

На правах рукописи

ПЕРШИН Семён Семёнович

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО СТИМУЛЯТОРА
АМИНОСЕЛЕТОНА В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ МАСТИТОМ
КОРОВ**

06.02.06 – ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук

Воронеж – 2016

Работа выполнена в Государственном научном учреждении «Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии Россельхозакадемии»

Научный руководитель

доктор ветеринарных наук
Климов Николай Тимофеевич

Официальные оппоненты:

Слободяник Виктор Иванович
доктор ветеринарных наук, профессор
профессор кафедры «Терапия,
фармакология и хирургия», ФГБОУ ВО
«Воронежский государственный аграрный
университет им. Императора Петра I»

Федотов Сергей Васильевич
доктор ветеринарных наук, профессор
профессор кафедры «Диагностика болезней,
терапия, акушерство и репродукция
животных» ФГБОУ ВО «Московская
государственная академия ветеринарной
медицины и биотехнологии-МВА им. К.И.
Скрябина»

Ведущая организация

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования «Вятская государственная
сельскохозяйственная академия»

Защита состоится «___» _____ 2016 г в ___ часов на заседании диссертационного совета Д 220.061.01 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова» по адресу: г. Саратов, ул. Соколова, д. 335, учебный комплекс № 3, диссертационный зал.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ» и на сайте sgau.ru

Отзывы отправлять ученому секретарю диссертационного совета по адресу: 410012, г. Саратов, Театральная площадь, 1, vetdust@mail.ru

Автореферат разослан «___» _____ 2016 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета

Егунова Алла Владимировна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность работы. Среди многих проблем ветеринарной акушерской науки и практики одной из актуальных продолжает оставаться воспаление молочной железы – мастит. Данное заболевание характеризуется повсеместным распространением и наносит значительный экономический ущерб. По причине воспаления вымени снижается продуктивность, санитарное качество молока, происходит преждевременная выбраковка коров из-за гипогалактии и атрофии вымени, возрастает заболеваемость новорожденных телят (В.А. Париков, 1990; Н.Г. Гасанов, 1999; Л.Д. Демидова, 2002; Л.Г. Роман; 2010; А.М. Семиволос, 2013; А.Я. Батраков, 2014; Н.Т. Климов, 2014, Авдеенко, 2009, 2015).

В возникновении и распространении заболеваний молочной железы у коров большую роль играют факторы, снижающие резистентность молочной железы и организма в целом (Н.А. Сапожникова, 1992; В.И. Слободяник, 1994-2000; И.А. Родин, 2002), на фоне которых проявляет свое действие патогенная и условно-патогенная микрофлора (В.М. Карташова, А.И. Ивашура, 1988; В.М. Ивченко, 1991; Г.Н. Кузьмин, 1995; В.М. Багманов, 2005; S. Janossi, Z. Baltay, 2004; D.P. Berry, 2005; В.С. Авдеенко, 2009; В.Н. Филпот, Ш.С. Никерсон, 2012).

В последние годы в нашей стране и за рубежом ведутся интенсивные работы по созданию лекарственных средств антимикробного и противовоспалительного действия для лечения различных форм мастита у лактирующих и профилактики мастита у сухостойных животных.

В то же время, разрабатываемые и применяемые противомаститные препараты в большинстве своём теряют активность из-за приобретения микроорганизмами устойчивости к ним, провоцируют развитие мастита грибковой этиологии, длительное время выделяются с молоком и имеют другие побочные эффекты.

В этих условиях вполне закономерен интерес не только к разработке новых высокоэффективных антимикробных препаратов, но и к изысканию новых патогенетических средств, обладающих биостимулирующими свойствами.

Степень разработанности проблемы. Многие из применяемых ныне иммуностимулирующих средств обладают невысокой терапевтической эффективностью, дороги. Разработанный в ГНУ ВНИВИПФиТ новый тканевый биостимулятор Аминоселетон из селезенки животных, обладающий положительным влиянием на общую резистентность организма, является решением актуальной для своевременной ветеринарии проблемы разработки эффективных и доступных по цене биогенных стимуляторов. Это определяет предмет наших исследований, поскольку на момент начала исследований по разработке препарата Аминоселетон его клиническая часть на здоровых и больных маститом коровах не была изучена. Работа выполнялась в соответствии с планом научно-исследовательских работ Всероссийского НИВИ патологии, фармакологии и терапии по заданиям 04.03 (номер госрегистрации 115021270054).

Цель и задачи исследований. Цель настоящей работы - разработка способов терапии коров с воспалительными заболеваниями молочной железы с использованием новых патогенетических и этиотропных средств.

В соответствии с этим на разрешение были поставлены следующие задачи:

- изучить распространение, формы проявления мастита у высокопродуктивных коров в динамике их лактации и при запуске, а также у беременных и оставшихся бесплодными животных;
- дать оценку биологическому действию на организм клинически здоровых, больных субклиническим и клинически выраженным маститом коров нового тканевого биостимулятора Аминоселетон, полученного из селезенки животных;
- выявить терапевтическую эффективность Аминоселетона и АСД 2ф при субклиническом мастите у коров;

- разработать комплексный способ лечения коров, больных клинически выраженным маститом с использованием тканевого биостимулятора и этиотропного средства;

- обосновать экономическую эффективность и целесообразность применения Аминоселетона при лечении мастита у коров.

Объект исследования. Лактирующие молочные коровы черно-пестрой и красно-пестрой пород: клинически здоровые и больные субклиническим и клинически выраженным маститом.

Предмет исследования. Эффективность применения аминселетона при терапии мастита у коров. Иммунобиохимические исследования крови, бактериологические и цитологические исследования секрета вымени.

Научная новизна. Впервые установлены различия в заболеваемости коров маститом в зависимости от срока лактации и наличия беременности. Впервые определено влияние на организм клинически здоровых и больных маститом коров нового тканевого биостимулятора Аминоселетон, установлены дозы и кратность применения тканевого биостимулятора. Разработан новый способ лечения субклинического мастита у коров с использованием Аминоселетона и АСД 2ф, определена его терапевтическая и экономическая эффективность. Разработан новый способ комплексного лечения клинически выраженного мастита у коров с использованием Аминоселетона и Мاستицефа, определена его терапевтическая и экономическая эффективность.

Теоретическая и практическая значимость работы.

Расширено современное представление о роли формирования беременности на повышение частоты заболевания маститом. Дана оценка биологическому действию нового тканевого биостимулятора Аминоселетон, полученного из селезенки животных, на организм клинически здоровых и больных маститом коров. Предложены производству эффективный способ лечения субклинического мастита у лактирующих коров с использованием нового тканевого биостимулятора и комплексный способ лечения коров, больных клинически выраженным маститом с использованием биостимулятора и этиотропного средства.

