

На правах рукописи

Акимов Денис Алексеевич

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОБИОТИКА «ВЕТОМ 15.1» В
ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ДИСПЕПСИИ НОВОРОЖДЁННЫХ
ТЕЛЯТ**

06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология
и морфология животных

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание учёной степени
кандидата ветеринарных наук

Барнаул – 2015

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Алтайский государственный аграрный университет».

Научный руководитель **Эленшлегер Андрей Андреевич**
доктор ветеринарных наук, профессор

Официальные оппоненты: **Ковалев Сергей Павлович**
доктор ветеринарных наук, профессор,
заведующий кафедрой клинической
диагностики ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская
государственная академия ветеринарной
медицины»

Пасько Мария Николаевна
кандидат ветеринарных наук, ветеринарный
врач отдела анализа и прогнозирования
противоэпизоотических мероприятий ККУ
«Алтайская краевая станция по борьбе с особо
опасными болезнями животных»

Ведущая организация: ФГБОУ ВО «Новосибирский
государственный аграрный университет»

Защита диссертации состоится 25 марта 2016 г. в 10.00 часов на заседании диссертационного совета Д 220.002.02 при ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет» по адресу: 656049, Алтайский край, г. Барнаул, пр. Красноармейский, 98. Тел./факс 8(3852) 31-39-70.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО «Алтайский ГАУ» (Алтайский край, г. Барнаул, пр. Красноармейский, 98). Автореферат и диссертация размещены на сайте ФГБОУ ВО «Алтайский ГАУ»: <http://asau.ru>.

Автореферат разослан «___» _____ 2016 г.

Учёный секретарь
диссертационного совета

Фёдорова Галина Анатольевна

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Важнейшей задачей современного животноводства, в частности скотоводства, остаётся получение и сохранение жизнеспособных телят. Однако применяемые в промышленном животноводстве зоогигиенические, технологические способы содержания и кормления стельных сухостойных коров, проведение отела, выращивание телят в молозивный период, несвоевременность проведения лечебно-профилактических мероприятий приводят к получению телят с низким уровнем метаболизма и резистентности.

В результате в хозяйствах страны заболеваемость новорождённых телят ежегодно достигает 70-80%, преимущественно с поражением желудочно-кишечного тракта, с отходом от 10 до 60%.

Высокий уровень заболеваемости обусловлен слабым развитием защитных реакций организма новорождённых телят. В этой связи новорожденные животные нуждаются в создании особо благоприятных условий кормления и содержания (Плященко С. И. Получение и выращивание здоровых телят. Минск: Ураджай, 1990. С. 164.).

Актуальным направлением в области профилактики заболеваний желудочно-кишечного тракта и оптимального кормления является применение живых микроорганизмов - эволюционно обоснованной симбионтной микрофлоры желудочно-кишечного тракта животных, именуемых как пробиотики.

Степень разработанности темы. Вопросами лечения и профилактики диспепсии новорождённых занимались многие исследователи. Наиболее известные авторы в этой области это Кумсиев Ш. А., Цион Р. А., Щербаков Г. Г., Митюшин В. В., Карпуть И. М., Vicknell E. J., Noon T. H., Kunz H. J.

В связи с возрастающей значимостью пробиотических препаратов в медицине и ветеринарии, мы решили изучить действие пробиотика «Ветом 15.1» в сравнении с антибиотиками и молозивом (сборным молоком), сквашенным муравьиной кислотой.

Цель и задачи. Целью наших исследований явилась оценка лечебно-профилактической эффективности антибиотиков, пробиотика «Ветом 15.1» и молозива (сборного молока), сквашенного муравьиной кислотой, при диспепсии у новорождённых телят. Для этого было необходимо решить следующие задачи:

1. Изучить уровень иммуноглобулинов в молозиве коров-матерей в зависимости от их возраста и лактации.

2. Изучить клинический, биохимический и морфологический статусы крови у новорождённых телят при диспепсии.

3. Изучить лечебно-профилактическую эффективность пробиотика «Ветом 15.1» при диспепсии новорождённых телят.

4. Изучить эффективность сквашенного молозива (сборного молока) муравьиной кислотой в профилактике диспепсии новорождённых телят.

Научная новизна. Впервые изучена сравнительная эффективность антибиотиков, пробиотика «Ветом 15.1» и сквашенного молозива (сборного молока), муравьиной кислотой, в лечении и профилактике диспепсии новорождённых телят. Изучено действие «Ветом 15.1» на морфологические и

биохимические показатели крови, а также на клинический статус новорождённых телят при диспепсии.

Изучены уровень иммуноглобулинов в молозиве в первые девять доений у коров второй, третьей, четвертой, пятой лактаций, а также концентрация γ -глобулинов в сыворотке крови у полученных от них телят. Установлено четыре типа динамики уровня γ -глобулинов в сыворотке крови телят в первые три дня жизни.

Теоретическая и практическая значимость работы. Опубликованы методические рекомендации «Лечение и профилактика диспепсии новорождённых телят пробиотическим препаратом “Ветом 15.1”». Внедрено рационализаторское предложение по прогнозированию иммунного статуса у новорождённых телят. Внедрено использование пробиотика «Ветом 15.1» в СПК колхоз «Алей» для снижения продолжительности лечения диспепсии новорожденных телят.

Реализация результатов исследований используется в учебном процессе по курсу внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных в ФГБОУ ВО «Алтайский ГАУ», ФГБОУ ВПО «Омский ГАУ им. П. А. Столыпина», ФГБОУ ВО «Бурятская ГСХ им. В. Р. Филиппова», ФГБОУ ВО «Иркутский ГАУ им. А. А. Ежевского», ФГБОУ ВО «Новосибирский ГАУ».

Методология и методы исследования. Клинико-экспериментальные исследования проводили в двух хозяйствах Алтайского края: ФГУП ПЗ «Комсомольское» Павловского района, ОАО «Пригородное» г. Барнаул с октября 2013 г. по март 2014 года на стельных коровах-аналогах черно-пестрой породы на последнем месяце стельности с учетом возраста, живой массы и числа лактаций, а также телятах, полученных от этих коров, до десятидневного возраста. Лабораторные исследования проводили на кафедре терапии и фармакологии ФВМ ФГБОУ ВО «Алтайский ГАУ», а также в Алтайской краевой ветеринарной лаборатории (биохимический отдел) г. Барнаула. Клинические исследования проводились непосредственно в хозяйствах.

Для проведения первого научно-хозяйственного опыта были сформированы четыре опытные группы коров: первая опытная группа (n=7) - вторая лактация, вторая опытная группа (n=10) – третья лактация, третья опытная группа (n=6) – четвертая лактация, четвертая опытная группа (n=4) – коровы пятой лактаций.

У коров за один месяц и за десять дней до отела проводили клинические, биохимические и морфологические исследования. В молозиве коров первых девяти доений перед выпаиванием его телятам определяли относительную плотность при помощи лактоденсиметра «Kruse Kolostrum Densimeter». Затем полученные результаты относительной плотности молозива пересчитывали на содержание иммуноглобулинов (Ig) в соответствии с методикой (Писаренко Н. А. Молозиво, его состав, свойства и значение для новорождённых телят (методическое пособие). Ставрополь, 2004. 19 с.).

Второй научно-хозяйственный опыт проводили на телятах, полученных от коров четырех опытных групп, находящихся ранее в эксперименте. За время эксперимента от опытных коров было получено 30 телят, у трех коров были двойни. По принципу аналогов было сформировано три подопытных группы

новорождённых телят. В каждой группе было по 10 телят (n=10). Группы формировались по мере рождения и заболевания телят. Телята первой опытной группы лечились по схеме, принятой в хозяйстве, с использованием антибиотиков и соблюдением диеты. Телятам второй опытной группы задавали внутрь с молозивом или молоком пробиотический препарат «Ветом15.1» в профилактической дозе 50 мг/кг живой массы тела теленка с первого дня, а при клиническом проявлении диспепсии дозу пробиотика повышали до 75 мг/кг живой массы тела. При исчезновении клинических признаков заболевания дозу пробиотика «Ветом 15.1» уменьшали до 50 мг/кг живой массы. Длительность дачи пробиотика «Ветом 15.1» составила 10 дней с момента рождения. Телятам третьей опытной группы выпаивали молозиво (сборное молоко), сквашенное муравьиной кислотой, согласно схеме принятой в хозяйстве.

