

На правах рукописи



БЛАЖНОВА МАРИНА ВЛАДИМИРОВНА

Эффективность применения вермикулита
сухостойным коровам и пробиотика
биоспорина для лечения и профилактики
диспепсии телят

16.00.02 -диагностика болезней и терапия животных

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук

Екатеринбург - 2004

Работа выполнена на кафедре внутренних незаразных болезней
ФГОУ ВПО «Уральская государственная сельскохозяйственная
академия»

Научный руководитель: - доктор ветеринарных наук, профессор

Шкуратова Ирина Алексеевна

Официальные оппоненты: - доктор ветеринарных наук

Хазимухаметова **Идалья Фуатовна**

кандидат ветеринарных наук

Аристархова Людмила Николаевна

Ведущая организация: - Казанская государственная академия

ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

Защита состоится 17 декабря 2004 года в 10⁰⁰ часов
на заседании диссертационного совета Д.220.067.02 при ФГОУ ВПО
«Уральская государственная сельскохозяйственная академия» по
адресу: 620219, г. Екатеринбург, ул. Карла Либнехта, 42.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГОУ ВПО
«Уральская государственная сельскохозяйственная академия».

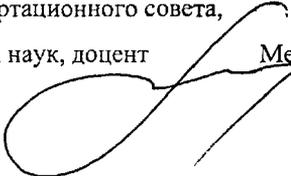
Автореферат разослан 17 ноября 2004 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,

кандидат ветеринарных наук, доцент

Мельникова Виолетта

Михайловна



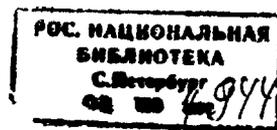
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

1.1. Актуальность темы. Наиболее острой проблемой современного животноводства являются болезни молодняка. По данным департамента ветеринарии МСХ РФ в 2000 году только незаразными болезнями заболело 78,6% телят, а пало из них 9,9%. Из общего количества павшего крупного рогатого скота на долю телят приходится 98,2%, в том числе, падеж телят от желудочно-кишечных болезней составляет более 53,6% (А.Г. Шахов, 2002). В современных условиях массовые желудочно-кишечные болезни телят регистрируются в той или иной степени тяжести более чем на 80% животноводческих ферм (С.И. Джупина, 2002).

Из незаразных болезней молодняка наиболее часто регистрируют желудочно-кишечные болезни, которые составляют у молодняка до 10-дневного возраста 60 - 90% (В.Г. Зароза, 1985; А.П. Ермакова, 1997). Эти заболевания у новорожденных телят на крупных молочных фермах наносят большие экономические убытки. Экономический ущерб, по мнению И.И. Тарасова (1984) определяется, прежде всего, тем, что переболевшие телята медленнее растут и развиваются. У них при дальнейшем использовании снижается продуктивность и они мало пригодны для пополнения основного поголовья. При заболевании в ранний период жизни у телят регистрируется высокая летальность. В соответствии с исследованиями, выполненными И.Е. Мозговым (1964), летальность телят составляет при заболевании в возрасте: 1-11 дней - 56-96%; 16-30 дней - 8-23%; 31-60 дней - 4-11%; 61-150 дней - 2-6%. Следовательно, чем раньше наблюдается заболевание у телят после рождения, тем ниже эффективность проводимого лечения.

Из заболеваний желудочно-кишечного тракта, чаще регистрируется диспепсия, на долю которой приходится 80-95% с летальностью от 15% до 70% (В.В. Митюшин, 1989; И.М. Карпуть, Л.М. Пивовар, 1984). Причем, заболевания имеют сложную этиологию, что создает трудности в их диагностике и лечении. Ученые и практики продолжают поиск комплексных средств и разработку схем лечения, способных повысить эффективность проводимых ветеринарных мероприятий.

Высокая заболеваемость молодняка в первые дни жизни объясняется, прежде всего, отсутствием у них развитой системы регуляции и жизненно-важных функций, несовершенной системой иммунной защиты организма. Заболевание телят в ранний постнатальный период жизни чаще протекает на фоне



иммунодефицитоз и этим объясняется высокая летальность среди новорожденных (Ю.Н. Федоров, О.А. Верловский, 1996).

В связи с вышеизложенным, возникает проблема поиска препаратов, обладающих не только высокой лечебной эффективностью, но и выраженным профилактическим действием.

1.2. Цель и задачи исследований. Цель работы — изучить влияние пробиотика биоспорина и его фунгата на обменные процессы, показатели естественной резистентности новорожденных телят и дать научное обоснование их применения для лечения и профилактики диспепсии, а так же определить эффективность применения энтеросорбента вермикулита сухостойным коровам.

Для реализации указанной цели были определены следующие задачи:

- дать комплексную оценку состояния сухостойных коров на основании клинических, гематологических и биохимических исследований;
- выявить основные этиологические факторы диспепсии у новорожденных телят;
- изучить влияние пробиотика биоспорина и его фунгата на показатели естественной резистентности и обменные процессы новорожденных телят;
- определить лечебную и профилактическую эффективность биоспорина и его фунгата при диспепсии новорожденных телят;
- ~ определить эффективность применения вермикулита сухостойным коровам для коррекции нарушения обменных процессов.

Работа выполнена на кафедре внутренних незаразных болезней ФГОУ ВПО УрГСХА и в хозяйствах Свердловской области в течение 2000 - 2004 гг. Исследования проведены в рамках программы «Изучить взаимосвязь экологических особенностей среды с заболеваемостью новорожденного молодняка сельскохозяйственных животных» номер Государственной регистрации 01.9.60 013294, а также Областной программы 0.04 « Изучение динамики распространения заболеваний крупного рогатого скота смешанной этиологии в различных экологических зонах Урала».

1.3. Научная новизна. Впервые проведены комплексные исследования по изучению влияния нового пробиотика биоспорина и его фунгата на показатели естественной резистентности, уровень обменных процессов у новорожденных телят и их лечебно-профилактической эффективности при диспепсии. Доказана эффективность применения энтеросорбента вермикулита сухостойным коровам для коррекции нарушения обменных

выпаивали фугат в дозе 100 мл на голову один раз в день в течение 10 дней. Затем делали десятидневный перерыв и продолжали выпаивание по заданной схеме до 30 дневного возраста. Животные контрольной группы получали только молозиво. В этот период определяли клиническое состояние новорожденных телят, заболеваемость и прирост живой массы в течение 60 дней.