В работе получены материалы, которые используются:

- ветеринарными специалистами сельхозпредприятий различных организационно-правовых форм собственности при лечении коров, больных различными формами мастита;

- учебном процессе ФГБОУ ВО «Воронежский ГАУ имени Петра I» при изучении дисциплин ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных и фармакология;

Методология и методы исследований. Объектом исследования являлись клинически здоровые и больные маститом лактирующие коровы, их молочные железы и кровь, препараты Аминоселетон и Мاستицеф, а предметом – состояние гомеостаза.

Методика исследований основана на применении современного сертифицированного оборудования. Экспериментальные и клинические исследования выполнены с использованием методики планирования экспериментов путем формирования (по принципу аналогов) подопытных и контрольных групп коров с различными формами мастита. При обработке экспериментальных и клинических данных были использованы методы математической статистики с применением современных технических средств.

Положения, выносимые на защиту:

- распространение, формы проявления мастита у высокопродуктивных коров в динамике их лактации и при запуске, а также у беременных и оставшихся бесплодными животных;

- влияние Аминоселетона на иммунологический и биохимический статус клинически здоровых, больных субклиническим и клинически выраженным маститом коров;

- терапевтическая эффективность Аминоселетона и АСД 2ф при субклиническом мастите у коров;

- комплексный способ лечения коров, больных клинически выраженным маститом с использованием тканевого биостимулятора Аминоселетона и антимикробного средства Мاستицефа.

Степень достоверности, апробация и реализация результатов. Основные положения, заключение и практические предложения, сформулированные в диссертации, отвечают целям и задачам работы. Экспериментальные исследования выполнены на сертифицированном современном оборудовании. Обоснованность и достоверность результатов исследований подтверждена статистической обработкой полученных данных.

Основные положения диссертации представлены и одобрены на: Международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию со дня рождения профессора Г.А. Черемисинова и 50-летия создания Воронежской школы ветеринарных акушеров «Современные проблемы ветеринарного акушерства и биотехнологии воспроизведения животных» (Воронеж, 2012); IV Съезде фармакологов и токсикологов России «Актуальные вопросы ветеринарной фармакологии, токсикологии и фармации» (Москва, 2013); Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы ветеринарного акушерства и репродукции животных» (Беларусь, Горки, 2014), V Съезде фармакологов и токсикологов ЕАЭС «Актуальные проблемы и инновации в современной ветеринарной фармакологии и токсикологии» (Витебск, 2015), Научно-производственной конференции «Проблемы и пути развития ветеринарии высокотехнологичного животноводства», посвященной 45-летию создания ГНУ ВНИВИПФиТ (Воронеж, 2015).

Публикации. По материалам диссертационной работы опубликовано 10 статей и 2 патента, которые отражают основное содержание диссертации. Общий объем составляет 3,14 п.л., из которых 2,26 п.л. принадлежит лично соискателю. В том числе две статьи в рецензируемых научных журналах, включенных в перечень ВАК Минобрнауки РФ.

Структура и объем диссертации. Диссертация изложена на 137 листах машинописного текста и включает: введение, обзор литературы, собственные исследования, включающие разделы: материал и методы, результаты собственных исследований, их обсуждение, заключение, практически предложения, список литературы, который содержит 303 источника, в том числе 62 иностранных. Работа иллюстрирована 24 таблицами и 19 рисунками.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обоснована актуальность темы исследования, степень её разработанности, сформулированы цель и задачи исследования.

В первой главе представлен материал по распространению и экономическому ущербу, причиняемому маститом молочному скотоводству, описывается этиология его возникновения, дан обзор наиболее распространенных противомаститных препаратов и способов лечения мастита у коров, используемых в РФ, их преимущества и недостатки. Рассмотрены препараты, обладающие иммуномодулирующим действием на организм животных.

Во второй главе отражены методология и методы проведения исследований. Работа выполнена в отделе общей патологии и лаборатории экспериментальной фармакологии ГНУ Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии Россельхозакадемии, а также на базе ООО «СП Вязноватовка», ООО «Агротех-Гарант» Росстопинский, ООО «Агротех-Гарант» Верхне Тойденский Воронежской и ЗАО «Славянское» Орловской областей в период с 2012 по 2014 гг.

Экспериментальная часть диссертационной работы делилась на четыре этапа. На первом этапе изучали распространение и формы проявления мастита у коров с различной технологией их содержания и эксплуатации.

На втором этапе изучали биологическое действие нового тканевого биостимулятора из селезенки.

На третьем этапе разрабатывали способ лечения субклинического мастита с использованием Аминоселетона и 15% раствора АСД 2ф и определяли его терапевтическую эффективность.

На четвертом этапе разрабатывали комплексный способ лечения клинически выраженного мастита у коров с использованием Аминоселетона и антимикробного противомаститного препарата Мاستицеф.

Методика работы включала статистические, клинические, микробиологические, гематологические, биохимические и иммунологические исследования. Гематологические исследования проводили на гематологическом анализаторе «ABX Micros 60», биохимические исследования на анализаторе «Hitachi 902», в соответствии с «Методическими рекомендациями по применению биохимических методов исследования крови животных (2005). Фракции белка определяли электрофорезом в агаровом геле (О.Д. Кушмарова, 1983), концентрацию общего белка набором фирмы «Vital Diagnostics». Определение суммарных иммуноглобулинов осуществляли цинк-сульфатным методом по Мак Эвену (1970), бактерицидную активность сыворотки крови (БАСК) по методу О.В. Смирновой и Т.А. Кузьминой (1966), лизоцимную (ЛАСК) – по К. Каграмоновой, О.В. Бухарина, Н.В. Васильевой (1974), фагоцитарную активность лейкоцитов с антигеном *Staph. aureus* по В.С. Гостеву (1950) с вычислением фагоцитарного индекса (ФИ) и фагоцитарного числа (ФЧ) по С.И. Плященко, В.Т. Сидорову (1979), малонового диальдегида по В.И. Бузлама В.С. с соавт., 1997). Бактериологические исследования секрета вымени у коров проведены совместно с сотрудниками лаборатории диагностики инфекционных болезней института путем бактериологического исследования секрета от 10 пораженных маститом долей вымени, 5 с раздражением вымени и от 5 клинически здоровых животных в соответствии с «Методическими указаниями по бактериологическому исследованию молока и секрета вымени коров» (М., 1983). Статистическую обработку данных проводили с использованием пакета прикладных программ «Statistica 6.0».