Клинические исследования телят проводили ежедневно, морфологические и биохимические исследования проводили на 1-ый, 2-ой, 3-ий, 7-ой, 10-ый дни жизни.

Кровь у животных для биохимических и морфологических исследований брали в утренние часы до кормления из яремной вены. Для морфологических исследований кровь стабилизировали 5% раствором натрия цитрата в объеме 1 мл. на 10 мл. свежей крови. Для биохимических исследований из цельной, нестабилизированной крови получали сыворотку.

При определении клинического статуса животных учитывали общее состояние, ректальную температуру тела, частоту сердечных сокращений и дыхательных движений, количество сокращений рубца по общепринятым в ветеринарии методам. Морфологические исследования крови включали: подсчет эритроцитов и лейкоцитов, выведение лейкоформулы, определение скорости оседания эритроцитов (СОЭ), гемоглобина, гематокрита. Биохимические исследования сыворотки крови включали определение: резервной щелочности, общего кальция, неорганического фосфора, каротина, витамина А, количества общего белка, белковых фракций, кетоновых тел.

За норму клинических, морфологических, биохимических показателей брали данные приведенные И. П. Кондрахиным (Кондрахин И. П. Справочник ветеринарного терапевта и токсиколога: справочник. М.: «КолосС», 2005. С. 529, 532-533.).

Обработку статистических данных проводили с использованием программы Microsoft Office Excel. Полученный материал обрабатывали методом вариационной статистики по Стьюденту. Все данные в работе представлены в виде среднего арифметического (M), ошибки среднего ($\pm m$).

Положения, выносимые на защиту.

1. Клинический, морфологический и биохимический статус крови больных диспепсией новорожденных телят в зависимости от способа лечения и профилактики болезни.
2. Влияние пробиотического препарата «Ветом 15.1» на клинический, морфологический, биохимический статус новорождённых телят.

3. Зависимость уровня иммуноглобулинов в молозиве и биохимических показателей крови коров на последнем месяце стельности и некоторых показателей крови у полученных от них телят.

4. Четыре типа динамики уровня γ -глобулинов в крови телят в первые три дня жизни.

Степень достоверности и апробация результатов. Основные положения и результаты исследований доложены на первом, втором и третьем этапах всероссийского конкурса на лучшую научную работу среди студентов, аспирантов и молодых ученых высших учебных заведений Министерства сельского хозяйства России, в ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет» (13 марта 2013 года), ФГБОУ ВПО «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина» (29 апреля 2013 года) и ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины» (22 мая 2014 года), на Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию юбилею и 55-летию научно-производственной деятельности доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заслуженного зоотехника РФ Виноградова И.И. (Чита, 21 марта 2014); на X Международной научно-практической конференции «Аграрная наука - сельскому хозяйству» (Барнаул, 4 февраля 2015).

Основные результаты исследований опубликованы в 7 научных работах, в том числе три из них в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Работа изложена на 144 страницах компьютерного текста и состоит из введения, обзора литературы, собственных исследований, заключения, списка иллюстрированного материала, списка литературы и приложения. Работа содержит 14 таблиц и 13 рисунков. Список использованной литературы включает 208 источника, из них 51 - иностранных авторов.

2. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

2.1. Оценка здоровья коров-матерей

Клинический статус. Нами установлено, что температура тела, число сердечных сокращений, частота дыхания, частота рубцовых сокращений у коров соответствовали физиологической величине на протяжении всего периода наблюдения, и не имели достоверных различий ($P > 0,05$).

Общее состояние коров за 1 месяц и за 10 дней до отела нами оценено как хорошее. Слизистые оболочки ротовой полости, носа, влагалища и конъюнктивы не имели патологических отклонений. Кожа умеренной влажности, без шелушений, со специфическим запахом. Волосной покров у всех животных был густой, без аллопеций, хорошо удерживался в волосяных луковицах. При исследовании поверхностных лимфатических узлов (подчелюстные, предлопаточные, коленной складки) патологических изменений не установлено.

Морфологический статус крови. При анализе среднегрупповых значений эритроцитов, лейкоцитов и уровня гемоглобина в крови коров всех опытных групп отклонений от нормы нами не установлено.

Однако при определении гематокрита в крови коров 3-й и 4-ой опытных групп за один месяц до отела установлено снижение показателя на 2,2% и 0,5% соответственно относительно физиологической границы.

При анализе лейкограммы испытуемых коров нами установлено, что значение базофилов превышало нормативный показатель на 10% во 2-ой ($2,2 \pm 0,56\%$) опытной группе при втором следовании. Содержание юных нейтрофилов во второй период (за 10 дней до отела) наблюдения в 1-ой, 2-ой, 3-й, опытных группах также было выше нормы на 10%, 40%, 20% соответственно. Мы считаем, что данный регенеративный сдвиг нейтрофилов до юных клеток связан с предродовым физиологическим состоянием. В остальных случаях все показатели находились в пределах физиологических границ. При этом достоверные различия были установлены между уровнем моноцитов 3-й и 4-ой опытными группами при втором исследовании ($P < 0,05$).

Биохимический статус крови. Нами установлено снижение каротина относительно физиологической величины, в 1-ой и 3-ей опытных группах при первом и втором наблюдении, которое составило по 25%, а в 4-ой группе только при втором наблюдении, не имея достоверных различий ($P > 0,05$).

Содержание общего кальция в сыворотке крови коров при первом исследовании было ниже нормативного показателя на 12% в 1-ой и 4-ой опытных группах и на 20% во 2-ой и 3-ей опытных группах.

Показатель неорганического фосфора во 2-ой ($1,3 \pm 0,36$ ммоль/л) опытной группе за 1 месяц до отела был ниже на 13% относительно нормы, в остальных случаях и опытных группах значения находились в пределах нормы.

При первом исследовании резервная щелочность во всех опытных группах была в пределах физиологических границ. При втором наблюдении норме соответствовал только показатель 1-ой опытной группы ($19,9 \pm 1,44$ ммоль/л). Во 2-ой ($18,1 \pm 1,04$ ммоль/л), 3-ей ($18,5 \pm 0,66$ ммоль/л), 4-ой ($17,9 \pm 1,54$ ммоль/л) опытных группах за десять дней до отела уровень щелочного резерва был ниже нормативного показателя на 5%, 3%, 6% соответственно, что указывает на сдвиг кислотно-щелочного равновесия в сторону ацидоза.

Показатель витамина А у коров всех опытных групп был в пределах нижней физиологической границы при первом исследовании. При втором исследовании – только в 4-ой ($0,7 \pm 0,17$ мкмоль/л) опытной группе данный показатель был ниже на 13%, в остальных опытных группах показатель был в пределах физиологических величин. Достоверные различия между исследуемыми показателями опытных групп не установлены ($P > 0,05$).

Концентрация общего белка за весь период наблюдения находилась в пределах нормы. При этом достоверные различия установлены между 3-ей и 4-ой опытными группами во второй период наблюдения ($P < 0,05$).

Показатель альбуминовой фракции в первый период (за месяц до отела) исследования был ниже физиологической границы на 6%, 13%, 5%, 10% соответственно в 1-ой ($35,7 \pm 3,77\%$), 2-ой ($32,9 \pm 3,21\%$), 3-ей ($36,1 \pm 3,44\%$), 4-ой ($34,1 \pm 5,01\%$) опытных группах. За 10 дней до отела концентрация альбуминов в сыворотке крови у коров 1-ой ($37,5 \pm 7,32\%$) и 2-ой ($37,1 \pm 4,27$) опытных групп

была ниже нормы на 1% и 2% соответственно. В 3-й и 4-ой опытных группах показатели находились в пределах физиологических величин.