До применения фугата у животных опытной и контрольной групп в фекалиях обнаруживали микрофлору, представленную бифидобактериями и лактобактериями в количестве по 10^8 и 10^7 КОЕ/г. соответственно, что ниже нормы на 19,5 и 14,2%. Кроме того из фекалий были высеяны энтерококки в количестве 10^7 КОЕ/г. Патогенные и условно-патогенные микроорганизмы не выявлены.

В контрольной группе на 2-3 сутки у восьми телят отмечали диарею, на 6-7 сутки два теленка пали.

В опытной группе диарею отмечали у пяти телят на 4 - 5 день.

При исследовании крови на десятый день опыта у телят обеих групп отмечались изменения биохимических и иммуноморфологических показателей. В опытной группе эти изменения были более выражены (табл. 6).

Таблица 6 Иммунологические и биохимические показатели крови телят через 10 дней применения фугата.

Показатель	Контрольная группа (n=8)	Опытная группа (n=10)
Гемоглобин, г/л	98,58±15,29	83,24±11,24
Эритроциты, $\cdot 10^{12}/л$	6,21±1,29	7,89±1,27
Лейкоциты, $\cdot 10^9/л$	6,08±1,09	5,91±0,88
T-лимфоциты, $\cdot 10^9/л$	1,80±0,29	2,09±0,15
B-лимфоциты, $\cdot 10^9/л$	0,28±0,03	0,33±0,53
Фагоцитарная активность нейтрофилов, %	42,31±2,49	51,28±4,16
Бактерицидная активность сыворотки крови, %	41,29±1,76	50,19±2,09
Лизоцимная активность сыворотки крови, %	18,42±0,97	20,51±1,87
Общий белок, г/л	62,14±4,92	75,18±5,12
Мочевина, ммоль/л	8,24±1,99	6,01±0,95
Холестерин, ммоль/л	4,55±1,95	3,95±1,11
Глюкоза, ммоль/л	4,95±0,51	5,19±0,21

У телят контрольной группы отмечается угнетение клеточного и гуморального факторов иммунитета, снижение фагоцитарной активности крови, бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови. Уровень белка в сыворотке крови снизился, а уровень мочевины повысился.

В сыворотке крови телят опытной группы наблюдается повышение содержания белка и глюкозы. Уровень содержания в сыворотке крови мочевины и холестерина снизился, но был еще на достаточно высоком уровне. Отмечается активация клеточного и гуморального факторов иммунитета, о чем свидетельствует повышение фагоцитарной активности нейтрофилов, бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови.

Через 10 дней применения фугата в фекалиях телят опытной группы увеличилось количество бифидобактерий и лактобактерий. Патогенные и условно-патогенные микроорганизмы в фекалиях телят обеих групп не выявлены.

На 30-й день исследований содержание наиболее информативных показателей иммунограммы Т- и В-лимфоцитов у опытных телят было больше, чем у контрольных. Под влиянием фугата значительно изменяются бактерицидная и лизоцимная активность сыворотки крови. Содержание общего белка в сыворотке крови телят контрольной группы было в пределах нормы и составляло $79,28 \pm 5,67$ г/л, содержание мочевины и холестерина незначительно превышало норму и составило $4,15 \pm 1,29$ ммоль/л и $2,95 \pm 1,05$ ммоль/л соответственно.

Анализ полученных данных свидетельствует о положительном влиянии фугата на гемопоэз. Количество эритроцитов в крови телят, получавших фугат, было выше на 10%, гемоглобина - на 11,2%, чем у телят контрольной группы, что свидетельствует об активации гемопоэза.

При биохимическом исследовании сыворотки крови телят, было установлено, что в крови телят опытной группы содержание общего белка было выше аналогичных показателей телят контрольной группы. Содержание мочевины и холестерина в сыворотке крови телят опытной группы было ниже, чем у телят контрольной группы это свидетельствует о более высоком гепатофункциональном уровне телят получавших фугат.

Таблица 7 Влияние фугата на заболеваемость и сохранность телят.

Показатели	Контрольная группа (n=10)	Опытная группа (n=10)
Заболело телят	8	5
День начала заболевания	2-3	4-5
Срок выздоровления, сут	9 ± 3	4 ± 1
Сохранность, %	80	100
Среднесуточный прирост живой массы, г.	$515,0 \pm 35,0$	$580,0 \pm 45,0$

Для характеристики уровня естественной резистентности определяли абсолютное и относительное содержание Т-лимфоцитов методом прямого (спонтанного) Е - и ЕАС - розеткообразования с эритроцитами барана, В-лимфоцитов - с эритроцитами мыши (М.А. Бажин с соавт., 1989). Фагоцитарную активность лейкоцитов исследовали по методике СИ. Плященко, В.Т. Сидорова (1979), с использованием в качестве тест — культуры золотистого стафилококка. Для характеристики интенсивности фагоцитоза определяли фагоцитарный индекс. Для характеристики гуморального иммунитета проводили исследование бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови (СИ. Плященко, В.Т. Сидоров, 1979). При определении бактерицидной активности использовали в качестве тест культуры кишечную палочку, а для лизоцимной активности - культуру *Micrococcus Lysodeicticus*.

Уровень обменных процессов определяли по следующим показателям: содержание общего белка - рефрактометрическим методом; белковые фракции - нефелометрическим методом; мочевины - по реакции с диметилглиоксимом; глюкозу — ортотолуидиновым методом; щелочной резерв плазмы крови - диффузным методом по И.П. Кондрахину; общий кальций - комплексометрическим методом по Уилкинсу; неорганический фосфор - с ванадат-молибдатным реактивом; магний — с титановым желтым; холестерин - по Илью; каротина - по Г.Ф. Коромыслову. Выше перечисленные методики описаны И.П. Кондрахиным, Н.В. Куриловым, А.Г. Малаховым (1985).

Мочу получали при естественном мочеиспускании и исследовали экспресс методом с применением тест-полосок *поpHAN SG* в диапазон исследований которого входит определение удельного веса, нитритов, рН, белка, глюкозы, кетонов, уробилиногена, билирубина и крови

Полученный материал обрабатывали методом вариационной статистики (Г.Ф. Лакин, 1980). Обработку проводили на РС Pentium с использованием программы «Statistics», включающей подсчет средних величин (M), ошибки средней (τ), критерия достоверности Стьюдента (t).