В третьем главе представлены результаты собственных исследований, в которой рассматриваются вопросы распространения и форм появления мастита у коров с различной технологией их содержания эксплуатации, изучения биологического действия нового тканевого биостимулятора, определения его терапевтической эффективности при лечении различных форм мастита.

В разделе *Распространение и формы проявления мастита у коров в хозяйствах с различной технологией их содержания и эксплуатации* представлены результаты собственных исследований по заболеваемости коров маститом. Исследования проведены в ООО «СП Вязноватовка» Воронежской области на 694 взрослых коровах и 215 коровах-первотелках черно-пестрой породы, при привязном методе их содержания со средней годовой продуктивностью 6,5 тыс. кг и на 2235 взрослых коровах и 973 первотелках при беспривязном содержании со среднегодовой продуктивностью 7,0 тыс. кг, принадлежащих ЗАО «Славянское» Орловской области, в динамике послеродового периода (1-2, 7-8, 14-16, 28-32, 33-60, 61-90, 91-120, более 120 дней после родов) и при запуске.

Установлено, что заболеваемость взрослых коров маститом в первые три месяца лактации при привязном содержании составила 9,9-13,0%, при беспривязном – 7,8-11,2%, что в 1,16 -1,28 раза выше.

У коров-первотелок заболеваемость маститом в эти сроки лактации составила 4,8-9,5% при привязном и 4,7-11,8% при беспривязном содержании.

Более высокий уровень заболеваемости взрослых коров маститом отмечен на 3-4 месяце лактации и в запуске: 18,2%, 33,8% и 25,0% соответственно при привязном их содержании и 15,6%, 21,1%; 18,3% при беспривязном. Заболеваемость коров маститом при привязном содержании в 1,16-1,6 раза превышала таковую при беспривязном.

Заболееваемость взрослых коров субклиническим маститом возрастала на протяжении лактации с 4,8 до 25,3%, снижаясь в запуске до 18,3% при привязном и с 3,9 до 15,2% и 11,6% при беспривязном их содержании, что соответственно в 1,26; 1,66 и 1,58 раз выше.

Количество животных с раздражением вымени также возрастает с увеличением срока лактации с 1,9 до 32,2%, снижаясь в запуске до 23,2% при привязном и с 1,8 до 28,8% и 16,3% при беспривязном содержании, что соответственно в 1,1; 1,2 и 1,42 раза выше.

Заболееваемость взрослых коров клинически выраженным маститом на протяжении лактации при привязной технологии содержания колебалась от 2,8 до 8,5% в лактацию и 6,7% в запуске и не отличалась от таковой при беспривязной, составившей 3,4; 5,6 и 6,7% соответственно.

У коров-первотелок заболееваемость маститом после 120 дней лактации также возрастала и составила соответственно – 11,5%, 17,6% 17,3% при привязном и 14,4%, 15,8%; 20,7% при беспривязном содержании.

При этом на протяжении лактации заболееваемость субклиническим маститом у первотелок была ниже, чем клинически выраженным.

Выявленный нами более высокий уровень заболееваемости коров маститом при переходе их во вторую фазу лактации может быть связан с изменением гормонального статуса, в связи с формированием беременности, снижением молочной продуктивности.

Для подтверждения данного предположения нами проведены исследования на 178 клинически здоровых животных, находящихся на первом месяце лактации и не подвергавшихся осеменению.

Контроль за состоянием молочной железы (клинически и с диагностическим реактивом масттест) осуществляли дважды в неделю, учет суточной молочной продуктивности, продолжительности доения, скорости молокоотдачи проводили дважды в месяц. Одновременно оценивали состояние половых органов, регистрировали время появления половой цикличности, сроки беременности и бесплодия.

Установлено, что на протяжении 120 дней лактации из 178 коров, находящихся под наблюдением осеменено 159 коров (89,3%), в том числе плодотворно - 146 (82,02%).

Раздражение вымени за этот период отмечено у 50,7% беременных животных и 39,1% бесплодных коров.

Заболееваемость коров субклиническим маститом имела такую же направленность, при этом, у беременных животных скрытое воспаление превышало таковую у бесплодных в 1,49 раза, составив соответственно 32,2% и 21,7%.

Заболееваемость беременных коров клинически выраженным маститом составила 14,3%, а оставшихся бесплодными 13,0%, что выше в 1,1 раза.

При анализе скорости молокоотдачи у животных, оставшимися бесплодными на протяжении 4 месяцев лактации установлено, что этот показатель возрастал от начала лактации до её пика с 2,4 до 2,93 кг/мин, а затем постепенно снизился до 2,62 кг/мин к 120 дню лактации. С развитием беременности у коров скорость молокоотдачи была ниже на 16,7-23,1% во все исследуемые периоды, составив соответственно 2,39-2,20 кг/мин.

Молочная продуктивность (утреннее доение) беременных коров за исследуемый период возрастала с 12,61 кг с начала лактации до её пика 18,30 кг (75 дней лактации) и далее снижалась до 15,15 кг к 120 дню лактации. Молочная продуктивность коров, оставшихся бесплодными имела такую же динамику, но была на 0,43-6,79% меньше в исследуемые сроки (30, 45, 60, 75, 90, 105 и 120 дней лактации).

Установлено, что у животных с раздражением вымени, субклиническим и клинически выраженным катаральным маститом содержание половых гормонов прогестерона и эстрадиола соответствовало показателям беременных (прогестерон: 7,6; 7,4 и 7,5 нг/мл, эстрадиол: 39,83; 37,84 и 39,02 пг/мл) и не беременных животных

(прогестерон: 1,5; 1,6 и 1,4 нг/мл) и не зависели от степени тяжести воспалительного процесса.

В то же время при сравнении гормонального статуса беременных и небеременных животных установлено, что содержание прогестерона у беременных животных превышало такой уровень у животных оставшимися бесплодными в 5,4-4,8 раза, а уровень эстрадиола - в 1,4-1,5 раза. Известно, что постоянно высокий уровень концентрации эстрогенов во время беременности оказывает тормозящее влияние на секрецию пролактина и соматотропина, являясь, таким образом, ингибитором функции лактации, на что указывает более низкое содержание соматотропина у беременных животных на 7,2-7,7%.

Таким образом, более высокий уровень половых гормонов прогестерона и эстрадиола у беременных животных, оказывая тормозящее действие на секрецию соматотропина, ингибирует функцию лактации, что приводит не только к физиологическому снижению молочной продуктивности, но и скорости молокоотдачи, увеличивая тем самым продолжительность доения у оплодотворившихся животных и риск развития у них воспалительных заболеваний вымени.