Содержание α -глобулинов в сыворотке крови коров при первом исследовании также было ниже физиологической границы на 41%, 37%, 33%, 58% в 1-ой ($7,1 \pm 1,07\%$), 2-ой ($7,6 \pm 0,84\%$), 3-й ($8,1 \pm 1,04\%$), 4-ой ($5,0 \pm 0,78\%$) опытных группах соответственно. При втором исследовании снижение показателя α -глобулинов, относительно физиологической величины было на 38%, 3%, 48% во 2-ой, 3-й ($11,7 \pm 1,30\%$), 4-ой ($6,2 \pm 1,96\%$) опытных группах соответственно.

Уровень β -глобулиновой фракции у коров за один месяц до отела был выше на 76%, 72%, 53%, 96% нормативного показателя в 1-ой, 2-ой, 3-ей, 4-ой опытных группах соответственно. У коров 2-ой опытной группы концентрация β -глобулинов в сыворотке крови за 10 дней до отела превышала норму на 24%. При этом, данный показатель имел достоверные различия с показателями коров 4-ой группы ($P < 0,05$).

Уровень γ -глобулинов в сыворотке крови коров на протяжении всего исследования был в пределах физиологических границ.

Кетоновые тела в сыворотке крови коров не обнаружены.

Качество молозива. По результатам исследования нами установлено, что концентрация иммуноглобулинов в молозиве новотельных коров зависит от числа лактации и периода доения. Результаты исследований представлены в рисунке 1 и таблице 1.

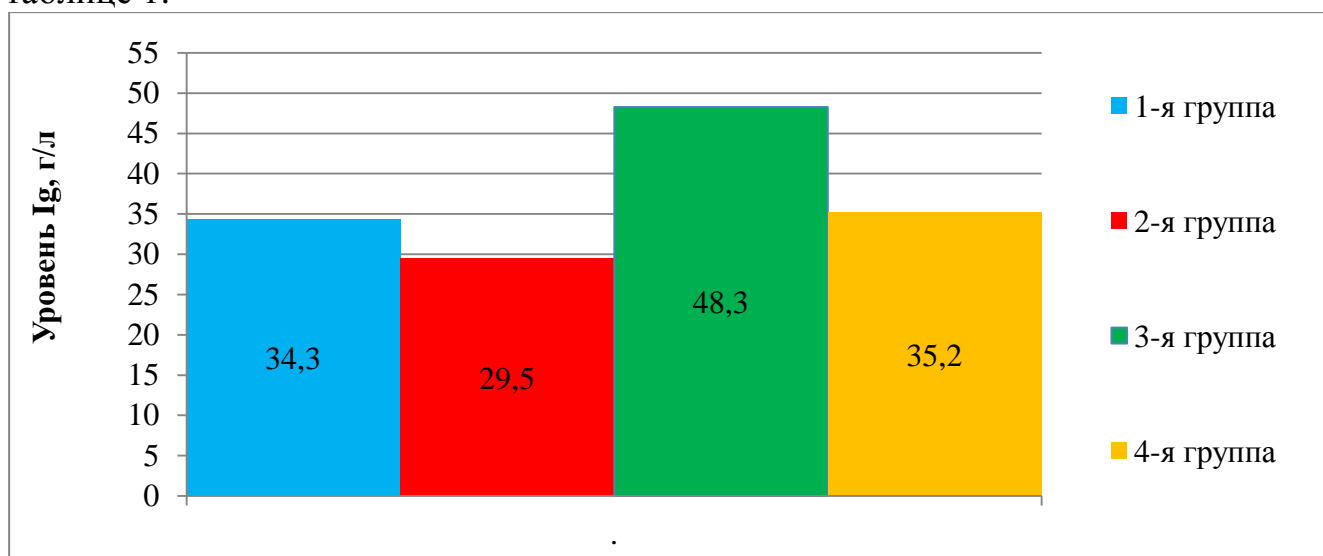


Рисунок 1. Среднегрупповое содержание иммуноглобулинов в молозиве новотельных коров опытных групп.

Из рисунка 1 следует, что максимальный среднегрупповой уровень Ig в молозиве отмечен у коров 3-ей опытной группы, то есть четвертой лактации ($48,3 \pm 2,88$ г/л). У коров 1-ой и 4-ой опытных групп количество Ig было без существенных различий, на уровне $34,3 \pm 3,84$ г/л, $35,2 \pm 5,24$ г/л соответственно. У коров третьей лактации (2-ой опытной группы) содержание иммуноглобулинов было самое низкое на уровне $29,5 \pm 3,20$ г/л. Достоверные различия между показателями опытных групп не установлены.

Таблица 1. Динамика количества иммуноглобулинов в молозиве коров в первые девять доений ($M \pm m$).

Показатель	Доение	Группы			
		1 (n=7)	2 (n=10)	3 (n=6)	4 (n=4)
Количество Ig в молозиве, г/л	1	109,9±6,6*	92,2±5,0*	131,4±9,3*	100,0±8,7*
	2	79,7±7,9*	59,9±9,0*	101,7±9,0*	78,7±11,3*
	3	44,1±13,5*	45,2±6,2*	84,1±10,1*	45,7±18,3*
	4	22,7±6,0*	24,3±4,3*	48,4±8,5*	39,1±15,3*
	5	16,8±2,4	14,9±4,1	32,8±9,1	22,1±11,1
	6	14,3±5,1	11,4±3,3	18,0±4,7	8,9±5,7
	7	10,5±3,2	8,7±1,3	12,1±2,8	9,7±2,9
	8	7,1±4,0	6,4±1,6	5,2±2,2	7,4±3,1
	9	3,3±2,7	2,6±1,1	0,8±0,0	5,2±3,6

Примечание: «*» достоверность различий между группами $P < 0,05$.

При анализе таблицы 1 во всех группах наблюдается тенденция на снижения концентрации Ig в молозиве коров от первого к девятому доению.

В 1-ой опытной группе коров наибольшая концентрация Ig отмечена в молозиве первого доения, в пределах 109,9±66 г/л. Далее происходит снижение, относительно первого доения, на 28%, 60%, 79%, 85%, 87%, 91%, 94%, 97% во 2-, 3-, 4-, 5-, 6-, 7-, 8-, 9-ом доении соответственно. Во 2-ой опытной группе коров при первом доении количество Ig было на уровне 92,2±5г/л, что на 35%, 51%, 74%, 84%, 88%, 91%, 93%, 97% больше, чем во 2-, 3-, 4-, 5-, 6-, 7-, 8-, 9-ом доениях соответственно. В 3-й опытной группе коров в первом доении содержание Ig составило 131,4±9,3 г/л. Во 2-, 3-, 4-, 5-, 6-, 7-, 8-, 9-ом доениях содержание Ig было меньше, чем в первом доении на 23%, 36%, 63%, 75%, 86%, 91%, 96%, 99% соответственно. В 4-ой опытной группе коров количество Ig при первом исследовании было 100,0±8,7 г/л, что так же больше на 21%, 54%, 61%, 78%, 91%, 90%, 93%, 95%, чем во 2-, 3-, 4-, 5-, 6-, 7-, 8-, 9-ом доениях соответственно.

При проведении первого научно-хозяйственного опыта нами установлено, что при хорошем клиническом состоянии обнаружены небольшие отклонения в морфологической и в биохимической картине крови у коров всех опытных групп. Высокая концентрация β -глобулинов в крови коров с одновременным снижением уровня α -глобулинов указывает на поражение почек, которое приводит к ухудшению реабсорбции кальция в почках и развитию нефрогенного метаболического ацидоза. При исследовании молозива от новотельных коров опытных групп нами установлено, что в четвертую лактацию содержание иммуноглобулинов является наибольшим на протяжении первых семи доений.

