых телят и их сохранности в конце опыта.

В первой серии опытов определяли оптимальную профилактическую дозу руменофита для клинически здоровых телят. Методом групп-аналогов было сформировано 4 группы животных. В контроле (n=30) использовали традиционный метод профилактики (выпойка молозива не позднее 1,5 ч после рождения в объеме 4-5 литров на голову в сутки в течение 5-7 дней). В группе № 1 (n=10) выпаивали руменофит в количестве 2,0 мл на теленка, в группе № 2 (n=10) выпаивали 5,0 мл руменофита, в группе № 3 (n=10) руменофит выпаивали в объеме 10,0 мл. Во всех опыт-

ных группах руменофит давали один раз в день перед утренним кормлением в течение 5 дней предварительно смешав препарат с 50,0 мл молока.

Во второй серии экспериментов определяли профилактическую эффективность руменофита на большем количестве животных. Телят распределяли на 4 группы по 100 голов в каждой. В контрольной группе использовали традиционные методы профилактики. В группах № 1, 2, 3 выпаивали руменофит в объеме 2,0; 5,0 и 10,0 мл на голову соответственно, предварительно смешав препарат с 50,0 мл молока один раз в день перед утренним кормлением в течение 5 дней.

Оценку терапевтической эффективности руменофита осуществляли по результатам клинических, морфологических, биохимических, иммунологических исследований крови в начале и по окончании опыта, а также по количеству выздоровевших телят.

Предварительно определяли оптимальную терапевтическую дозу препарата. Для этого сформировали 3 группы телят, по 20 голов в каждой. В группе № 1 телятам выпаивали руменофит один раз в сутки в дозе 5,0 мл, в группе № 2 - 10,0 мл и в группе № 3 - 15,0 мл.

Терапевтическую эффективность руменофита изучали в сравнении с пробиотиком лактобактерином и традиционными методами терапии. Больных телят распределяли на 3 группы по 100 голов в каждой. В контроле осуществляли традиционные методы терапии желудочно-кишечных болезней (выпаивание физиологического раствора, отваров трав, внутримышечное введение гентамицина сульфата в дозе 1 мг/кг). В группе № 1 телятам выпаивали лактобактерин с помощью шприца после разведения лиофильно высушенного субстрата в объеме 10 мл (5 доз) на теленка, в соответствии с наставлением по применению один раз в день натошак в течение 5 дней. В группе № 2 выпаивали руменофит с помощью индивидуальной поилки, предварительно смешав 10,0 мл препарата с 50,0 мл молока один раз в день перед утренним кормлением в течение 5 дней.

На следующем этапе определяли терапевтическую эффективность препарата в сочетании с традиционными средствами терапии желудочно-кишечных болезней. Телят с признаками диареи распределяли на 3 группы по 100 голов в каждой. В контрольной группе использовали традиционную терапию. В опытных группах № 1 и № 2 применяли соответственно руменофит в дозах 10,0 мл и лактобактерин 5 доз, которые выпаивали после проведения традиционной терапии, не ранее чем через 2 часа, один раз в сутки, в течение 5 дней.

Оценку профилактической и терапевтической эффективности руменофита в производственных условиях проводили по той же схеме, что и в научном опыте, применяя препарат в ранее установленных оптимальных дозах.

Статистическая обработка материала выполнена на PC IBM с помощью пакета программ «Microsoft Office 2000» и метода, описанного Г.Ф. Лакиным (1973, 1980).