В ходе изучения иммунологического статуса организма лактирующих коров при мастите было подобрано по 6 животных клинически здоровых, с раздражением вымени, с субклиническим и клинически выраженным катаральным маститом. У всех животных была отобрана венозная кровь и секрет вымени для лабораторного исследования.

Установлено, что в крови коров с раздражением вымени по отношению к здоровым животным отмечено увеличение содержания иммуноглобулинов на 6,3%, лизоцимной активности сыворотки крови в 1,9 раза ($P < 0,05$), фагоцитарного числа - на 22,1% ($P < 0,05$), при снижении количества моноцитов на 40,7%, сегментоядерных нейтрофилов - на 12,5%, содержания α -глобулинов - на 18,7% ($P < 0,05$), что свидетельствует о включении всех физиологических реакций организма в ответ на действие интенсивных раздражителей.

Развитие субклинического мастита сопровождалось снижением содержания в крови сегментоядерных нейтрофилов на 13,9%, моноцитов - в 2,2 раза ($P < 0,05$), возрастанием количества эозинофилов на 39,4%, содержания общих иммуноглобулинов - на 63,2% ($P < 0,05$), альбуминов - на 17,5% фагоцитарной активности лейкоцитов - на 30,9% ($P < 0,05$), фагоцитарного индекса - на 57,2% ($P < 0,05$), фагоцитарного числа - на 55,6% ($P < 0,001$), бактерицидной активности сыворотки крови - на 12,2%, лизоцимной активности - в 2,1 раза ($P < 0,001$).

У коров с клинически выраженным катаральным маститом выявлены более глубокие нарушения в биохимическом и иммунном статусе организма, так у данных животных отмечено снижение содержания количества эритроцитов на 13,5%, лейкоцитов - на 12,5%, содержания α -глобулинов - на 9,7%, моноцитов - на 46,2%, бактерицидной активности сыворотки крови - на 15,1%, возрастанием количества тромбоцитов на 36,7%, лимфоцитов - на 15,4%, общих иммуноглобулинов - в 1,9 раза, лизоцимной активности - на 43,6% ($P < 0,05$).

Из секрета вымени клинически здоровых коров в 100% случаев выделена сапрофитная и условно-патогенная микрофлора (*Staph. epidermidis*, *Ent. faecium*, *Ent. faecalis*), что свидетельствует о низкой естественной резистентности животных, общая бактериальная обсемененность молока у этих животных составила в среднем $6,4 \times 10^3$ КОЕ/см³ и соответствовала показателям высшего сорта.

От животных с раздражением вымени из секрета молочной железы выделены не только сапрофитные и условно-патогенные (*Staph. epidermidis*, *Ent. faecalis*, *Ent. faecium*), но и патогенные (*Staph. aureus*, *E. coli*) микроорганизмы. Общая бактериальная обсемененность молока у этих животных составила в среднем $1,86 \times 10^3$ КОЕ/см³ и превышала допустимые значения для молока высшего сорта в 1,85 раза, что обуславливает необходимость своевременного проведения ветеринарно-санитарных и технологических мероприятий, направленных на снижение количества таких животных в стаде.

От больных субклиническим и клинически выраженным катаральным маститом в 80-100% случаев выделены патогенные микроорганизмы (*Staph. aureus*, *Str. agalactiae*). Условно-патогенная и сапрофитная микрофлора выделена лишь в ассоциации с патогенными возбудителями. Общая бактериальная обсемененность секрета вымени у этих животных составила в среднем $1,23 \times 10^3$ КОЕ/см³.

Полученные данные свидетельствуют о необходимости своевременного проведения лечебно-профилактических мероприятий, не выполнение которых приводит к переходу острого субклинического воспаления в хроническое, трудно поддающееся лечению.

Исследования по изучению биологического действия нового тканевого биостимулятора – Аминоселетона на организм клинически здоровых и больных маститом коров выполнены на 26 животных, разделенных на две группы. Животным одной группы (4 - клинически здоровые, 6 – с субклиническим и 3 – с клинически выраженным катаральным маститом) биостимулятор вводили подкожно четырехкратно с интервалом 48 часов в постоянной дозе 40 мл, животным второй (4 - клинически здоровые, 6 – с субклиническим и 3 – с клинически выраженным катаральным маститом) – четырехкратно в нарастающих дозах 35-40-45-50 мл. Перед введением препарата и через 5-7 дней после его последнего введения от 9 животных каждой группы отобрали кровь для оценки биохимического и иммунологического статуса их организма.

Результаты исследований по применению Аминоселетона клинически здоровым коровам представлены в таблице 1.

Установлено, что применение Аминоселетона в постоянной и нарастающей дозах сопровождалось увеличением содержания в крови гемоглобина на 2,8-6,3%, альбуминов – на 8,8-30,4%, бактерицидной активности сыворотки крови – на 2,2-7,8%, фагоцитарной активности лейкоцитов – на 1,9-2,2%, фагоцитарного индекса – на 8,2%, фагоцитарного числа – на 6,1%, антиокислительной активности сыворотки крови – на 4,0-21,8%, при снижении количества сегментоядерных нейтрофилов – на 7,9- 6,4%.

Таблица 1 - Показатели гематологического, биохимического и иммунологического статуса клинически здоровых коров до и после применения Аминоселетона

Показатели, ед. измерения	Нарастающая доза		Постоянная доза	
	до введения	по окончании	до введения	по окончании
Эритроциты, 10^{12} /л	6,5±0,4	7,0±0,2	6,1±0,5	6,5±0,5
Лейкоциты, 10^9 /л	9,1±1,3	9,3±1,0	8,9±0,4	8,5±0,5
Гемоглобин, г/л	106,6±3,4	113,3±3,0	110,2±4,0	113,3±2,3
Гематокрит, %	29,9±1,1	31,7±0,6	30,8±1,1	31,9±0,9
Общий белок, г/л	80,2±3,4	86,8±0,6	86,5±4,2	88,3±4,2
Альбумины, %	36,3±1,2	37,6±0,3	35,3±4,5	36,4±1,1
α-глобулины, %	9,2±0,4	8,3±0,5	12,0±1,7	9,8±0,8
β-глобулины, %	16,2±1,2	14,7±0,7	17,2±0,8	18,3±0,6
γ-глобулины, %	38,3±1,3	39,4±0,3	35,5±4,2	35,5±1,1
Нейтрофилы сегм., %	38,3±4,3	36,0±2,9	32,7±5,2	30,3±5,9
Эозинофилы, %	3,3±1,2	4,3±0,9	13,7±4,8	9,3±0,3
Лимфоциты, %	60,7±2,3	61,1±3,5	58,7±2,3	56,0±10,0
ФАЛ, %	77,8±4,6	79,5±5,1	74,5±3,6	75,9±4,5
ФИ, м.к./фагоцит	9,8±0,6	10,4±0,8	8,5±0,6	9,2±0,5
ФЧ, м.а.к./фагоцит	12,6±0,9	13,1±0,7	11,4±0,7	12,1±0,8
Общие иммуногл., г/л	24,7±4,0	27,5±0,6	35,3±5,5	32,2±7,3
БАСК, %	53,8±8,6	58,0±10,3	54,9±3,6	56,1±4,2
ОАО, %	19,2±1,7	23,4±1,9	27,5±1,9	28,6±1,2