2.2. Сравнительный анализ разных схем профилактики и лечения диспепсии новорождённых телят

2.2.1. Оценка клинического статуса

Нами установлено, что из всего числа (n=30) телят, находящихся в эксперименте до десяти дневного возраста, диспепсией переболело 73%. В свою очередь в 1-ой опытной группе новорождённых телят заболевание отмечено у

100%, с повторным проявлением у 70%. В 3-ей опытной группе заболело 70% телят, из них рецидивы болезни были у 10%. Во 2-ой опытной группе телят признаки диспепсии отмечали у 60% животных. Рецидивы болезни в данной группе отсутствовали.

В 1-ой опытной группе болезнь протекала в тяжелой форме, у двух телят в токсической. У животных данной группы отмечали угнетение общего состояния, снижение или отсутствие аппетита. Кожа сухая, эластичность снижена, конъюнктивы сухая, анемичная. Фекалии жидкие с резким зловонным запахом, желтого цвета, кусочками не переваримого казеина, у некоторых телят с прожилками крови. В группе больных телят получавших пробиотика «Ветом 15.1» отмечали вялость, аппетит сохранен, кожный покров влажный, эластичный, конъюнктивы влажная, блестящая. Фекальные массы жидкие, желтого цвета, специфического запаха. У телят 3-ей опытной группы, во время болезни отмечали угнетение общего состояния, снижение аппетита, фекалии жидкой консистенции, желтого цвета, со зловонным запахом, кусочками не переваримого казеина и прожилками крови. Слизистая оболочка глаз влажная, бледно-розового цвета. Кожа эластичная, со специфическим запахом.

Таким образом, средняя продолжительность лечения диспепсии, с учетом рецидивов, в 1-ой опытной группе телят составила 4,7 дня, в 3-ей опытно группе 2,5 дня. В группе телят получавших «Ветом 15.1» 1,5 дня, что на 3,2 и 1 день меньше, чем 1-ой и 3-й опытных группах соответственно.

Показатели температуры тела между опытными группами не имели достоверных различий и находились в пределах физиологической величины.

Средний показатель частоты пульса во всех опытных группах был в пределах нормы. Однако в 1-ой опытной группе показатель был на 9,5% и 11,5% выше, чем во 2-ой и 3-ей опытных группах соответственно ($P < 0,05$).

Существенные различия колебаний частоты дыхания зафиксированы в 1-ой опытной группе. В этой группе среднегрупповой показатель частоты дыхания составил $32,6 \pm 0,73$ дых. движ./мин., что является выше верхней физиологической границы на 8,7%. Так же данный показатель в определенные периоды исследования превышал верхнюю физиологическую границу.

На основании полученных нами результатов исследования можно сделать вывод, что при диспепсии у новорождённых телят пробиотик «Ветом 15.1» оказал более выраженное терапевтическое и профилактическое действие по сравнению с традиционным методом лечения (с использованием антибиотиков) и сквашенным молозивом (сборным молоком). Телята из 1-ой опытной группы, лечившиеся с использованием антибиотиков, имели высокие показатели частоты пульса и дыхания на протяжении всего периода наблюдений. В 3-ей опытной группе телят данные показатели хотя и были в пределах физиологических величин, но болезнь протекала тяжелее и продолжительней, чем в группе с использованием пробиотика «Ветом 15.1».

2.2.2. Оценка морфологического статуса крови телят

Данные гематологических исследований представлены в таблице 2.

Таблица 2. Среднегрупповые величины гематологических показателей крови новорождённых телят опытных групп ($M \pm m$, $n=10$)

Показатель	Норма	Группа		
		1	2	3
Эритроциты, 10^{12} /л	7,4-8,4	5,43 \pm 0,2*	6,81 \pm 0,17*	6,15 \pm 0,13
Лейкоциты, 10^6 /л	7,1-12,1	9,20 \pm 0,28	9,8 \pm 0,64	9,4 \pm 0,48
Гемоглобин, г/л	105-109	98,40 \pm 3,92	108,4 \pm 1,27	105,9 \pm 1,94
Гематокрит, %	35-37	38,0 \pm 0,31	37,0 \pm 0,43	36,8 \pm 0,23
СОЭ, мм/час	0,5-1,5	0,70 \pm 0,04**	1,01 \pm 0,02**	0,89 \pm 0,05

Примечание: «*» достоверность различий между группами $P < 0,01$, «**» достоверность различий между группами $P < 0,05$.

Из таблицы 2 следует, что концентрация эритроцитов за весь период исследований, во всех опытных группах была ниже нормы. В 1-ой опытной группе телят такое снижение составило 27%, во 2-ой опытной группе 8%, в 3-ей опытной группе 16%. При этом между 1-ой и 2-ой опытными группами установлены достоверные различия ($P < 0,05$). На третий день исследования достоверные различия установлены между 2-ой и 3-й опытными группами, значение которых составило $6,5 \pm 0,25 \cdot 10^{12}$ /л и $5,6 \pm 0,32 \cdot 10^{12}$ /л соответственно, при $P < 0,01$. На седьмой и десятый дни жизни телят достоверные различия установлены между 1-ой и 2-ой, 1-ой и 3-ей опытными группами ($P < 0,01$).

Среднегрупповой уровень лейкоцитов за все время эксперимента во всех опытных группах был в пределах физиологических величин и не имел достоверных различий между группами ($P > 0,05$). В 1-ой опытной группе динамика содержания лейкоцитов в крови телят имела тенденцию постепенного снижения от первого к десятому дню жизни, что может быть связано со снижением резистентности организма.

В первый день исследования концентрация гемоглобина в крови новорождённых телят 1-ой, 2-ой, 3-ей опытных групп была в пределах нижней физиологической границы, составив 104,9 \pm 2,70 г/л, 106,6 \pm 2,26 г/л, 106,8 \pm 3,62 г/л соответственно. У телят 1-ой и 3-ей опытных групп при втором исследовании отмечено снижение количества гемоглобина на 2,8%, 3,6% соответственно, тогда как во 2-ой опытной группе данный показатель снизился лишь на 0,9%. При третьем исследовании у телят 1-ой опытной группы показатель гемоглобина снизился еще на 8,5% относительно первого дня жизни. А у телят 2-ой опытной группы содержание гемоглобина наоборот увеличилось на 4,2%, относительно второго исследования. А в 3-ей опытной группе данный показатель увеличился на 1,2% относительно второго исследования, но остался ниже на 2,4% по сравнению с первым исследованием. В десятидневном возрасте у телят 1-ой опытной группы уровень гемоглобина был меньше нормативного показателя на 8,6% (90,5 \pm 4,88 г/л). Данные концентрации гемоглобина во 2-ой и 3-ей опытных группах при четвертом исследовании находились в пределах физиологических величин 110,1 \pm 1,59 г/л, 109,4 \pm 2,03 г/л соответственно и не имели достоверных различий ($P > 0,05$).

Показатель гематокрита при первом исследовании во всех опытных группах был в пределах нормы. На третий день жизни нами установлено увеличение

гематокрита выше нормативного показателя на 0,9%, 0,5% 0,5% у телят 1-ой, 2-ой, 3-ей опытных групп соответственно. На седьмой день эксперимента у подопытных животных 2-ой и 3-ей опытных групп наблюдается снижение гематокрита до нормативного показателя $36,8 \pm 0,38\%$, $36,6 \pm 0,28\%$ соответственно. В 1-ой опытной группе исследуемый показатель на седьмой день жизни незначительно понизился на 0,6% относительно предыдущего исследования. К десятому дню исследований во 2-ой и 3-ей опытных группах уровень гематокрита в крови был в пределах физиологических границ, на уровне $36,7 \pm 0,5\%$, $36,5 \pm 0,48$ соответственно. В свою очередь в 1-ой опытной группе значение гематокрита было выше физиологической величины на 4%, что указывает на тяжесть течения диспепсии у больных телят.

Среднегрупповой показатель СОЭ во всех опытных группах находился в пределах физиологических величин и имел достоверные различия между 1-ой и 2-ой опытными группами ($P < 0,05$). С первого по седьмой день жизни телят значения показателя СОЭ во всех группах были в пределах физиологических величин. В 1-ой опытной группе телят на десятый день жизни установлено снижение показателя СОЭ относительно нижней физиологической границы на 8%. Достоверные различия установлены между 1-ой и 2-ой, 1-ой и 3-ей опытными группами телят на десятый день жизни ($P < 0,05$).