3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1. Результаты диспансеризации крупного рогатого скота в СПК «Мезенское»

Диспансеризация представляет собой систему плановых диагностических и лечебно-профилактических мероприятий, направленных на своевременное выявление ранних субклинических и клинических форм заболеваний, их профилактику и лечение.

Анализ кормления коров показал, рационы коров СПК «Мезенское» были разбалансированы по основным питательным и биологически активным веществам. Показатели, характеризующие содержание в рационах энергии, значительно превышали установленную норму, но при этом наблюдался значительный дефицит легкоусвояемых углеводов, минеральных веществ и каротина. В рационах нарушено фосфорно-кальциевое отношение.

Все дойное стадо было подвергнуто полному клиническому обследованию два раза в год - в конце стойлового периода и перед постановкой на стойловый период. При этом обращали внимание на сезонные изменения в клиническом состоянии животных, учитывали происходящие изменения в биохимическом составе крови и мочи, заболеваемость новорожденных телят и их сохранность.

При осмотре установлено, что животные имеют хорошую упитанность. Изменения шерстного покрова в виде чубатости отмечены у 43,5% коров. При проведении диспансеризации в марте-апреле у 23-25% коров отмечается задержка линьки, у отдельных животных явления паракератоза в основном в области шеи. Перкуссией у 32,2% коров определяется увеличение границ печени, а у 15% выражена болезненность органа. Истеричность слизистых оболочек была выявлена у 8% коров с признаками поражения печени. Дистонии преджелудков регистрировались у 30% животных. Миокардиодистрофия, проявляющаяся расщеплением, глухостью или акцентом тонов, выявлена у 37,4% коров. При исследовании костной системы остеолитис последних ребер обнаружен у 11,3% животных. Рассасывание хвостовых позвонков отмечено у 29,6% коров.

Для контроля за состоянием обменных процессов в конце стойлового периода у 15 сухостойных коров брали кровь для гематологического и биохимического анализа. Результаты исследований представлены в таблице 1.

Результаты биохимических исследований свидетельствуют, что у животных наблюдается выраженная гипогликемия, нарастающая к концу стойлового периода. При этом дефицит глюкозы в крови коров в стойловый период составил 18,5%, а в пастбищный - 11,6%. Также в стойловый период происходит значительное снижение резервной щелочности в среднем на 20,5%. Значительному изменению подвержены показатели белкового обмена. Содержание альбуминов в крови коров в стойловый период снижено на 63,3 %, в пастбищный - на 52,2, гамма-глобулинов на 53,8%. Одновременно отмечается повышение содержания бета-глобулинов на 68 %. Повышение уровня мочевины до 5,64 ммоль/л, холестерина до 5,29 ммоль/л свидетельствует о развитии гепатозов.

Таким образом, у сухостойных коров СПК «Мезенское» выражены нарушения обменных процессов. Изменения клинических, гематологических и биохимических показателей наиболее сильно

проявлялись в стойловый период. Результаты клинического обследования в комплексе с результатами исследования крови и мочи подтвердили, что в стойловый период у сухостойных коров часто регистрируется заболевание субклинической формой кетоза, гепатоз, развивается алиментарная остеодистрофия вследствие недостатка минеральных веществ и витаминов.

Таблица 1 Результаты биохимического исследования крови сухостойных коров в СПК «Мезенское» (n = 15)

Показатели	Весна (M±m)	Осень (M±m)
Глюкоза ммоль/л	2,12±0,10	2,30±0,08
Резерв.щел. Об%СО ₂	40,44±2,20	50,08±5,21
Общий белок, г/л	85,18±4,92	85,81±6,63
Альбумины, %	18,11±4,12	20,69±5,83
α-глобулины, %	30,08±4,86	31,97±6,12
β-глобулины, %	37,98±6,04	35,99±5,53
γ-глобулины, %	13,83±3,51	11,35±4,13
Холестеин, ммоль/л	5,29±1,23	4,67±0,98
Мочевина, ммоль/л	5,64±1,34	4,75±1,52
Магний, ммоль/л	0,80±0,02	0,94±0,09
Хлориды, ммоль/л	164,54±4,36	165,24±4,92
Каротин, мкмоль/л	4,40±1,25	15,62±1,50*

*-достоверные различия между сезонными показателями (p<0,05)

3.2. Результаты диспансеризации крупного рогатого скота в агрофирме «Балтымская»

При исследовании кормов было установлено нарушение соотношений органических кислот и показателей питательности. При этом дефицит переваримого протеина в рационе составил 23,8%, сырого протеина - 16,2%. Отмечается нарушение фосфорного - кальциевого соотношения, на фоне недостатка обоих элементов. Дефицит каротина составил 11%.

При осмотре установлено, что животные имеют удовлетворительную упитанность. В весенний период у 17,4% коров отмечается задержка линьки. Увеличение границ печени определяется у 47,9% коров, а у 15% выражена болезненность органа. Дистония преджелудков регистрировалась у 25% животных. Миокардиодистрофия проявляющаяся расщеплением, глухостью или акцентом тонов, выявлена у 42,9% коров. Матовость и деформация копытцевого рога, утолщения ребер, остеолитический хвостовых

позвонков, артрозы, артриты, расшатывания зубов - указанные признаки обнаружены у 49,1 % обследованных коров.

Таким образом, результаты диспансеризации свидетельствуют, что значительное место в структуре патологий занимают заболевания обменного характера - 49,1 %.

По результатам биохимических исследований в стойловый период наблюдается выраженное снижение синтеза альбуминов, что свидетельствует о нарушении белковообразовательной функции печени. Явление диспротеинемии, понижение каротина, повышение уровня мочевины до 5,50 ммоль/л, холестерина до 4,23 ммоль/л свидетельствуют о развитии гепатозов.

При исследовании мочи коров агрофирмы «Балтымская» протеинурия обнаружена у 30,6 %, гематурия и глюкозурия - у 17,7 и 20,0% коров соответственно. Кетонурия и уробилинурия зарегистрированы у 69,3 и 62,9% животных соответственно.

Таким образом, под влиянием ряда неблагоприятных факторов у коров СПК «Мезенское» и агрофирмы «Балтымская» развиваются глубокие нарушения обменных процессов. Изменения клинических, гематологических и биохимических показателей наиболее сильно проявлялись в стойловый период. Содержание животных на рационах, не отвечающих их физиологическим потребностям, скармливание недоброкачественных кормов, силоса и сенажа с повышенным содержанием масляной кислоты, вызывает развитие у животных нарушение обменных процессов. Результаты клинического обследования в комплексе с результатами исследования крови и мочи подтвердили, что в стойловый период у коров часто регистрируется заболевание субклинической формой кетоза и остео дистрофии.