Применение Аминоселетона больным субклиническим маститом коровам (табл. 2) в постоянной и нарастающих дозах сопровождалось увеличением в крови содержания общего белка на 2,1-2,7%, лимфоцитов – на 2,2%-4,7% возрастанием фагоцитарной активности лейкоцитов – на 4,7-8,3%, фагоцитарного индекса – на 11,9-25,3%, фагоцитарного числа – на 8,3-18,8%, антиокислительной активности сыворотки крови – на 67-62,4%, при снижении количества сегментоядерных нейтрофилов – на 9,9%-7,0% и содержания альбуминов – на 8,5-11,5%.

Таблица 2 - Показатели гематологического, биохимического и иммунологического статуса больных субклиническим маститом коров до и после применения Аминоселетона

Показатели, ед. измерения	Нарастающая доза		Постоянная доза	
	до введения	по окончании	до введения	по окончании
Эритроциты, 10^{12} /л	5,5±0,2	5,3±0,1	5,8±0,1	5,7±0,4
Лейкоциты, 10^9 /л	9,7±0,4	8,1±0,2	9,7±0,8	8,0±0,4
Гемоглобин, г/л	107,0±3,0	103,3±1,2	108,3±3,2	107,3±4,3
Гематокрит, %	29,2±0,9	28,4±0,3	29,0±0,8	28,6±1,2
Общий белок, г/л	90,2±2,2	92,7±2,0	87,5±0,7	89,0±4,6
Альбумины, %	39,6±0,7	35,5±0,3	48,6±1,3	39,8±4,4
α-глобулины, %	7,8±0,3	8,7±0,5	8,2±0,4	10,6±1,2
β-глобулины, %	17,5±1,0	21,2±0,9	15,4±0,7	16,5±1,7
γ-глобулины, %	35,1±1,4	34,6±1,4	27,8±2,3	33,1±2,4
Нейтрофилы сегм., %	35,0±6,4	32,7±6,1	33,3±2,7	31,3±3,4
Эозинофилы, %	7,3±0,9	5,3±0,9	7,7±0,9	6,5±0,4
Лимфоциты, %	52,8±4,4	56,6±3,7	53,0±3,7	57,2±2,5
ФАЛ, %	68,1±4,3	74,3±5,1	66,8±5,5	70,1±3,9
ФИ, м.к./фагоцит	6,2±0,4	8,3±0,4	5,9±0,3	6,7±0,5
ФЧ, м.а.к./фагоцит	9,1±0,5	11,2±0,6	8,8±0,3	9,6±0,5
Общие иммуногл., г/л	41,8±6,0	42,1±3,9	36,6±0,8	35,5±3,6
БАСК, %	53,2±2,6	65,5±0,7	58,3±1,5	68,3±3,3
ОАО, %	15,7±2,2	41,2±1,5	23,5±3,8	38,8±2,4

Применение Аминоселетона больным клинически выраженным катаральным маститом в постоянной и нарастающих дозах (табл. 3) сопровождалось увеличением в крови содержания общего белка на 3,2-4,6%, бактерицидной активности сыворотки крови - на 31,3-24,0%, фагоцитарной активности лейкоцитов – на 6,9-7,9%, фагоцитарного индекса – на 15,2-29,3%, фагоцитарного числа – на 13,5-24,0%, антиокислительной активности сыворотки крови – на 30,2-67,4%, при снижении общего количества лейкоцитов – на 9,5-19,5% и содержания альбуминов – на 8,5-22,1%.

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о том, что инъекции Аминоселетона больным маститом коровам влекут за собой снижение в крови содержания лейкоцитов на 3,6-19,5%, активизацию их фагоцитарной реакции на 8,6-9,1%, повышение бактерицидной активности сыворотки крови на 24,0-31,3% и её антиокислительной активности на 30,2-67,4%. Наибольшая реакция со стороны системы крови отмечена при введении биостимулятора в нарастающей дозе. Реакция организма здоровых коров на инъекции Аминоселетона имеет такую же направленность но меньшую выраженность. Полученные данные по биохимическому и иммунологическому действию Аминоселетона позволяют его отнести к иммуномодуляторам.

Таблица 3 - Показатели гематологического, биохимического и иммунологического статуса больных катаральным маститом коров до и после применения Аминоселетона

Показатели, ед. измерения	Нарастающая доза		Постоянная доза	
	до введения	по окончании	до введения	по окончании
Эритроциты, 10^{12} /л	5,9±0,5	5,8±0,5	6,0±0,7	6,3±0,7
Лейкоциты, 10^9 /л	9,8±0,4	8,2±0,3	9,2±0,2	8,4±0,2
Гемоглобин, г/л	101,0±5,0	100,7±5,0	116,7±9,2	118,7±9,7
Гематокрит, %	27,9±1,5	27,3±1,5	31,2±2,6	32,6±2,8
Общий белок, г/л	89,1±2,6	93,4±1,3	90,1±2,1	93,1±3,9
Альбумины, %	38,7±0,4	31,7±0,9	34,6±0,9	31,9±1,7
α-глобулины, %	9,1±0,8	11,5±0,7	9,7±0,5	10,8±1,0
β-глобулины, %	17,1±0,6	23,1±0,3	19,4±1,2	21,1±0,8
γ-глобулины, %	35,1±0,7	33,7±2,5	36,3±1,6	36,2±1,8
Нейтрофилы сегм., %	39,3±1,2	35,1±2,8	33,3±2,3	30,0±3,9
Эозинофилы, %	5,7±0,7	5,3±1,8	7,3±1,8	7,0±2,3
Лимфоциты, %	49,3±0,9	52,7±1,1	54,7±3,7	57,7±6,2
ФАЛ, %	65,9±4,7	71,6±3,9	67,7±4,7	69,5±4,3
ФИ, м.к./фагоцит	6,5±0,5	9,2±0,7	6,1±0,7	7,2±0,5
ФЧ, м.а.к./фагоцит	9,8±0,5	12,9±0,6	9,0±0,4	10,4±0,4
Общие иммуногл., г/л	40,3±0,4	42,9±0,2	46,0±1,6	44,0±2,4
БАСК, %	57,4±3,5	71,2±9,0	54,9±2,5	72,1±4,1
ОАО, %	14,5±3,7	43,1±1,8	23,5±5,8	38,8±2,4

Разработка способа лечения субклинического мастита у коров с использованием Аминоселетона.