Нами установлено, что среднегрупповые значения палочкоядерных нейтрофилов в 1-ой ($6,9 \pm 0,72\%$) и 2-ой ($4,1 \pm 0,26\%$) опытных группах имели достоверные различия ($P < 0,05$). Концентрация эозинофилов в крови телят 1-ой опытной группы имела динамику нарастания от первого к десятому дню исследований, превысив физиологическую границу на 1,8%. Во 2-ой и 3-ей опытных группах содержание эозинофилов было в пределах физиологических величин. За все время эксперимента во всех опытных группах появление миелоцитов в крови новорождённых телят не установлено. В период исследования наблюдали незначительное повышение юных нейтрофилов у телят 1-ой группы на седьмой (на 0,1%) и десятый (на 0,2%) дни жизни. В остальных случаях значения показателя были в пределах нормы. Количество палочкоядерных нейтрофилов в крови телят 1-ой опытной группы на третий, седьмой, десятый дни наблюдения превышало норму на 1,7%, 1,7%, 4,9% соответственно. В 3-ей опытной группе телят на третий день жизни превышение физиологической границы исследуемого показателя составило 0,4%. В остальных случаях значения показателя у телят всех опытных групп находились в пределах нормы. Достоверные различия были установлены между показателями 1-ой и 2-ой, 1-ой и 3-ей опытными группами на десятый день жизни телят ($P < 0,05$). Содержание сегментоядерных нейтрофилов в крови телят всех опытных групп было в пределах физиологических границ. Количество лимфоцитов и моноцитов у телят всех опытных групп соответствовало нормативному показателю в течение всего периода исследования. При этом, значения лимфоцитов между 1-ой ($46,5 \pm 1,73\%$) и 2-ой ($55,5 \pm 1,26\%$) опытными группами имели достоверные различия ($P < 0,05$).

Таким образом, при оценке морфологического статуса новорождённых телят мы установили более высокие показатели эритроцитов, гемоглобина и более

стабильную динамику лейкоцитов и гематокрита во второй опытной группе. В первой опытной группе новорождённых телят значения эритроцитов, гемоглобина, лейкоцитов и СОЭ имели динамику снижения, что указывает на тяжесть диспепсии. В третьей опытной группе новорождённых телят значения морфологических показателей крови были ниже, чем у телят второй опытной группы, но выше, чем у телят первой опытной группы. При оценке лейкограммы мы наблюдали эитрофилию с регенеративным сдвигом до юных клеток и эозинофильный лейкоцитоз у телят первой группы, и нейтрофилию со сдвигом до палочкоядерных клеток у телят третьей группы. У телят, получавших пробиотик «Ветом 15.1», отклонений в лейкограмме не установлено.

2.2.3. Анализ биохимического профиля крови

Для комплексной оценки эффективности лечения и профилактики диспепсии новорождённых телят мы проводили биохимические исследования. Результаты наших исследований представлены в таблице 3.

Таблица 3. Биохимические показатели крови новорождённых телят опытных групп ($M \pm m$, $n=10$)

Показатель	Норма	День жизни	Группа		
			1	2	3
Общий кальций, моль/л	2,7-3,2	1	2,7±0,14	2,8±0,15	2,7±0,07
		3	2,6±0,06	2,7±0,13	2,5±0,12
		7	2,5±0,10*	2,8±0,05*	2,6±0,07*
		10	2,3±0,19**	3,0±0,05**	2,8±0,06**
		Среднее	2,5±0,06	2,8±0,05	2,7±0,04
Неорганический фосфор, моль/л	1,5-2,3	1	2,2±0,07	2,1±0,16	2,1±0,29
		3	2,2±0,07	2,4±0,13	2,3±0,27
		7	2,0±0,09*	2,4±0,10*	2,4±0,24
		10	1,6±0,10**	2,3±0,18**	2,1±0,21**
		Среднее	2,0±0,03	2,3±0,18	2,2±0,15
Щелочной резерв, моль/л	2,3-23,1	1	19,8±0,82	19,2±2,10	21,3±0,92
		3	20,5±0,75*	22,6±0,43*	23,0±0,68*
		7	21,9±0,34	22,8±0,67	21,2±0,72
		10	18,6±0,50**	22,7±0,93**	23,3±0,89**
		Среднее	20,2±0,25	21,8±0,41	22,2±0,37
Витамин А, мкмоль/л	1,4 и более	1	0,6±0,08	0,4±0,1	0,4±0,03
		3	0,7±0,18	0,8±0,09	0,7±0,15
		7	0,7±0,21	0,8±0,10	0,7±0,08
		10	0,3±0,10**	1,0±0,30**	0,7±0,09**
		Среднее	0,5±0,09	0,8±0,06	0,6±0,06

Примечание: «*» достоверность различий между группами $P < 0,05$, «**» достоверность различий между группами $P < 0,01$.

Анализируя таблицу 3, нами установлено, что в 1-ой опытной группе среднегрупповая концентрация общего кальция в сыворотке крови была на 7,4 %

ниже физиологической величины ($2.5 \pm 0,06$ ммоль/л). У телят 2-ой и 3-ей опытных групп изучаемый показатель находился в пределах нормы.

В первый день жизни содержание общего кальция во всех опытных группах было в пределах физиологических границ, не имея достоверных различий ($P > 0,05$). Но уже с третьего дня исследований данный показатель в 1-ой опытной группе начал снижаться, относительно физиологической величины, на 3,7%, 7,4% и 14,8% во второй, третий и четвертый периоды исследования соответственно. Снижение уровня общего кальция в сыворотке крови в группе телят получавших сквашенное молозиво (сборное молоко), ниже физиологической границы отмечено при втором и третьем исследованиях на 7,4%, 3,6% соответственно. В остальных случаях исследований сыворотки крови телят во всех опытных группах показатель общего кальция был в пределах нормативного показателя. Достоверные различия были установлены между 2-ой и 1-ой, а также 3-ей опытными группами на седьмой день исследований ($P < 0,05$). В десятидневном возрасте достоверные различия отмечены между 1-ой и 2-ой, 1-ой и 3-ей опытными группами ($P < 0,01$).

Содержание неорганического фосфора в исследуемой сыворотке крови телят за все время эксперимента было в пределах нормы. При этом, на седьмой день жизни данный показатель имел достоверные различия между 1-ой и 2-ой опытными группами ($P < 0,05$). Аналогичные различия отмечены на десятый день жизни телят ($P < 0,05$).

При оценки бикарбонатной буферной системы нами установлено, что новорожденные телята 1-ой ($19,8 \pm 0,82$ ммоль/л), 2-ой ($19,2 \pm 2,10$ ммоль/л), 3-ей ($21,3 \pm 0,92$ ммоль/л) опытных групп в первый день жизни имели показатель ниже физиологической границы на 11,2%, 13,9%, 4,5% соответственно. В дальнейшем при втором исследовании сыворотки крови телят низкий показатель резервной щелочности был в 1-ой опытной группе, снижение составило 8,1% относительно нормы. Также данный показатель 1-ой опытной группы имел достоверные различия со 2-ой и 3-ей опытными группами ($P < 0,05$). На седьмой день жизни снижение концентрации исследуемого показателя, относительно физиологической величины, отмечено в 1-ой и 3-ей опытных группах на 1,8%, 4,9% соответственно. Во 2-ой опытной группе исследуемый показатель соответствовал норме. В десятидневном возрасте содержание резервной щелочности у телят в 1-ой опытной группе снизилось еще на 15,1%, а в 3-ей опытной группе исследуемый показатель находился выше физиологической границы на 0,9%. В опытной группе телят, получавших пробиотик «Ветом 15,1», уровень показателя щелочного резерва был в пределах физиологической величин ($27,7 \pm 0,93$ ммоль/л). Экспериментальные данные исследуемого показателя между 1-ой и 2-ой, 1-ой и 3-ей опытными группами имели достоверное различия ($P < 0,01$).