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1. Этиология желудочно-кишечных болезней телят в экспериментальных хозяйствах

При исследовании проб фекалий от здоровых и больных телят выделяли культуры микроорганизмов, идентифицированные как: *Escherichia (E.) coli*, *Proteus sp.*, *Staphylococcus sp.*, *Streptococcus sp.*, *Lactobacillus sp.*, *Bifidobacterium sp.*

У больных желудочно-кишечными заболеваниями телят выделяли *E. coli* чаще на 25,7%, *Proteus sp.* на 32,7%, *Staphylococcus sp.* на 17,8%, *Streptococcus sp.* на 36,1%, по сравнению со здоровыми животными. У клинически здоровых телят *Lactobacillus sp.* и *Bifidobacterium sp.* на 73,4% и 58,4% соответственно превышали содержание таковых у больных животных. При исследовании патологического материала, от павших телят, выделили 56 культур микроорганизмов, из них 75% были идентифицированы как *E. coli*, 5,4% - как *Streptococcus sp.* и 19,6% - как *Proteus sp.*

Исследованиями крови установили, что у телят при желудочно-кишечных болезнях отмечается нарушение белкового обмена, за счет гипопроteinемии (до 48,4 г/л), гипогаммаглобулинемии (до 14,4%), гипоальбуминемии (до 29,8 %), при увеличении альфа- и бета-глобулинов (до 31,3 и 24,5% соответственно). Наблюдается эритроцитопения (до $6,8 \times 10^{12}/л$) и гемоглобинемия (до 96,0 г/л), снижается количество лейкоцитов (до $7,0 \times 10^9/л$), в основном за счет палочкоядерных (до 4,9%) и сегментоядерных нейтрофилов (до 20,3%), а также бактерицидная (до 30,1%) и фагоцитарная активность (до 43,5%) сыворотки крови, то есть у больных развивается иммунодефицитное состояние.

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о том, что желудочно-кишечные болезни телят явились следствием влияния условно-патогенной микрофлоры, развивающейся на фоне иммунодефицита у телят.

3.2. Состояние микробиоценоза желудочно-кишечного тракта телят до и после применения руменофита

В результате микробиологических исследований фекалий установлено, что у здоровых телят в возрасте от 3-х до 30-и дней уровень *Lactobacillus sp.* находится в пределах $2,1 \pm 0,05 - 2,63 \pm 0,06$ 1г КОЕ/г, а у больных диареей - $0,50 \pm 0,13$ 1г КОЕ/г ($P < 0,001$). Концентрация *Bifidobacterium sp.* у здоровых в 3-х дневном возрасте составляла $0,9 \pm 0,27$ 1г КОЕ/г, а к 30-у дню увеличивалась до $3,21 \pm 0,08$ 1г КОЕ/г. *Bifidobacterium* из фекалий больных диареей телят не выделялись. Уровень *Enterococcus sp.* у здоровых телят постепенно увеличивался с $2,0 \pm 0,07$ КОЕ/г до $4,9 \pm 0,2$ КОЕ/г, а у больных телят находился в количестве - $3,12 \pm 0,17$ КОЕ/г ($P < 0,001$). У больных телят наблюдался достоверно ($P < 0,001$) высокий уровень *Staphylococcus sp.*, условно-патогенной *E. coli* и бактерий из рода *Proteus* -

5,2±0,22 1g КОЕ/г; 6,3±0,15 1g КОЕ/г и 1,24±0,06 1g КОЕ/г соответственно. У здоровых телят в 3-х дневном возрасте *Staphylococcus* sp. обнаруживали в незначительном количестве 0,22±0,04 1g КОЕ/г, а к 30-у дневному возрасту наблюдалось их увеличение до 2,8±0,07 1g КОЕ/г. *E. coli* у здоровых телят составляли в 3-х дневном возрасте 4,12±0,09 1g КОЕ/г, в 10-и дневном - 5,22±0,09 1g КОЕ/г, а в 30-и дневном возрасте - 4,02±0,1 1g КОЕ/г. *Proteus* sp. выделялся у клинически здоровых телят только в 30-и дневном возрасте в количестве 1,1±0,1 1g КОЕ/г. У клинически здоровых телят в 20-и дневном возрасте выделяли *R. albus* в концентрации 1,25±0,09 1g КОЕ/г, тогда как у больных диареей телят их не обнаруживали.