Терапевтическую эффективность совместного использования нового биологического стимулятора Аминоселетона в сочетании с антисептиком стимулятором Дорогова второй фракции изучили на 46 коровах, больных субклиническим маститом. В качестве контроля использовали известный метод, заключающийся в совместном использовании плаценты эмульгированной денатурированной с АСД 2ф.

Коров первой группы (n=10) лечению не подвергали, животных второй группы (n=10) лечили с использованием АСД 2ф и ПДЭ (базовый вариант): в 1-3-5 дни подкожно вводили ПДЭ по 20 мл, на 2-4-6 дни – внутримышечно 15% раствор АСД-2ф на тетрагидроците в дозе 10 мл. Животным третьей опытной группы (n=26) в 1-3-5 дни подкожно вводили Аминоселетон в нарастающих дозах 40-45-50 мл, а на 2-4-6 дни – внутримышечно 15% АСД-2ф на тетрагидроците в дозе 10 мл.

Перед лечением и через 5-7 дней по окончании лечения от 5 коров каждой группы отобрали пробы крови для морфологических, биохимических и иммунологических исследований. Кроме того, перед началом, в процессе лечения (через 48, 96 и 120 часов) и на 5-7 день по окончании лечения выполнены исследования по оценке физико-химических свойств молока (массовая доля белка и жира, плотность, содержание соматических клеток) и бактериологические исследования секрета из пораженных долей (степень микробной контаминации, видовой состав микрофлоры).

Результаты клинических данных по лечению коров представлены в таблице 4, из которой следует, что в контрольной группе за период наблюдения самовыздоровление ни одного животного не наступило, а у 3 (30,0%) субклиническое воспаление перешло в клинически выраженную форму.

Таблица 4 - Терапевтическая эффективность лечения субклинического мастита у коров

Способ лечения	Подвергнуто лечению		Выздоровело			
	коров	долей	коров	%	долей	%
Контроль (без лечения)	10	12	-	-	-	-
ПДЭ+АСД 2ф	10	13	7	70,0	9	69,2
Аминоселетон+АСД 2ф	26	31	22	84,6	27	87,1

Эффективность совместного применения плаценты эмульгированной денатурированной и 15% АСД 2ф на тетрагидроците при субклиническом мастите составила 70,0%.

Наилучший лечебный эффект достигнут при совместном применении Аминоселетона и 15% АСД 2ф на тетрагидроците – 84,6%, что на 14,6% больше, чем при использовании ПДЭ и АСД 2ф.

Выздоровление коров сопровождалось стабилизацией ряда показателей гомеостаза. Так у коров после проведенного курса лечения с применением Аминоселетона и АСД 2ф отмечено снижение количества тромбоцитов на 15,9% (с $380,0 \pm 51,7$ до $319,6 \pm 58,9$) ($P < 0,05$), палочкоядерных нейтрофилов - в 3 раза (с $1,8 \pm 0,2$ до $0,6 \pm 0,01$) ($P < 0,001$), эозинофилов - в 1,8 раза (с $14,4 \pm 1,2$ до $8,2 \pm 0,4$) ($P < 0,001$), содержания альбуминов - на 26,1% (с $54,7 \pm 7,8$ до $40,2 \pm 1,7$) ($P < 0,001$), малонового диальдегида - на 31,6% (с $1,9 \pm 0,4$ до $1,3 \pm 0,1$), фагоцитарного индекса - на 28,0% (с $5,7 \pm 0,5$ до $7,3 \pm 0,4$), фагоцитарного числа - на 27,3% (с $7,3 \pm 0,5$ до $9,3 \pm 0,8$), антиокислительной активности сыворотки крови - на 9,1% (с $49,2 \pm 3,3$ до $44,7 \pm 1,7$), при увеличении количества лимфоцитов на 9,8% (с $55,6 \pm 1,9$ до $61,0 \pm 3,1$), γ -глобулинов - на 53,9% (с $17,6 \pm 1,2$ до $27,1 \pm 0,7$) ($P < 0,001$), бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови на 7,7% (с $64,9 \pm 5,7$ до $69,9 \pm 13,8$) и 19,1% (с $0,282 \pm 0,03$ до $0,336 \pm 0,03$) соответственно.

Аналогичные положительные изменения биохимического и иммунологического статуса отмечены и после применения плаценты эмульгированной денатурированной и АСД 2ф.

Результаты бактериологического исследования секрета молочной железы коров до и после лечения субклинического мастита у коров свидетельствуют о том, что после совместного применения Аминоселетона и АСД 2ф степень микробной контаминации молока снизилась в 7,6 раза (с $421,2 \pm 41,7$ до $50,1 \pm 14,9$ тыс. КОЕ/см³), а после применения ПДЭ и АСД 2-ф - в 3,4 раза (с $326,6 \pm 98,9$ до $96,9 \pm 48,4$ тыс. КОЕ/см³), при этом у не подвергавшихся лечению животных (контрольная группа) бактериальная обсемененность молока возросла за это период в 2,8 раза (с $299,2 \pm 113,1$ до $844,2 \pm 113,1$ тыс. КОЕ/см³).

Определено, что при применении Аминоселетона и АСД 2ф произошло освобождение молочной железы от стафилококка эпидермального, энтерококков фекалис и фециум на 100%, а от стрептококка агалактийного и стафилококка золотистого на 80%.

У животных, подвергнутых лечению ПДЭ совместно с АСД 2ф, произошло освобождение молочной железы от стафилококка эпидермального, энтерококков фекалис и фециум на 60,0%, стрептококка агалактийного - на 80,0%.

У животных контрольной группы, не подвергавшихся лечению, изменений видового состава микрофлоры за отмеченный период наблюдения не произошло.

Установлено, что лечение коров Аминоселетоном с АСД 2ф и ПДЭ с АСД 2ф оказало положительное влияние на качественный состав молока (табл. 5).