Среднегрупповое содержание витамина А в 1-ой, 2-ой, 3-ей опытных группах было меньше нормативного показателя на 64,3%, 42,9%, 57,1% соответственно. При первом исследовании у восьми телят 1-ой опытной группы витамин А был на уровне $0,6 \pm 0,08$ мкмоль/л, во 2-ой - у трех на уровне $0,4 \pm 0,10$ мкмоль/л, в 3-ей - у пяти на уровне $0,4 \pm 0,03$ мкмоль/л, у остальных телят

обнаружены следы витамина А. На третий день исследования витамин А установлен у пяти телят в 1-ой и 2-ой, и у семи в 3-ей опытных группах. В данный период исследования отмечено увеличение показателя относительно предыдущего исследования в 1-ой, 2-ой, 3-ей опытных группах на 14,3%, 100%; 75% соответственно. На седьмой день жизни содержание витамина А в сыворотке крови у шести телят первой опытной группы было на уровне $0,7 \pm 0,21$ мкмоль/л, у десяти во 2-ой и 3-ье опытных группах на уровне $0,8 \pm 0,10$ мкмоль/л, $0,7 \pm 0,08$ мкмоль/л соответственно, у остальных телят обнаружены следы витамина А. В десятидневном возрасте содержание витамина А в сыворотке крови установлено у девяти телят в 1-ой опытной группе, которое снизилось на 57,1% относительно предыдущего исследования и на 78,6% относительно нормы. Во 2-ой опытной группе новорождённых телят показатель увеличился относительно предыдущего исследования на 25%, но был ниже физиологической величины на 28,6%. В группе телят получавших сквашенное молозиво (сборное молоко) муравьиной кислотой данный показатель был ниже нормы на 50%. Между 1-ой и 2-ой, а также 3-ей опытными группами установлены достоверные различия при четвертом исследовании ($P < 0,01$).

При оценке белкового обмена у новорождённых телят нами установлено, что концентрация общего белка в среднем за весь период исследования была ниже физиологической границы у телят всех опытных групп. Результаты наших исследований представлены в таблице 4.

Таблица 4. Содержание общего белка и его фракций в сыворотке крови телят опытных групп ($M \pm m$, $n=10$)

Показатель		Норма	День жизни	Группа		
				1	2	3
1		2	3	4	5	6
Общий белок, г/л		56,9-60	1	$53,0 \pm 0,12$	$51,1 \pm 0,20$	$49,4 \pm 1,20$
			3	$57,1 \pm 0,25$	$57,6 \pm 0,23$	$54,0 \pm 0,08$
			7	$54,6 \pm 0,30$	$57,6 \pm 0,13$	$55,6 \pm 0,13$
			10	$52,6 \pm 0,16^*$	$58,8 \pm 0,19^*$	$58,1 \pm 0,24^*$
			Среднее	$54,3 \pm 0,17$	$56,3 \pm 0,13$	$54,3 \pm 0,12$
Фракции белка, %	Альбумины	30-50	1	$45,9 \pm 3,12$	$46,6 \pm 2,53$	$45,8 \pm 1,30$
			3	$40,1 \pm 2,67$	$48,7 \pm 1,99$	$49,1 \pm 1,75$
			7	$40,4 \pm 2,93$	$47,6 \pm 1,45$	$48,6 \pm 1,05$
			10	$32,8 \pm 2,58$	$49,3 \pm 1,77$	$47,1 \pm 2,25$
			Среднее	$39,8 \pm 1,19$	$48,0 \pm 0,78$	$47,6 \pm 0,84$
	α -глобулины	12-20	1	$10,6 \pm 3,13$	$19,7 \pm 4,46$	$18,1 \pm 3,67$
			3	$20,1 \pm 2,83$	$14,6 \pm 2,92$	$14,0 \pm 2,15$
			7	$5,9 \pm 1,34^{**}$	$19,6 \pm 4,42^{**}$	$16,4 \pm 2,25^{**}$
			10	$9,9 \pm 2,68$	$18,7 \pm 3,57$	$18,3 \pm 2,41$
			Среднее	$11,6 \pm 1,43^*$	$18,1 \pm 2,73^*$	$16,7 \pm 1,03^*$

1		2	3	4	5	6
Фракции белка, %	β-глобулины	10-16	1	21,8±2,17	20,1±2,47	24,7±2,52
			3	22,1±3,50	19,2±2,51	21,1±1,85
			7	47,6±2,56**	18,3±2,4**	18,4±1,46**
			10	53,6±2,00**	19,1±1,93**	19,6±1,27**
			Среднее	36,3±1,45*	19,2±1,34	20,9±1,30*
	γ-глобулины	25-40	1	21,7±4,65	13,6±2,68	11,4±1,72
			2	18,6±3,64	17,5±2,70	16,3±2,92
			3	17,8±2,37	14,6±1,88	15,9±1,59
			7	6,1±0,45**	12,9±1,90**	16,6±1,03**
			10	3,8±0,40**	9,6±1,91**	15,0±1,13**
			Среднее	13,6±1,57	13,6±1,48	15,1±1,07

Примечание: «*» достоверность различий между группами $P < 0,05$, «**» достоверность различий между группами $P < 0,01$.

Из таблицы 4 следует, что среднегрупповое значение общего белка во 2-ой опытной группе ниже нормы на 1,1% ($56,3 \pm 0,13$ г/л). В 1-ой и 3-ей опытных группах снижение относительно нормы составило 4,6.

В первый день жизни у телят всех опытных групп концентрация общего белка в сыворотке крови была ниже нормативного показателя. Во второй период исследования уровень данного показателя повысился на 7,2%, 11,3%, 8,5% соответственно в 1-ой, 2-ой, 3-й опытных группах, достигнув нормы у телят 1-ой и 2-ой группы. В третий период исследования показатель общего белка у телят 1-ой опытной группы был ниже нормы на 4% ($54,6 \pm 0,30$ г/л), в 3-й – на 2,3% ($55,6 \pm 0,30$ г/л). Во 2-ой опытной группе концентрация общего белка на седьмой день жизни находилась на прежнем уровне. На десятый день жизни телят показатель общего белка во 2-ой и 3-ей опытных группах был в пределах нормы, составив $58,8 \pm 0,19$ г/л, $58,1 \pm 0,24$ г/л соответственно. В 1-ой опытной группе значения показателя были ниже нормативного на 7,6% и имели достоверные различия со 2-ой группой ($P < 0,05$).

За все время наблюдения концентрация альбуминовой фракции белка в опытных группах не выходила за пределы физиологических границ.

Среднегрупповое значение уровня α-глобулинов в 1-ой опытной группе было ниже нормы на 0,4% ($11,6 \pm 1,43\%$). Во 2-ой и 3-ей опытных группах показатель находился в пределах нормы, составив $18,1 \pm 2,73\%$ и $16,7 \pm 1,03\%$ соответственно. Между показателями 1-ой и 2-ой опытных групп в наблюдаемый период установлены достоверные различия ($P < 0,05$). В первый день исследования низкая концентрация α-глобулинов установлена у телят в 1-ой опытной группе составив $10,6 \pm 3,14\%$. На третий день жизни телят всех опытных групп содержание α-глобулинов в сыворотке крови было в пределах нормативного показателя. При третьем исследовании уровень α-глобулинов в 1-ой опытной группе был ниже физиологической границы на 6,1% ($5,9 \pm 1,94\%$). Во 2-ой и 3-ей опытных группах в данный период показатель был в пределах физиологической величины и имели достоверные различия относительно 1-ой опытной группы ($P < 0,01$). В десятидневном возрасте концентрация α-глобулинов в сыворотке

крови у испытуемых телят 2-ой и 3-ей опытных групп оставалась на физиологическом уровне, составив $18,7 \pm 3,54\%$; $18,3 \pm 2,41\%$ соответственно. В группе телят, где для лечения заболевания использовали антибиотики, показатель α -глобулинов повысился относительно предыдущего исследования, но остался ниже нормы на 2,1% имея достоверные различия относительно показателя 3-ей опытной группы ($P < 0,05$)

На протяжении всего периода исследований β -глобулиновая фракция белка сыворотки крови у исследуемых телят во всех опытных группах имела показатель выше нормы. При этом нами установлены достоверные различия между 1-ой и 2-ой, 1-ой и 3-ей опытными группами в третий и четвертый периоды исследования ($P < 0,01$). Также достоверные различия установлены между среднегрупповыми показателями 1-ой и 3-ей опытными группами ($P < 0,05$).