После использования руменофита с целью профилактики (табл. 1) численность *Lactobacillus* sp. возрастала с 2,1±0,05 1g КОЕ/г до 3,0±0,09 1g КОЕ/г в контрольной группе и до 3,22±0,1 1g КОЕ/г в опытной группе ($P<0,001$), а *Bifidobacterium* sp. с 0,9±0,27 1g КОЕ/г до 1,82±0,12 1g КОЕ/г ($P<0,05$) в контроле и до 2,1±0,07 1g КОЕ/г ($P<0,01$) в группе, где применяли руменофит. Количество *Staphylococcus* sp. в обеих групп изменялось недостоверно. Уровень условно-патогенной *E. coli* снижался с 4,12±0,09 1g КОЕ/г до 3,76±0,07 1g КОЕ/г ($P<0,05$) в контрольной и до 3,52±0,04 1g КОЕ/г ($P<0,001$) в опытной группах. *R. albus* обнаруживали только в группе, где применялся руменофит в количестве 6,94±0,09 1g КОЕ/г. У телят опытной и контрольной групп, после проведения профилактических мероприятий, увеличивалось количество *Enterococcus* sp. с 2,0±0,07 1g КОЕ/г до 4,22±0,06 1g КОЕ/г ($P<0,001$) в контроле и до 3,98±0,07 1g КОЕ/г ($P<0,001$) в опыте. *Proteus* sp. в испытуемых группах выделить не удалось.

Таблица 1

Микрофлора фекалий здоровых телят на фоне профилактического применения руменофита (1g КОЕ/г)

Микроорганизмы	До профилактики n=5	Группа животных	
		Контроль n=5	Опыт Руменофит n=5
<i>Lactobacillus</i> sp.	2,1±0,05	3,0±0,09***	3,22±0,09***
<i>Bifidobacterium</i> sp.	0,9±0,27	1,82±0,12*	2,1±0,07**
<i>Staphylococcus</i> sp.	0,22±0,04	0,27±0,045	0,25±0,06
<i>Enterococcus</i> sp.	2,0±0,07	4,22±0,06***	3,98±0,07***
<i>R. albus</i>	-	-	6,94±0,09
<i>E. coli</i>	4,12±0,09	3,76±0,07*	3,52±0,04***
<i>Proteus</i> sp.	-	-	-

* $P<0,05$; ** $P<0,01$; *** $P<0,001$ - по сравнению с показателями, полученными до введения препарата

Таким образом, профилактическое использование руменифита привело к нормализации микробиоценоза желудочно-кишечного тракта с более быстрым формированием и становлением микрофлоры в кишечнике телят раннего возраста.

Проведены исследования фекалий телят до и после осуществления терапевтических мероприятий традиционным способом, пробиотиками руменифит и лактобактерин (табл. 2).

Таблица 2

Микрофлора фекалий телят больных диареей на фоне различных способов лечения (1g КОЕ/г)

Микроорганизмы	До лечения n=5	Группа / Способ лечения		
		Контроль n=5	1. Опыт Лактобактерин n=5	2. Опыт Руменифит n=5
Lactobacillus sp.	0,50 ±0,13	2,56 ±0,09***	3,44 ±0,15***	3,52 ±0,15***
Bifidobacterium sp.	-	1,82 ±0,11***	2,2 ±0,14***	2,34 ±0,12***
Staphylococcus sp.	5,2 ±0,22	3,68 ±0,25***	2,14 ±0,2***	2,18 ±0,17***
Enterococcus sp.	3,12 ±0,17	3,98 ±0,13***	4,94 ±0,1***	4,20 ±0,17***
R. albus	-	-	-	7,58 ±0,2
E. coli	6,3 ±0,15	6,0 ±0,14	4,02 ±0,12***	3,34 ±0,14***
Proteus sp.	1,24 ±0,06	1,22 ±0,21	-	-

*P<0,05; **P<0,01; ***P<0,001- по сравнению с показателями, полученными до лечения