3.3. Влияние скармливания вермикулита на клинико-биохимический статус сухостойных коров и полученных от них телят

Целью научно-производственного опыта было изучение влияния введения в рацион сухостойных коров минеральной подкормки-сорбента из природных алюмосиликатов - вермикулита, на изменение обменных процессов и состояние новорожденных телят.

Для опыта было подобрано 2 группы сухостойных коров по 15 голов. Животным опытной группы скармливали вермикулит в дозе 0,3 г на кг живой массы. Коровы контрольной группы получали рацион, принятый в хозяйстве. Продолжительность опыта составила 40 дней. В ходе опыта проводили контроль за клиническим состоянием животных, обменные процессы контролировали по результатам биохимического исследования крови. Кровь для анализа брали в начале опытного периода, а затем через 15 и 35 дней после скармливания препарата.

Через 15 дней с начала опыта биохимические показатели крови существенно не изменялись. Через 35 дней содержание альбуминов в сыворотке крови сухостойных коров обеих групп понизились. Но в контрольной группе понижение было на 5,64%, а в опытной на 3,96%, что свидетельствует об улучшении белковосинтезирующей функции печени у опытных животных. Повышение содержания аглобулинов на протяжении всего опыта наблюдалось как в контрольной, так и в опытной группе. К окончанию опыта содержание а-глобулинов в крови животных контрольной группы повысилось на 13,48%, а в опытной на 35,02% и достигло пределов нормы. Содержание у-глобулинов понижалось. К 35 дню у животных контрольной группы содержание у-глобулинов было на 5,0% ниже, чем в начале опыта, а в опытной группе снижение составило 17,1%.

Данные изменения в биохимических анализах крови, свидетельствуют о положительном влиянии на обмен веществ добавки в рацион сухостойных коров вермикулита. При этом положительная динамика в биохимических показателях проявляется через 35 дней после приема подкормки.

При биохимическом анализе крови телят опытной группы отмечено, что содержание мочевины на 12,0% меньше чем у телят контрольной группы. У всех телят опытной группы отмечается повышение уровня общего белка на 1,7%, кальция на 3,2%, неорганического фосфора на 2,4%, щелочного резерва на 1,56% и сахара на 1,4%. Это свидетельствует о более высоком уровне обменных процессов у животных опытной группы.

Показатели иммунной активности телят от коров опытной группы также превышали аналогичные показатели телят от коров контрольной группы. Так, содержание Т-лимфоцитов было больше на 3,1 %, В- лимфоцитов на 8,7 %, ФА была выше на 3,0 %, БАСК - на 9,9 %, ЛАСК — на 2,2 %. Содержание гемоглобина и эритроцитов в крови телят опытной группы было больше на $1,57 \pm 0,31\%$ и $9,3 \pm 0,9\%$ соответственно, чем у телят контрольной группы.

Через 10 дней повторно провели исследования крови. По данным А.Ф. Кузнецова (1987) стабилизация становления показателей естественной резистентности у телят отмечена в возрасте 20 дней, а возраст от 7 до 13 суток является наиболее критическим. Именно в эти сроки отмечены достоверные снижения показателей естественной устойчивости организма. У телят опытной группы наблюдается тенденция к повышению показателей естественной резистентности.

У телят, рожденных от коров, получавших в сухостойный период вермикулит, содержание в крови гемоглобина и эритроцитов на 7,2 % и 8,7 % соответственно выше, чем у телят, рожденных от коров контрольной группы. Также наблюдается повышение концентрации общего белка до 62,84г/л. Повышение в крови ФА на

4,4%. и БАСК - на 4,4%. ЛАСК - на 4,7% свидетельствует о более высоком уровне естественной резистентности по сравнению с контрольной группой. Сохранность телят опытной группы была на 6,6% выше чем у контрольных.

Наблюдения показали, что в контрольной группе 12 телят заболели тяжелой формой диспепсии на 2-3 день жизни 3 теленка пали. Среди телят опытной группы диарея отмечена у 10 телят. Однако, животные заболели на 4-5 день и заболевание протекало в легкой форме.

Скармливание вермикулита коровам в сухостойный период способствует нормализации у них обменных процессов, что благоприятно влияет на показатели естественной резистентности и рожденных от них телят и повышает их устойчивость к желудочно-кишечным заболеваниям.

3.4. Определение условия содержания и клинического статуса новорожденных телят

В агрофирме «Балтымская» новорожденные телята содержатся в индивидуальных клетках до 5 дневного возраста, а затем их переводят в клетки по 3-5 голов. При достижении двухнедельного возраста телят объединяют по 10-15 голов и содержат в вольерах до 30 дневного возраста, затем переводят в телятник. В первые 5 дней жизни животного проводят индивидуальную выпойку} молозива через сосок)поилку л далее из индивидуальных чашек

В ГПК «Мезенское» новорожденных телят помещают в клетки по 2-3 головы, где они содержатся до тридцатидневного возраста. До 5 дневного возраста выпойка молозива производилась из индивидуальных поилок, затем из чашек

Основными технологическими нарушениями в обоих хозяйствах является отсутствие ночных дежурных в родильном отделении в связи с чем выпойка молозива производится несвоевременно. Часто телятам выпивают холодное молоко. В период массовых отёков происходит высокая концентрация новорожденных телят в профилакториях, что ведет к нарушению принципа «все пусто - все занято». Перечисленные нарушения технологического режима, нарушения обмена веществ у сухостойных коров являются основными причинами широкого распространения острых расстройств пищеварения у новорожденных телят.

Структура неонатальных потерь крупного рогатого скота в модельных хозяйствах за 2002 год представлена на рисунках 1 и 2.