Таблица 5 - Показатели секрета вымени у коров до и после лечения субклинического мастита

Показатели	До лечения	После лечения
Контроль (без лечения)		
Массовая доля белка, %	2,80±0,06	2,31±0,11
Массовая доля жира, %	3,17±0,16	2,94±0,19
Плотность, кг/м ³	1025,7±0,21	1024,3±0,58
Содержание СК, тыс/мл	3210,6±259,5	3890,3±392,7
ПДЭ+АСД 2ф		
Массовая доля белка, %	2,69±0,13	3,03±0,06
Массовая доля жира, %	2,98±0,21	4,01±0,18
Плотность, кг/м ³	1025,6±0,7	1028,1±0,4
Содержание СК, тыс/мл	4032,8±1272,5	854,2±100,9
Аминоселетон+ АСД 2ф		
Массовая доля белка, %	2,93±0,12	3,19±0,12
Массовая доля жира, %	3,15±0,17	4,22±0,12
Плотность, кг/м ³	1025,2±0,82	1028,7±0,56
Содержание СК, тыс/мл	4590,6±702,5	706,8±100,3

В то же время следует отметить, что у выздоровевших животных, подвергавшихся лечению Аминоселетоном, по сравнению с животными подвергнутых лечению ПДЭ, во все исследуемые сроки отмечено более низкое содержание соматических клеток на 11,2-43,6%.

У животных, не подвергавшихся лечению, исследуемые показатели за весь период наблюдения соответствовали показателям больных субклиническим маститом коров.

Результаты производственного испытания эффективности применения Аминоселетона для терапии субклинического мастита у лактирующих коров. Производственные испытания эффективности комбинированного применения Аминоселетона и АСД 2ф провели на 94 коровах с субклиническим маститом. В качестве контроля применяли метод лечения с использованием ПДЭ совместно с АСД 2ф. Всех животных разделили на две группы, коров первой группы (n=46) подвергали лечению с использованием АСД 2ф и ПДЭ в 1-3-5 дни подкожно вводили ПДЭ по 20 мл, на 2-4-6 дни – внутримышечно 15% раствор АСД 2ф на тетрагидровите в дозе 10 мл. Животным второй группы (n=48) в 1-3-5 дни подкожно вводили Аминоселетон в нарастающих дозах: 40-45-50 мл, а на 2-4-6 дни – внутримышечно 15% АСД 2ф на тетрагидровите в дозе 10 мл.

Через 5-7 дней животных обследовали клинически, а секрет вымени с 2% раствором масттеста и пробой отстаивания. Результаты проведенных исследований представлены в таблице 6, из которой следует, что эффективность совместного применения плаценты эмульгированной денатурированной и 15% АСД 2ф на тетрагидровите при субклиническом мастите составила 73,9%.

Таблица 6 - Результаты производственных испытаний способа лечения субклинического мастита у коров

Способ лечения	Подвергнуто лечению		Выздоровело			
	коров	долей	коров	%	долей	%
ПДЭ+АСД 2-ф	46	56	34	73,9	43	76,7
Аминоселетон+АСД 2ф	48	58	41	85,4	50	86,2

Наилучший терапевтический эффект достигнут при комплексном применении Аминоселетона и 15% АСД 2ф на тетрагидрорите – 85,4%, что на 11,5% больше, чем при использовании ПДЭ и АСД 2ф.

Следовательно, предлагаемый способ лечения субклинического мастита у коров с использованием Аминоселетона и АСД 2ф может быть широко использован в производственных условиях.

Разработка комплексного способа лечения коров, больных клинически выраженным маститом с использованием Аминоселетона и Мاستицефа. Исследования по изучению комплексного способа лечения мастита у коров с применением этиотропных и патогенетических средств, выполнены на 45 коровах с катаральным и 43 – с катарально-гнойным маститом, которых разделили на три подгруппы. Всем животным интрацистернально вводили Мاستицеф в дозе 5 мл 3-4 раза с 24 часовым интервалом, Животным второй подгруппы – дополнительно Аминоселетон в 1-3-5 дни лечения в дозах 40-45-50 мл, третьей - ПДЭ в дозе 25 мл в 1-3-5 дни лечения.

Перед введением препаратов и через 5-7 дней после его последнего введения от 6 животных каждой подгруппы отобрали секрет молочной железы для определения содержания соматических клеток и общих иммуноглобулинов.

Эффективность применения комплексного способа лечения мастита у лактирующих коров, с применением этиотропных и патогенетических средств, представлена в таблице 7.

Таблица 7 - Терапевтическая эффективность Аминоселетона при мастите у лактирующих коров

Препараты	Подвергнуто лечению		Выздоровело				Осталось больных			
	коров	долей	коров	%	долей	%	коров	%	долей	%
Катаральный мастит										
Мастицеф	13	14	11	84,6	12	85,7	2	15,4	2	14,3
Мастицеф+ПДЭ	15	18	13	86,7	16	88,9	2	13,3	2	11,1
Мастицеф+БС	17	18	16	94,1	17	94,4	1	5,9	1	6,7
Гнойно-катаральный мастит										
Мастицеф	11	12	9	81,8	10	83,3	2	18,8	2	16,7
Мастицеф+ПДЭ	18	22	15	83,3	19	86,4	3	16,7	3	13,6
Мастицеф+БС	17	19	15	88,2	17	89,5	2	11,8	2	10,5

Установлено, что терапевтическая эффективность Мاستицефа составила: при катаральном мастите 84,8%, катарально-гнойном - 81,8%.

При лечении Мاستицефом и ПДЭ выздоровление наступило у 86,7% больных катаральным и у 83,3% – катарально-гнойным маститом.

Наиболее высокая терапевтическая эффективность достигнута при совместном использовании Мاستицефа и тканевого биостимулятора. При катаральном мастите она составила 94,1%, что выше на 7,4% и 9,5% соответственно, чем при применении Мاستицефа и Мاستицефа с ПДЭ, при катарально-гнойном – 88,2%, что также выше на 4,9% и 6,4% соответственно.

Для подтверждения полученных результатов о положительном влиянии дополнительного введения тканевого биостимулятора при лечении мастита у лактирующих коров испытали эффективность его применения совместно с импортным антимикробным средством для лечения мастита у коров – мастилексом.

В опыт включили 22 лактирующих коровы с катаральным маститом и 21 - с гнойно-катаральным маститом. Животных каждой группы разделили на две подгруппы. Всем животным интрацистернально вводили мастилекс согласно наставления по его

применению, а второй дополнительно тканевый биостимулятор в дозах 40-45-50 мл на 1-3-5 дни лечения. Результаты исследований представлены в таблице 8.