В результате установлено, что в контрольной и опытных группах № 1 и № 2 достоверно (P<0,001) возрастало количество Lactobacillus sp., Bifidobacterium sp. Концентрация Staphylococcus sp. достоверно (P<0,001) снижалась в контрольной и опытных группах № 1 и № 2. Наблюдалось достоверное (P<0,001) увеличение Enterococcus sp. в контрольной группе и в опытных группах № 1 и № 2. В группе № 2, из фекалий, выделяли R. albus, который отсутствовал в исследуемом материале из других групп. Изменение по снижению количества условно-патогенной E. coli в контрольной группе недостоверно (P>0,1). В опытных группах № 1 и № 2 уровень условно-патогенной E. coli достоверно (P<0,001) снижался. В контрольной группе снижение количества Proteus sp., было недостоверным (P>0,1), а в

исследуемых образцах опытных групп, после проведенного лечения, *Proteus* sp не выявляли.

Исследования фекалий телят после применения традиционного метода терапии, а также применения его в комплексе с лактобактерином и руменифитом показали, что во всех группах наблюдалось увеличение численности *Lactobacillus* sp., *Bifidobacterium* sp., *Enterococcus* sp. и снижение количества *Staphylococcus* sp. и условно-патогенной *E. coli*.

Таким образом, установлено, что в желудочно-кишечном тракте больных телят присутствуют ассоциации таких микроорганизмов как: условно-патогенная *E. coli*, *Proteus* sp., *Staphylococcus* sp., незначительное количество *Lactobacillus* sp., *Enterococcus* sp., при полном отсутствии *Bifidobacterium* sp. и *R. albus*. После использования пробиотиков лактобактерин и руменифит, а также совместного их применения с традиционными методами терапии значительно увеличивалась популяция *Lactobacillus* sp., *Bifidobacterium* sp., *Enterococcus* sp. и *R. albus*, при снижении или полной элиминации из исследуемого материала условно-патогенной *E. coli*, *Proteus* sp., *Staphylococcus* sp.

3.3. Профилактическая и терапевтическая эффективность руменифита при желудочно-кишечных болезнях телят и его влияние на гематологические и иммунобиохимические показатели

На первом этапе изучения профилактической эффективности руменифита определяли оптимальную дозу препарата. В опытных группах № 2 и № 3 в конце опыта отмечали наибольшее количество здоровых животных по 90%, в группе № 1 - 80%, а в контрольной группе - 60%

Таким образом, оптимальная профилактическая доза руменифита составила 5,0 мл на теленка.

Во второй серии экспериментов определяли профилактическую эффективность руменифита, уточняя оптимальную дозу препарата.

Наиболее оптимальные показатели по заболеваемости и сохранности телят зарегистрированы после применения дозы 5,0 мл на теленка (табл. 3).

Таблица 3

Профилактическая эффективность руменифита в отношении желудочно-кишечных заболеваний у телят

Группа	Метод профилактики	В начале опыта, голов	Заболело		Сохранность (в конце опыта)	
			голов	%	голов	%
1	2	3	4	5	6	7
Контроль	Трад. методы профилактики	100	30	30	84	84

1	2	3	4	5	6	7
1. Опыт	Руменофит в дозе 2,0 мл/теленка	100	25	25	90	90
2. Опыт	Руменофит в дозе 5,0 мл/теленка	100	10	10	96	96
3. Опыт	Руменофит в дозе 10,0 мл/теленка	100	10	10	96	96

В процессе исследований установили, что уровень церулоплазмина возрос в наибольшей степени в группах, где применяли руменофит. В группе № 1 церулоплазмин увеличился (до 40,6 мг/л) на 8,3% ($P < 0,05$), в группе № 2 (до 36,4 мг/л) на 21% ($P < 0,001$) и в группе № 3 (до 36,6 мг/л) на 21,2% ($P < 0,001$). Применение телятам руменофита с профилактической целью вызывало, по сравнению с контролем, нормализацию показателей гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов, базофилов, эозинофилов, моноцитов, бактерицидной активности, фагоцитарной активности, общего белка, альбуминов, гамма-глобулинов, альфа и бета-глобулинов.