На протяжении всего исследования концентрация γ -глобулинов в сыворотке крови телят во всех опытных группах была меньше нормативного показателя. В 1-ой опытной группе телят установлена четкая отрицательная динамика уровня γ -глобулинов от $21,7 \pm 4,65\%$ в первый день до $3,8 \pm 1,57\%$ на десятый день жизни. У телят 2-ой и 3-ей опытных групп уровень γ -глобулинов в сыворотке крови увеличивался ко второму дню жизни, достигнув своего максимального значения $17,5 \pm 2,70\%$ и $16,3 \pm 2,92\%$ соответственно, и затем плавно снижался к 10-му дню жизни телят. За все время наблюдения нами установлено, что концентрация γ -глобулинов в сыворотке крови исследуемых телят имела достоверные различия между показателями 1-ой и 2-ой, 1-ой и 3-ей опытными группами на седьмой и десятый дни жизни ($P < 0,01$).

В сыворотке крови телят опытных групп кетоновых тел не обнаружено.

Изучение динамики γ -глобулинов сыворотки крови телят в первые три дня жизни, индивидуально по каждому животному (Рисунок 2), дает нам основания выделить четыре типа его динамики: 1.-нарастающий, 2.-спадающий, 3.-нарастающе-спадающий и 4.-спадающе – нарастающий.

Таким образом, применение «Ветом 15.1» способствует улучшению метаболических процессов, повышению уровня γ – глобулинов в сыворотке крови телят, нормализации щелочного резерва, общего кальция, общего белка.

2.3. Оценка уровня иммуноглобулинов молозива и некоторых показателей биохимии крови коров-матерей и новорождённых телят

Для выявления зависимости между содержанием иммуноглобулинов в молозиве новотельных коров и их биохимическими показателями сыворотки крови, а также показателями крови у полученных от них телят группы новотельных коров формировались с учетом возраста и числа лактации, а полученные от них телята также были разделены на четыре группы, которые соответствовали группам коров-матерей.

Нами установлено, что между содержанием Ig в молозиве за первый день исследования и средним уровнем γ - глобулинов в сыворотке крови коров за 1 месяц и за 10 дней до отела имеется сильная прямая связь в 3-ей опытной группе $r=0,74$ ($n=6$), средняя прямая - во 2-ой $r=0,56$ ($n=10$), слабая прямая - в 1-ой $r=0,26$ ($n=7$) и слабая обратная – в 4-ой опытной группе $r=-0,26$ ($n=4$).

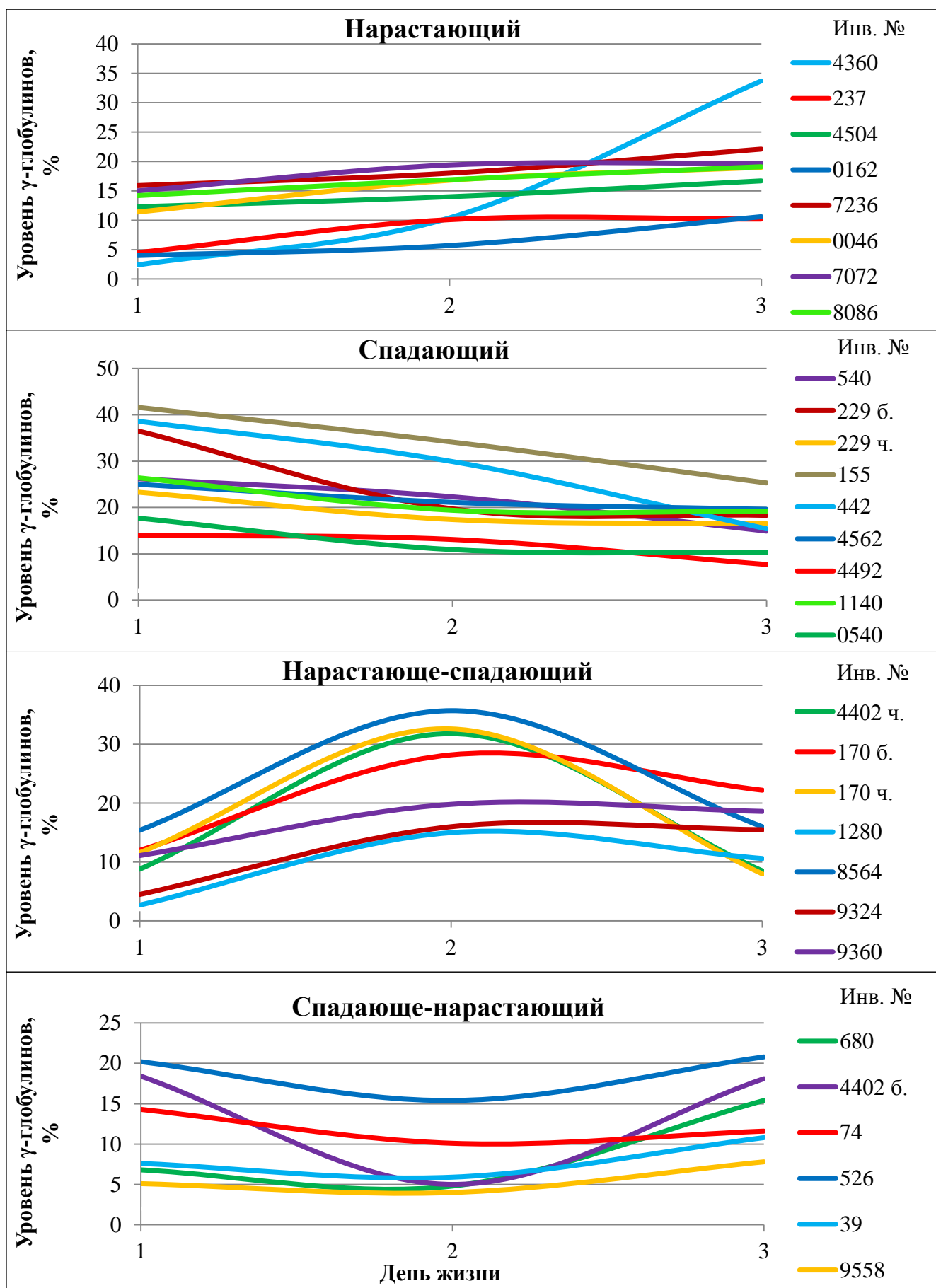


Рисунок 2. Типы динамики уровня γ - глобулинов в сыворотке крови новорождённых телят в первые три дня жизни.

Кроме того, между средним содержанием Ig в молозиве первых трех дней лактации коров-матерей и средним уровнем γ -глобулинов в сыворотке крови за первые три дня жизни у полученных от них телят установлена обратная слабая связь во 2-ой опытно группе телят $r=-0,32$ ($n=12$) средняя обратная связь в 1-ой $r=-0,66$ ($n=8$), 3-ей $r=-0,66$ ($n=6$) и 4-ой $r=-0,62$ ($n=4$) опытных группах.

Однако при расчете корреляционной зависимости между уровнем Ig в молозиве коров за первый день лактации и содержанием γ – глобулинов в сыворотке крови телят в первый день жизни установлена средняя обратная связь только в 3-ей группе ($r=-0,57$), в остальных группах слабая прямая и обратная связи.

Также нами установлено, что количество γ - глобулинов в сыворотке крови коров-матерей за 10 дней до отела имеет корреляционную зависимость с γ – глобулинами сыворотки крови у полученных от них телят в первый день жизни: среднюю обратную - в 3-ей опытной группе телят ($r=-0,48$), среднюю прямую - в 1-ой ($r=0,68$) и 4-ой ($r=0,44$) и слабою обратную во 2-ой опытных группах ($r=-0,02$).