Рисунок 1

Структура неонатальных потерь крупного рогатого скота в СПК "Мезенское" за 2002 год

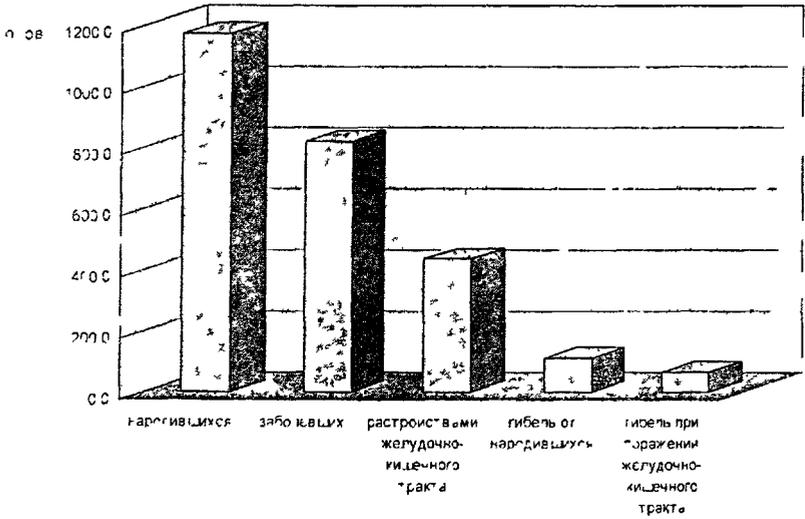
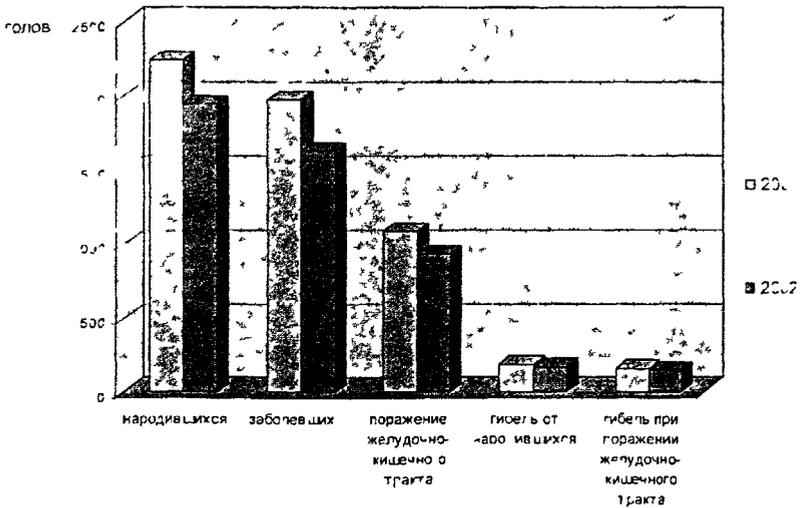


Рисунок 2

Структура неонатальных потерь крупного рогатого скота в агрофирме "Балтымская" за 2002-2003 год



3.5. Эффективность биоспорина для профилактики диспепсии новорожденных телят

Целью данного опыта было выявить профилактическую эффективность биоспорина при диспепсии новорожденных телят.

Препарат «Биоспорин» - пробиотик на основе ассоциации двух видов живых аэробных непатогенных спорообразующих бактерий *B. subtilis* - 3 (ВКПМ-2335), *B. licheniformis* - 31 (ВКПМ-2336). В одной дозе сухого препарата содержится около 25 млрд. микробных клеток, (соотношение бактерий *B. subtilis* и *B. licheniformis* 1:1) 1 доза содержится в 3 г препарата «Биоспорин» гранулированный или в 1 мл препарата «Биоспорин» жидкий. Принцип использования биоспорина основан на принудительном заселении кишечника конкурентно-способными штаммами бактерий, осуществляющих неспецифический контроль за численностью условно-патогенной микрофлоры путем вытеснения их из состава кишечной популяции и сдерживания развития у них факторов патогенности.

Данная серия опытов проведена в агрофирме «Балтумская». Для опыта было подобрано 20 телят 1-2 дневного возраста. По принципу приближенных аналогов были сформированы две группы телят - по 10 голов в каждой. Животным опытной группы с первого дня жизни с молозивом выпаивали биоспорин в дозе 1 мл (25 млрд. микробных клеток) на голову один раз в день в течение 10 дней. Затем делали десятидневный перерыв и продолжали выпаивание по заданной схеме до 30 дневного возраста. Животные контрольной группы получали только молозиво. В этот период определяли клиническое состояние новорожденных телят, заболеваемость, учитывали прирост живой массы в течение 60 дней. Кровь для исследований у телят опытной и контрольной группы брали в 1, 10 и 30 день опыта. Бактериологический анализ фекалий проводили перед дачей пробиотиков и 10 день эксперимента.

В начале опыта у телят обеих групп отмечено низкое содержание гемоглобина и эритроцитов, повышенное содержание мочевины и холестерина, пониженное содержание глюкозы, снижение содержания Т- и В-лимфоцитов.

По данным лаборатории, до применения биоспорина у животных опытной и контрольной групп в фекалиях обнаруживали микрофлору, представленную бифидобактериями (*B. bifidum*) и лактобактериями (*L. Fermentum*) в количестве до 10^8 и 10^7 КОЕ/г фекалий. Из рода стрептококков из фекалий высевались энтерококки, лактозопозитивные *E. coli* в количестве 10^7 КОЕ в 1 г фекалий. Патогенной и условно-патогенной флоры не обнаружено, что свидетельствует об отсутствии у телят патологий кишечника

инфекционной природы. Дефицит бифидобактерий и лактобактерий в фекалиях составил по 15,7 и 14,6% соответственно.

Исследования показали, что из 10 телят опытной группы диспепсией в легкой форме переболело три. На 3-5-е сутки у них отмечали диарею, общее состояние было удовлетворительным, аппетит сохранен, перистальтика кишечника незначительно усилена.

В контрольной группе диарея отмечена у 6 телят. Заболевание развивалось на 2-3 сутки, при этом общее состояние было угнетенным, аппетит понижен. На 5-6 сутки у 3-х из них наблюдали прогрессирующее угнетение, общую слабость, отсутствие аппетита, слабые реакции на внешние раздражители.

Иммуно-биохимические показатели крови на 10 день исследований представлен в таблице 2.

Таблица 2 Гемато-иммунологические показатели телят через 10 дней после дачи биоспорина.