Исходя из полученных результатов исследований определена оптимальная профилактическая доза, которая составила 5,0 мл на теленка, что позволило сократить заболеваемость на 20% достигая профилактической эффективности 90% и сохранности 96%.

При определении оптимальной терапевтической дозы руменофита установлено, что при выпаивании руменофита теленку в дозе 5,0 мл эффект наступал на 7-е сутки лечения, количество выздоровевших животных при этом составило 55%. При введении препарата в объеме 10,0 и 15,0 мл продолжительность лечения составляла 5 дней, а терапевтическая эффективность в обеих группах 80%. Таким образом, наиболее оптимальной определена доза 10,0 мл.

При изучении терапевтической эффективности руменофита в сравнении с пробиотиком лактобактерин и традиционными методами терапии желудочно-кишечных болезней установили, что при введении телятам одного руменофита терапевтическая эффективность достигала 95%, а в группах, где применяли только лактобактерин или традиционные способы терапии 80%.

В процессе лечения желудочно-кишечных болезней традиционными способами, лактобактерином и руменофитом наблюдалась нормализация показателей гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов, общего белка, фагоцитарной и бактерицидной активности, альбуминов и гамма-глобулинов.

Таким образом, в результате проведенных исследований установлено, что препарат руменофит повышает иммунный статус телят, а профилактическая и терапевтическая эффективность в отношении желудочно-кишечных болезней составляет 90% и 95% соответственно.

3.4. Терапевтическая эффективность руменифита при совместном использовании с традиционными средствами терапии и влиянии на гематологические и иммунобиохимические показатели

В результате исследований крови телят установлено, что в контрольной группе, после применения традиционных средств терапии повышался уровень гемоглобина на 4,35% ($P < 0,01$), эритроцитов на 8,6% ($P < 0,05$), лейкоцитов на 22,1% ($P < 0,001$), общего белка на 17,4% ($P < 0,001$), альбуминов на 17% ($P < 0,001$), достоверно ($P < 0,001$) увеличивались фагоцитарная и бактерицидная активность на 7,14% и 12,9% соответственно. В протеинограмме наблюдалось снижение альфа-глобулинов на 18% ($P < 0,001$), бета-глобулинов на 14,3% ($P < 0,001$) и увеличение гамма-глобулинов на 26,7% ($P < 0,001$).

В опытной группе № 1 после проведенного лечения у телят руменифитом в сочетании с традиционными средствами терапии, наблюдалось увеличение до нормы гемоглобина на 8,9% ($P < 0,001$), эритроцитов на 14,5% ($P < 0,05$), лейкоцитов на 29,9% ($P < 0,001$), общего белка и альбуминов на 33,3% ($P < 0,001$) и 30% ($P < 0,001$) соответственно, гамма-глобулинов на 50% ($P < 0,001$), фагоцитарной активности на 13,6% ($P < 0,001$) и бактерицидной активности на 28,12% ($P < 0,001$).

В опытной группе № 2 после применения пробиотика лактобактериана в комплексе с традиционными средствами терапии, отмечалось повышение количества гемоглобина на 6,45% ($P < 0,001$), эритроцитов на 11,9% ($P < 0,05$), лейкоцитов на 25% ($P < 0,001$), общего белка на 27,3% ($P < 0,001$), альбуминов на 23,3% ($P < 0,001$), гамма-глобулинов на 42,9% ($P < 0,001$), фагоцитарной активности на 11,1% ($P < 0,001$) и бактерицидной активности на 22,5% ($P < 0,001$), снижались альфа-глобулины на 20% ($P < 0,001$) и бета-глобулины на 27% ($P < 0,001$). При этом все показатели приходили в границы физиологической нормы.