Вместе с тем установлено, что концентрация γ -глобулинов в сыворотке крови телят в первый день жизни имеет зависимость от общего белка сыворотки крови коров-матерей за 10 дней до отела: сильную прямую - в 1-ой опытной группе ($r=0,77$), сильную обратную - в 4-ой опытной группе ($r=-0,73$), а во 2-ой и 3-ей опытных группах слабую прямую ($r=0,15$, $r =0,37$ соответственно).

Проведенные исследования показали, что из числа новорождённых телят ($n=30$) находящихся в эксперименте до трехдневного возраста, диспепсией переболело 56,7%. В 1-ой опытной группе заболеваемость телят составила 87,5%, во 2-ой и 4-ой по 50%, в 3-й всего 33,3%.

Таким образом, концентрация γ – глобулинов в сыворотке крови новорождённых телят зависит от уровня Ig в молозиве коров-матерей, которое в свою очередь от содержания общего белка в сыворотке крови коров, а в частности от γ – глобулиновой фракции белка крови коров-матерей. В свою очередь число лактации коров влияет не только на концентрацию иммуноглобулинов в молозиве, но и как следствие на заболеваемость новорождённых телят диспепсией.

2.4. Экономическая эффективность ветеринарных мероприятий при диспепсии новорождённых телят

Затраты на лечение одного теленка в 1-ой опытной группе в день составили 196,96 руб. При продолжительности лечения болезни 5,7 дня затраты на одного теленка по схеме принятой в хозяйстве, составили 1122,67 руб.

Во 2-ой опытной группе телят затраты на одного теленка в день составили в профилактической дозе - 1,24 руб., в лечебной - 1,86 руб. При продолжительности профилактики 8,5 дней и лечения болезни 1,5 дня затраты на одного теленка составили 13,33 руб.

В 3-ей опытной группе телят затраты на одного теленка в день составили 1,25 руб. При продолжительности профилактики болезни 7 дней затраты составили 8,75 руб., а с учетом заболевших телят, получавших сквашенное молозиво со второго дня жизни 11,01 руб.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании результатов работы нами сделаны следующие выводы:

1. Концентрация иммуноглобулинов в молозиве новотельных коров возрастает с каждой лактацией, достигая своего максимального значения в четвертую лактацию. У коров черно-пестрой породы в четвертую лактацию в первом удое содержание иммуноглобулинов находится на уровне 131 г/л.

2. Клиническое состояние у больных диспепсией новорождённых телят характеризуется учащением пульса и дыхания, температура тела в пределах физиологических границ. Тургор кожи снижен, отмечается сухость шерстного покрова, анемичность и сухость конъюнктивы, диарея.

3. Морфологический статус крови больных диспепсией телят характеризуется снижением уровня эритроцитов до $5,43 \pm 0,2 \times 10^{12}$ /л, гемоглобина до $98,4 \pm 3,92$ г/л, СОЭ до $0,46 \pm 0,06$ мм/час и увеличением гематокрита до $38,0 \pm 0,31$ %, палочкоядерных нейтрофилов до $6,9 \pm 0,72$ %.

4. Биохимические показатели крови у больных диспепсией новорожденных телят характеризуются снижением уровня общего белка и общего кальция до $54,3 \pm 0,17$ г/л и $2,5 \pm 0,06$ ммоль/л соответственно, щелочного резерва до $20,2 \pm 0,25$ ммоль/л, концентрации витамина А до $0,5 \pm 0,09$ ммоль/л, α - и γ -глобулинов до $11,6 \pm 1,43$ % и $13,6 \pm 1,57$ % соответственно, и повышением β -глобулинов до $36,3 \pm 1,45$ %.

5. Применение пробиотика «Ветом 15.1» в дозе 50 мг на 1 кг массы теленка с профилактической целью, а в случае заболевания диспепсией в дозе 75 мг на 1 кг массы на период болезни способствует увеличению в крови эритроцитов и гемоглобина, нормализации концентрации форменных элементов, общего кальция и неорганического фосфора, а также уровня щелочного резерва. Способствует увеличению витамина А в крови телят.

6. Применение пробиотика «Ветом 15.1» способствует оптимизации метаболических процессов, снижению заболеваемости телят на 10% по сравнению с молозивом (сборным молоком), сквашенным муравьиной кислотой и на 40% с использованием антибиотиков. Заболевание при этом протекает в легкой форме, и выздоровление наступает на 2-3 сутки с момента начала лечения.

7. Динамика γ -глобулинов сыворотки крови телят в первые три дня жизни имеет четыре типа: 1.-нарастающий, 2.-спадающий, 3.-нарастающе-спадающий и 4.-спадающе-нарастающий.

8. Использование пробиотика «Ветом 15.1», с учетом положительного терапевтического эффекта является экономически выгодно.

На основании полученных результатов следует рекомендовать следующие практические предложения:

1. Для формирования банка молозива у коров черно-пестрой породы следует отбирать молозиво от первого удоя в четвертую лактацию.

2. Для лечения диспепсии новорождённых телят использовать пробиотический препарат «Ветом 15.1», рекомендуемая доза которого составляет 75 мг на 1 кг массы теленка 1 раз в день до выздоровления.

3. Для профилактики диспепсии и повышения неспецифической резистентности новорождённых телят применять пробиотик «Ветом 15.1» с

первых дней жизни в дозе 50 мг на 1 кг массы теленка 1 раз в день.

4. Результаты научных экспериментальных исследований использовать в учебных и научных целях для специалистов зооветеринарного и биологического профилей.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи в ведущих научных журналах, рекомендованных ВАК РФ:

1. Акимов Д. А. Динамика гамма-глобулинов сыворотки крови телят в первые три дня жизни, в зависимости от уровня иммуноглобулинов молозива коров-матерей / Д. А. Акимов, А. А. Эленшлегер // Вестник АГАУ.– 2014.- №7 (117).– С. 122-126.

2. Акимов Д. А. Влияние пробиотика «Ветом 15.1» на биохимические показатели крови телят при диарее / Д. А. Акимов, А. А. Эленшлегер // Вестник АГАУ.– 2014.- №8 (118).– С. 98-101.

3. Акимов Д. А. Сравнительная оценка клинического состояния новорожденных телят при применении антибиотика, пробиотика и сквашенного молока в лечении и профилактике диспепсии / Д. А. Акимов, А. А. Эленшлегер // Вестник АГАУ.– 2014.- №11 (121).– С. 127-130.

Статьи и тезисы докладов в других изданиях:

1. Акимов Д. А. Содержание колостральных иммуноглобулинов в молозиве коров / Д. А. Акимов, А. А. Эленшлегер // Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию юбилею и 55 – летию научно-производственной деятельности доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заслуженного зоотехника РФ Виноградова И.И.– Чита: Изд-во ЗБИ, 2014.– С. 132-135.

2. Акимов Д. А. Динамика показателей иммуноглобулинов в молозиве новотельных коров / Д. А. Акимов, А. А. Эленшлегер // Молодые ученые – сельскому хозяйству Алтая: сборник научных трудов.- Барнаул: РИО АГАУ, 2014.- Выпуск 8.- С.63-65.

3. Акимов Д. А. Изменение гематологических показателей новорожденных телят под воздействием пробиотика «Ветом 15.1» / Д. А. Акимов, А. А. Эленшлегер // Аграрная наука – сельскому хозяйству: сборник статей: в 3 кн. / X Международная научно-практическая конференция (4-5 февраля 2015 г.). Барнаул: РИО АГАУ, 2015. Кн. 3.– С 304-305.

Методические рекомендации:

Акимов, Д. А. Лечение и профилактика диспепсии новорожденных телят пробиотическим препаратом «Ветом 15.1» / Д. А. Акимов, А. А. Эленшлегер.- Барнаул: Изд-во АГАУ.- 2015.- 10 с.