Показатель	Контрольная группа (n=8)	Опытная группа (n=10)
Гемоглобин, г/л	95,42±3,14	89,91±3,62
Эритроциты, ·10 ¹² /л	6,14±1,28	7,05±0,43
Лейкоциты, ·10 ⁹ /л	5,91±0,98	5,85±0,65
Т-лимфоциты, ·10 ⁹ /л	1,70±0,42	2,92±0,23
В-лимфоциты, ·10 ⁹ /л	0,22±0,71	0,36±0,23
Фагоцитарная активность нейтрофилов, %	35,27±2,58	58,15±1,09
Бактерицидная активность сыворотки крови, %	40,21±1,94	53,04±2,13
Лизоцимная активность сыворотки крови, %	19,25±0,95	24,20±0,33

Бактериологический анализ кала, проведенный через 10 дней после начала опыта показал, что у животных опытной группы в фекалиях микрофлора была представлена бифидобактериями *B. bifidum* и лактобактериями *L. fermentum* в количестве до 10¹⁰ и 10⁶ КОЕ в 1 г. фекалий соответственно и энтерококки лактозопозитивные *E. coli* в количестве 10² КОЕ/г фекалий. Бактериологический состав фекалий телят контрольной группы определялся наличием бифидобактерий *B. bifidum* и лактобактерий *L. fermentum* в количестве по 10³ клеток и энтерококков, лактозопозитивные *E. coli* - 10⁶ клеток в 1 г фекалий. Дефицит микрофлоры в фекалиях телят контрольной группы составил бифидобактерий и лактобактерий до 70% на фоне преобладания лактозопозитивной кишечной палочки до 50%.

контрольной группе белок и глюкоза в сыворотке крови увеличились. При этом отмечается незначительное снижение мочевины и холестерина (табл. 3).

Таблица 3 Биохимические показатели сыворотки крови телят через 30 дней после дачи биоспорина.

Общий белок, г/л	75,65±3,19	91,23±3,52
Мочевина, ммоль/л	5,29±0,93	4,29±0,18
Холестерин, ммоль/л	4,95±0,43	3,28±0,11
Глюкоза, ммоль/л	5,60±1,15	6,65±1,12

Анализ иммунологических показателей свидетельствует об активации как клеточных, так и гуморальных факторов защиты (табл. 4).

Таблица 4 Гематологические и иммунологические показатели телят через 30 дней после дачи биоспорина.

Показатель	Контрольная группа (n=8)	Опытная группа (n=10)
Гемоглобин, г/л	91,12±1,25	98,14±2,48
Эритроциты, 10 ¹² /л	7,12±0,95	7,45±1,28
Лейкоциты, ·10 ⁹ /л	6,48±1,94	6,79±0,91
T-лимфоциты, ·10 ⁹ /л	2,14±0,09	2,55±0,19
B-лимфоциты, ·10 ⁹ /л	0,31±0,26	0,39±0,16
Фагоцитарная активность нейтрофилов, %	48,29±2,15	60,48±1,28
Бактерицидная активность сыворотки крови, %	61,27±5,29	65,9±3,64
Лизоцимная активность сыворотки крови, %	20,08±1,25	26,0±0,51

Таким образом, использование биоспорина в дозе 1мл на голову предупреждает развитие диспепсии у новорожденных телят, способствует повышению естественной резистентности и нормализации гематологических и биохимических показателей.

Таблица 5 Влияние биоспорина на заболеваемость и сохранность телят.

Показатели	Контрольная группа (n=10)	Опытная группа (n=10)
Заболело телят	6	3
День начала заболевания	2-3	3-5
Срок выздоровления, сут	6,8±3,2	2,8±1,2
Сохранность, %	80	100
Среднесуточный прирост живой массы, г.	520,0±85,0	600,0±75,0

Применение биоспорина позволяет снизить падеж от желудочно-кишечных заболеваний на 20%, способствует повышению прироста живой массы молодняка на 15,4% (табл.5).

3.5. Лечебная эффективность биоспорина при диспепсии у новорожденных телят

Целью данного опыта было установить терапевтическую эффективность биоспорина при диспепсии новорожденных телят.

Опыт проводили в СПК «Мезенское», на двух группах телят, больных диспепсией, в возрасте от 1 до 3 дней, с живой массой 29-30 кг. Для лечения животных контрольной группы применяли схему лечения, принятую в хозяйстве. Внутримышечно вводили 4% раствор гентамицина сульфата, внутривенно 0,9% раствор натрия хлорида с 5% раствором глюкозы в дозе 150 мл, тиамин хлорид, цианокобаламин внутримышечно по 1 мл, тетравит внутримышечно 3 мл. При у животных опытной группы применяли аналогичную схему лечения, но вместо антибиотика гентамицина сульфата с первого дня заболевания применяли пробиотик биоспорин. Биоспорин выпаивали с молозивом в дозе по 1мл на голову два раза в день в течение 7-10 дней. В ходе опыта ежедневно проводили клиническое обследование телят. Кровь для исследований у телят опытной и контрольной группы брали в 1, 10 и 30 день опыта. Бактериологический анализ фекалий проводили в первый день заболевания и через 10 дней после лечения.

На момент проявления первых клинических признаков диспепсии у животных в фекалиях обнаруживали микрофлору представленную *B. bifidum* и *L. fermentum* в количестве по 10^4 в 1 г. фекалий соответственно. Из других микроорганизмов высеяны лактозопозитивные *E. coli* в количестве 10^9 клеток в 1 г. У здоровых животных в этом возрасте в 1г. фекалий содержится *B. bifidum* - 10^{10} *L. fermentum* - 10^{11} и лактозопозитивные *E. coli* - 10^6 .

Через 2 дня, с начала заболевания, у 4-х телят контрольной группы наблюдали прогрессирующее угнетение, общую слабость, отсутствие аппетита, слабые реакции на внешние раздражители. Каловые массы жидкой консистенции, с большим количеством слизи. При пальпации болезненность брюшной стенки. На 6-й день заболевания 2 теленка пали. Клиническое выздоровление животных отмечали на 11-15 день с начала заболевания.

У телят, больных диспепсией, был снижен уровень общего белка на 2,5%, содержание мочевины и холестерина в сыворотке крови телят было повышено на 24,6 и 13,5% соответственно.

На этом фоне отмечены сдвиги в энергетическом обмене, что проявлялось снижением содержания в сыворотке крови глюкозы.

В крови телят, получавших Сиоспорин, содержание Т- и В-лимфоцитов было на 23,5 и 37,5% соответственно выше, чем у телят которых лечили по принятой в хозяйстве схеме. В сыворотке крови опытных телят фагоцитарная активность была выше на 37,1%, бактерицидная активность сыворотки крови — на 30,6, лизоцимная активность сыворотки крови — на 18,9%, чем у телят контрольной группы.