Установлено, что во всех опытных группах количество церулоплазмина достоверно повышалось. Этот показатель был наиболее высок в группе, где применяли руменифит в комплексе с традиционными средствами лечения диареи у телят, возрастая на 19,65% ($P < 0,01$) (с 29 до 34,7 мг/л). В группе, где применялись традиционные методы терапии в сочетании с лактобактерином он увеличился на 11,9% ($P < 0,05$) (с 28,6 до 32,0 мг/л). Терапевтическая эффективность традиционных средств терапии составляла 88%, а в комплексе с руменифитом - 94% и лактобактерином - 90%.

3.5. Производственные испытания руменифита

Параметры крови у телят, которым руменифит применялся с целью профилактики приходили в пределы нормы. По сравнению с показателями в начале опыта, уровень гемоглобина повышался на 24,6% ($P < 0,001$), количество эритроцитов на 21,3% ($P < 0,001$), лейкоцитов на 7,14% ($P < 0,05$),

общего белка на 8,4% ($P<0,001$), альбуминов на 9,4% ($P<0,01$) и гамма-глобулинов на 18% ($P<0,01$). Эти показатели возрастали и в группе, где использовали традиционные методы профилактики, но в меньшей степени.

После применения руменофита с терапевтической целью в опытной группе № 1, по сравнению с показателями до лечения, достоверно повышается уровень гемоглобина на 24,2% ($P<0,001$), эритроцитов на 24,6% ($P<0,01$), лейкоцитов на 28,2% ($P<0,001$), общего белка на 19,6% ($P<0,001$), альбуминов на 12% ($P<0,01$) и гамма-глобулинов на 32% ($P<0,001$). По сравнению с показателями в начале опыта, в опытной группе № 2, где применяли руменофит в комплексе с традиционными средствами терапии желудочно-кишечных заболеваний у телят, достоверное ($P<0,001$) увеличилось количество гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов, общего белка, альбуминов и гамма-глобулинов на 28,1; 26,5; 34,3; 22; 17,5 и 44,4% соответственно.

Таким образом, использование руменофита телятам для профилактики и терапии заболеваний желудочно-кишечного тракта привело к нормализации исследуемых показателей крови.

Сохранность телят после выпаивания руменофита с профилактической целью составляет 95,5%, что на 10,8% выше результата в контроле, а терапевтическая эффективность 90%, что на 6% выше контрольных данных. Совместное применение руменофита с традиционными методами терапии повышает эффективность традиционного лечения на 10%.

4. ВЫВОДЫ

1. Этиологическими факторами, способствующими возникновению у телят желудочно-кишечных болезней, являются иммунодефицитные состояния, характеризующиеся снижением, относительно нормы количества лейкоцитов, фагоцитарной и бактерицидной активности и развитием на этом фоне условно-патогенной микрофлоры.

2. Применение руменофита с профилактической и терапевтической целью позволяет нормализовать микробиоценоз в желудочно-кишечном тракте телят за счет увеличения популяций микроорганизмов *R. albus*, *Lactobacillus* sp., *Bifidobacterium* sp., *Enterococcus* sp. и снижения концентрации условно-патогенных микроорганизмов.

3. Руменофит, применяемый для профилактики желудочно-кишечных болезней телят перорально в дозе 5,0 мл (5 млрд. *R. albus*) на животное 1 раз в сутки в течение 5 дней, нормализует в крови количество гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов, общего белка, альбуминов, гамма-глобулинов, фагоцитарной, бактерицидной активности, увеличивает содержание церулоплазмينا и позволяет сократить заболеваемость телят желудочно-кишечными болезнями на 20% достигая профилактической эффективности 90% и сохранности 96%.

4. Применение руменофита для лечения желудочно-кишечных болезней телят перорально в дозе 10,0 мл (10 млрд. *R. albus*) на теленка один

раз в сутки в течение 5 дней нормализует уровень гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов, общего белка, альбуминов и глобулинов, фагоцитарной и бактерицидной активности. Терапевтическая эффективность достигает 95%.