Исследования показали, что у животных опытной группы в фекалиях микрофлора была представлена бифидобактериями *B. bifidum* и лактобактериями *L. fermentum* в количестве до 10^{10} и 10^7 в 1 г. фекалия соответственно и лактозопозитивными *E. coli* в количестве 10^6 клеток в 1 г. Бактериологический состав 1 г фекалий телят контрольной группы определялся наличием *B. bifidum* и *L. fermentum* в количестве по 10^2 клеток и лактозопозитивных *E. coli* — 10^3 клеток в 1 г фекалий. Дефицит микрофлоры в фекалиях телят контрольной группы составил бифидо- и лактобактерий до 80%, энтерококков до 50%.

Таким образом, изучение метаболических процессов в организме больных диспепсией телят свидетельствует, что заболевание телят диспепсией протекает не только на фоне сильной интоксикации организма, но и на фоне иммунодефицита.

Применение с лечебной целью биоспорина при диспепсии новорожденных телят обеспечивает быструю колонизацию этим препаратом желудочно-кишечного тракта телят, способствует сохранению количественных соотношений представителей нормальной кишечной микрофлоры и предотвращает интенсивное размножение условно-патогенных микроорганизмов.

3.7 Эффективность фугата для профилактики диспепсии у новорожденных телят

Фугат — это жидкая питательная среда с остатками микробных культур образованная технологическом цикле производства «Биоспорина» при глубинном культивировании спорообразующих бактерий *B. subtilis* и *B. licheniformis*. В фугатах *B. subtilis* и *B. licheniformis* содержатся бактериальные клетки в концентрации 1,0-1,2- 10^8 в мл, кроме того, фугаты содержат протеолитические, амилолитические ферменты и антибиотикоподобные вещества, продуцируемые бактериями в процессе роста.

Данная серия опытов проведена в агрофирме «Балтымская». Для опыта было отобрано 20 телят 1-2 дневного возраста по принципу приближенных аналогов. Живая масса телят составила 29-30 кг. Животным опытной группы с первого дня жизни с молозивом

процессов и профилактики желудочно-кишечных заболеваний молодняка крупного рогатого скота.

На основании проведенных исследований предложен способ кормления сельскохозяйственных животных (заявка на изобретение № 2002133911/13(035815) приоритет от 16. 12. 2002).

1.4. Практическая значимость и реализация результатов исследования.

1. Результаты научных исследований позволили получить объективные данные о влиянии клинического состояния, уровня обмена веществ сухостойных коров на заболеваемость новорожденных телят.
2. Доказано стимулирующее влияние биоспорина и его фунгата на показатели естественной резистентности новорожденных телят.
3. Предложена эффективная схема лечения и профилактики диспепсии телят с помощью биоспорина.
4. Разработаны оптимальные дозы и схемы применения вермикулита сухостойным коровам для коррекции нарушения обмена веществ.
5. Разработаны и внедрены в ряде хозяйств Свердловской области рекомендации: «Применение пробиотиков для лечения и профилактики диспепсии новорожденных телят».
6. Предложен способ кормления сельскохозяйственных животных (заявка на изобретение № 2002133911/13(035815) приоритет от 16. 12.2002).
7. Основные положения и теоретические разработки диссертации используются в учебной работе кафедр внутренних незаразных болезней Уральской и Пермской государственных сельскохозяйственных академий.

1.5. Аprobация работы. Материалы диссертации доложены и обсуждены на ежегодных научных конференциях УрГСХА (2001 - 2003 г), на конференциях "Актуальные вопросы ветеринарной медицины домашних животных" (Екатеринбург, 2001, 2003); "Актуальные вопросы биологии, экологии и ветеринарной медицины домашних животных" (Тюмень, 2002); "Новый взгляд на проблемы АПК" (Тюмень, 2002); на Межрегиональной научно-практической конференции "Энтузиазм и творчество молодых ученых - агропромышленному комплексу Урала" (Екатеринбург, 2003); на Российской научно-практической конференции "Новые пробиотические и иммуностропные препараты в ветеринарии" (Новосибирск, 2003).

1.6. Публикация результатов исследования. По материалам диссертации опубликовано 7 печатных работ в материалах Международных, Всероссийских конференций, сборниках научных трудов

1.7. Объем и структура диссертации. Диссертация изложена на 141 страницах машинописного текста, состоит из введения, обзора литературы, собственных исследований, выводов, практических предложений, списка литературы, включающего 200 источников, в том числе 33 иностранных. Работа иллюстрирована 44 таблицами, 11 рисунками.

1.8. Основные положения, выносимые на защиту:

1. Метаболический статус сухостойных коров определяет уровень естественной резистентности и устойчивость телят к желудочно-кишечным заболеваниям.
2. Профилактическая эффективность биоспорина и его фунгата при острых расстройствах пищеварения у новорожденных телят
3. Терапевтическая эффективность биоспорина при диспепсии у новорожденных телят.
4. Эффективность вермикулита для коррекции нарушения обменных процессов у сухостойных коров и профилактики диспепсии у рожденных от них телят.

2. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Материалы и методы исследований

Объектом исследования служил крупный рогатый скот черно-пестрой породы, в том числе новорожденный молодняк, сухостойные и дойные коровы.

Для решения поставленных задач были проведены клинические, биохимические, иммунологические, исследования, поставлены три серии научно-производственных опытов в хозяйствах СПК «Мезенское» и агрофирме «Балтымская».

В хозяйствах два раза в год проводили диспансеризацию по методике И.Г. Шарабрина (1975). В ходе диспансеризации проводили анализ условий кормления и содержания животных, клиническое обследование всего маточного поголовья и новорожденных телят. Всего было обследовано 1200 коров и 115 новорожденных телят.

Одновременно с клиническим исследованием, для оценки состояния обмена веществ и естественной резистентности, в конце стойлового и пастбищного периодов проводили взятие крови у 20 животных для исследования иммуно-биохимических показателей. Кровь брали в утренние часы до кормления животных. Лабораторные исследования проведены на базе межкафедральной лаборатории УрГСХА.

Общий анализ крови проводили по методике, описанной Г.А. Симоняном, Ф.Ф. Хисамутдиновым (1995). В крови определяли содержание лейкоцитов и эритроцитов в камере Горяева, гемоглобина в гемометре Сали. В мазках крови, окрашенных по Романовскому-Гимзе, выводили лейкоцитарную формулу.

Фугат оказал положительное влияние на общее состояние животных опытной группы, их гематологические и иммуно-биохимические и бактериологические показатели.