5. После лечения желудочно-кишечных болезней телят руменофитом в сочетании с традиционными средствами терапии наблюдается нормализация исследуемых морфологических, биохимических и иммунологических показателей крови. Терапевтическая эффективность при этом составляет 94%.

6. Широкие производственные испытания руменофита подтвердили его высокую профилактическую и терапевтическую эффективность в отношении желудочно-кишечных болезней телят. В хозяйствах, где проводили испытания, комплексное использование руменофита со средствами и методами традиционной терапии оказалось наиболее приемлемым способом лечения желудочно-кишечных болезней телят, повышающим терапевтическую эффективность в сравнении с одним руменофитом на 6%, а со средствами традиционной терапии на 10%. Сохранность телят после выпайвания руменофита с профилактической целью достигает 95,5%, что на 10,8% выше результата в контроле.

5. ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Разработаны рекомендации по применению руменофита для профилактики и терапии диарейного синдрома у телят, рассмотренные и утвержденные на заседаниях Ученых Советов НИИСХ Северо-Востока им. Н.В. Рудницкого "27" "октября" 2005 г. и Вятской государственной сельскохозяйственной академии "16" "марта" 2006 г., в которых приводятся дозы, схема использования и экономическая эффективность от применения руменофита.

Список работ опубликованных по теме диссертации

1. Препарат руменофит и его эффективность при желудочно-кишечных заболеваниях телят /А.А. Ивановский, О.В. Белорыбкина // Проблемы совершенствования и селекции, технологий содержания и кормления животных, методов борьбы с болезнями различной этиологии в условиях Евро-Северо-Востока: Мат. научн. сессии 25 января 2006г. - Киров, 2006. - С. 111-116.
2. Новый пробиотик для борьбы с диарейным синдромом у телят /А.А. Ивановский, О.Н. Лагунова, В.В. Зимирева, О.В. Белорыбкина // Проблемы совершенствования и селекции, технологий содержания и кормления животных, методов борьбы с болезнями различной этиологии в условиях Евро-Северо-Востока: Мат. научной сессии 25 января 2006 г. - Киров, 2006. - С. 131 - 133.

3. Пробиотики и их действие на животных /А.А. Ивановский, С.В. Закирова, Е.В. Паньков, О.В. Белорыбкина // Всеросс. научно-технич. конф. " наука производство - технологии - экология": Сб. мат. - Киров: Изд-во ВятГУ, 2006. - С. 237 - 241.
4. Новые пробиотики в животноводстве /А.А. Ивановский., О.Н. Лагунова, О.В. Белорыбкина // Перспективы использования биологических технологий в животноводстве и растениеводстве Кировской области: Мат. межвуз. научно-практ. конф. – Киров, 2006. - С. 34 - 36.
5. Состояние микробиоценоза желудочно-кишечного тракта телят до и после применения пробиотиков /А.А. Ивановский, О.В. Белорыбкина, С.Н. Копылов // Аграрная наука Евро-Северо-востока. - 2006. - №8. - С. 173 - 176.
6. Белорыбкина О.В. Рекомендации по применению руменofита для профилактики и терапии диарейного синдрома у телят /О.В. Белорыбкина, А.А. Ивановский, С.Н. Копылов // Методическое пособие. - Киров, 2006. - 16 с.
7. Применение руменofита при желудочно-кишечных заболеваниях телят /А.А. Ивановский, О.В. Белорыбкина // Достижения науки и техники АПК. - 2006. - № 11. – С. 37-39.

Отпечатано ООО «Эконом-Холдинг».
Заказ № 466. Подписано к печати 22.11.2006 г.
Тираж 100 экз. Формат 60x84 1/16. Бумага офсетная.
Усл. п. л. 1,0. Цена договорная