Таким образом, использование фугата в дозе 100мл на голову предупреждает развитие диареи у новорожденных телят. Испытуемый препарат сокращает срок выздоровления и повышает уровень естественной резистентности[™] телят, нормализует гематологические и биохимические показатели, возникающие в результате неполноценного кормления и содержания. Позволяет снизить падеж от желудочно-кишечных заболеваний на 20%, повысить прирост живой массы молодняка на 11,2%.

4. ВЫВОДЫ

1. В структуре незаразной патологии сухостойных коров преобладают заболевания обменного характера. Кетоз зарегистрирован у 21,3% остеоидистрофия - у 28%, гепатоз у 46% животных, что обуславливает рождение телят с низким уровнем естественной резистентности.
2. Введение в рацион сухостойных коров вермикулита в дозе 0,3 г на кг живой массы способствует нормализации обменных процессов, что выражается в увеличении содержания в крови глюкозы на 11,2%, общего кальция - на 5,7 неорганического фосфора - на 4,4% и снижении концентрации холестерина на 33,4%, а так же способствует повышению жизнеспособности телят, о чем свидетельствует снижение количества случаев желудочно-кишечных заболеваний на 6,6%, повышение массы тела при рождении на 3,2% и среднесуточного прироста в первый месяц жизни - на 5,9%.
3. Применение биоспорина клинически здоровым новорожденным телятам в дозе 1 мл (25 млрд. микробных клеток), с первого дня жизни способствует повышению естественной резистентности, что выражается в повышении фагоцитарной активности нейтрофилов на 17,8%, бактерицидной активности сыворотки крови на 19,2, лизоцимной - на 22,4%. Биоспорин является эффективным средством профилактики диспепсии новорожденных телят, способствует снижению заболеваемости телят на 30%, повышает сохранность на 26,7%, стимулирует прирост живой массы на 19,2%.
4. Применение клинически здоровым новорожденным телятам фугата биоспорина в дозе 100 мл на голову с первого дня жизни способствует нормализации обменных процессов, что выражается в повышении уровня глюкозы, общего белка и в

снижении уровня мочевины и холестерина в сыворотке крови., а так же стимулирует иммуннопоз, Фугат биоспорина профилактирует заболеваемость диспепсией, снижает заболеваемость на 20%, способствует повышению сохранности на 10%, среднесуточного прироста живой массы на 11,5%.

5. Применение биоспорина при диспепсии новорожденных телят в дозе 1 мл (25 млрд. микробных клеток) 2 раза в день в комплексной терапии (0,9% раствор натрия хлорида с 5% раствором глюкозы, тиамин хлорид, цианокобаламин, тетравит) способствует повышению иммунологических показателей - Т-лимфоцитов на 8,2%, В- лимфоцитов - на 6,6 %, фагоцитарной активности нейтрофилов на 22,4%, лизоцимной активности сыворотки крови - на 20,8%. Включение биоспорина в схему лечения диспепсии новорожденных телят способствует сокращению сроков лечения на 4 дня, повышает прирост живой массы телят на 13,4%. Экономическая эффективность применения биоспорина составляет 5,8 рубля на 1 рубль затрат.

5. ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Для профилактики диспепсии новорожденных телят следует проводить диспансеризацию сухостойных коров и вводить в их рацион вермикулит в дозе 0,3 г/кг массы тела в течение 30 дней.
2. Для профилактики диспепсии новорожденных телят рекомендуем применять пробиотик биоспорин с первого дня жизни в течение 10 дней в дозе 1 мл один раз в день.
3. При появлении первых признаков диспепсии применять биоспорин в дозе 1 мл два раза в день.

6. СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Блажнова М.В. Использование фугата для коррекции функции желудочно-кишечного тракта у новорожденных телят / М.В. Блажнова, Л.В. Валова, Т.В. Васильев // Актуальные вопросы ветеринарной медицины домашних животных: Сб. статей. - Вып.4. - Екатеринбург, 2001. - С. 24-25.
2. Блажнова М.В. Коррекция функций желудочно-кишечного тракта телят с применением пробиотиков / М.В. Блажнова, Л.В. Валова // Актуальные вопросы биологии, экологии и ветеринарной медицины домашних животных: Сб. статей, Тюмень, 2002. - С.34-35.

3. Шкуратова И.А. Влияние сорбентов на резистентность новорожденных телят / И.А.Шкуратова, М.В. Блажнова // Новый взгляд на проблемы АПК (к конференции молодых ученых, декабрь 2002 года). -- Тюмень, 2002. - С. 72 - 73,
4. Блажнова М.В. Профилактика расстройств пищеварения у телят / М.В. Блажнова // Энтузиазм и творчество молодых ученых - агропромышленному комплексу Урала: Сб. науч. тр. Межрегиональной научно-практической конференции. - Екатеринбург, 2003. - С. 172 - 174.
5. Блажнова М.В. Эффективность биоспорина при желудочно-кишечных болезнях новорожденных телят / М.В. Блажнова // Актуальные вопросы ветеринарной медицины мелких животных: Материалы 5 Всероссийской конференции. - Екатеринбург, 2003. - С. 23-24.
6. Блажнова М.В. Применение биоспорина для профилактики желудочно-кишечных заболеваний телят / М.В. Блажнова // Новые пробиотические препараты в ветеринарии: Материалы Российской научно-практической конференции. - Новосибирск, 2003. - С. 24-26.
7. Блажнова М.В. Рекомендации по применению пробиотиков при желудочно-кишечной патологии новорожденных телят / М.В. Блажнова // Екатеринбург, 2004. - 10 С.

R23598

На правах рукописи

БЛАЖНОВА МАРИНА ВЛАДИМИРОВНА

**Эффективность применения вермикулита
сухостойным коровам и пробиотика биоспорина
для лечения и профилактики диспепсии телят**

16.00.01 -- диагностика болезней и терапия животных

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных
наук

ЛП № 020769 от 20.04.98г.

Подписано в печать 10.11.2004г.
Бумага для множительных аппаратов.
Тираж 100 экз.

Формат 60x84 1/16.
Усл.печ.л. 1,0
Заказ

Уральская государственная сельскохозяйственная академия
620219, г. Екатеринбург, ул. Карла Либнехта, 42
Отпечатано в типографии ООО «ИРА УТК»
620219, г. Екатеринбург, ул. Карла Либнехта, 42