Таблица 8 - Терапевтическая эффективность применения Мастилекса и Аминоселетона при мастите у лактирующих коров

Препараты	Подвергнуто лечению		Выздоровело				Осталось больных			
	коров	долей	коров	%	долей	%	коров	%	долей	%
Катаральный мастит										
Мастилекс	10	11	8	80,0	8	72,7	2	20,0	3	27,3
Мастилекс+БС	12	12	11	91,7	11	91,7	1	8,3	1	8,3
Катарально-гнойный мастит										
Мастилекс	9	11	7	77,8	8	72,7	2	22,2	3	27,3
Мастилекс+БС	12	13	10	83,3	11	84,6	2	16,7	2	15,4

Установлено, что применение мастилекса привело к выздоровлению 80,0% коров с катаральным и 77,8% – катарально-гнойным маститом, при этом излечено 90,0% и 72,7% долей вымени соответственно.

Лучший терапевтический эффект достигнут при совместном применении мастилекса и тканевого биостимулятора. Эффективность данного способа лечения при катаральном мастите 91,7% и катарально-гнойном – 83,3%, что выше, чем при использовании одного мастилекса соответственно на 11,7% и 5,5%.

Полученные данные о повышении эффективности лечения мастита коров с использованием тканевого биостимулятора подтверждается данными по качественному составу молока (табл. 9), исследованного после окончания курса лечения.

Как следует из представленных данных лечение коров Мастидефом и Мастидефом совместно с тканевым биостимулятором оказало положительное влияние на качественный состав молока. Установлено, что молоко коров по показателям качества соответствовало требованиям ГОСТа №52054-2003 и Федерального закона «Технический регламент на молоко и молочную продукцию» после окончания лечения Мастидефом через 96 часов, а после лечения Мастидефом и тканевым биостимулятором уже через 72 часа.

Кроме того, по содержанию белка, жира, СОМО у коров, подвергнутых комплексному лечению, восстановление этих показателей также наступало на одни сутки ранее по сравнению с контрольной группой. У выздоровевших животных, подвергавшихся комплексному лечению, во все исследуемые сроки отмечено более низкое содержание соматических клеток, что свидетельствует о снижении воспалительной реакции и микробной нагрузки на организм.

Таблица 9 - Показатели качества молока до после лечения мастита

Показатели	Сроки исследования, час				
	до лечения	через 48	через 72	через 96	через 7 дней после лечения
Мастидеф					
Белок, %	2,33±0,14	2,73±0,18	3,05±0,20	3,08±0,19	3,10±0,16
Жир, %	2,03±0,24	2,54±0,26	3,50±0,21	3,62±0,12	3,63±0,25
СОМО, %	8,86±0,34	9,87±0,41	11,20±0,26	11,50±0,31	11,63±0,44
СК, тыс/мл	5720,0±1250	1652±142	789±64	454±28	388±56
Мастидеф+тканевый биостимулятор					
Белок, %	2,35±0,18	2,81±0,14	3,10±0,11	3,10±0,12	3,10±0,12
Жир, %	2,05±0,19	3,32±0,20	3,61±0,18	3,66±0,12	3,68±0,16
СОМО, %	8,90±0,32	11,02±0,32	11,51±0,17	11,66±0,19	11,68±0,16
СК, тыс/мл	6105±1359	1577±123	641±43	387±32	289±27

Следовательно, использование тканевого биостимулятора при комплексном лечении мастита у коров способствует повышению терапевтического эффекта применяемых антимикробных средств на 5,5-11,7%, и более раннему восстановлению качественного состава молока.

Результаты производственного испытания эффективности применения комплексного способа лечения мастита у лактирующих коров с использованием Аминоселетона и Мاستицефа. Производственные испытания проведены на 140 больных маститом животных. В опыт было подобрано 80 коров с клинически выраженным катаральным маститом и 60 – гнойно-катаральным. Животные были разделены по принципу аналогов на две группы. Коровам первой группы интрацистернально вводили Мاستицеф в дозе 5 мл с 24 часовым интервалом 3-4 раза, второй Мاستицеф и тканевый биостимулятор по ранее выбранной схеме в 1-3-5 дни лечения. Результаты проведенных исследований представлены в таблице 10.

Таблица 10 - Результаты производственных испытаний комбинированного способа лечения субклинического мастита у коров

Способ лечения	Подвергнуто лечению		Выздоровело			
	коров	долей	коров	%	долей	%
Катаральный мастит						
Мастицеф	40	49	35	87,5	42	85,7
Мастицеф+Аминоселетон	40	53	37	92,5	50	94,3
Катарально-гнойный мастит						
Мастицеф	29	33	24	82,7	27	81,8
Мастицеф+Аминоселетон	31	34	28	90,3	31	91,2

Эффективность применения комплексного способа с использованием Мاستицефа и Аминоселетона при катаральном мастите составила 92,5%, гнойно-катаральном - 90,3%.

Более высоким терапевтическим эффектом обладает комплексный способ лечения с использованием Аминоселетона и Мاستицефа, который на 5,0-7,6% превосходит эффективность применения Мاستицефа и может быть широко применен в производственных условиях животноводческих хозяйств.

Экономическая эффективность применения Аминоселетона при лечении больных маститом коров. Экономическая эффективность применения тканевого биостимулятора совместно с АСД 2ф при лечении субклинического мастита у коров составила 11,3 руб, что выше соответственно на 0,7 рубля, чем при лечении с использованием ПДЭ и АСД 2ф.

Экономическая эффективность применения комплексного метода с использованием Аминоселетона и Мاستицефа составила при катаральном мастите 32,2 рублей, катарально-гнойном - 41,3 рублей, что выше соответственно на 4,4 и 9,1 рубля, чем при лечении Мاستицефом совместно с ПДЭ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Заболеваемость полновозрастных высокопродуктивных коров маститом в первые три месяца лактации колеблется от 7,8-9,9% до 11,2-13,0%, в последующие сроки лактации – от 15,6-18,2% до 21,1-33,8% и в период запуска - от 18,3 до 25,0%. Соотношение клинически выраженного и субклинического мастита составляет соответственно: 1,9-2,9:1; 2,7-5,4:1; 2,7-3,7:1.

2. Заболеваемость маститом коров-первотелок в изучаемые периоды лактации составила от 4,7-4,8% до 9,5-11,8%; от 11,5-14,4% до 15,8-17,6% и от 17,3 до 20,7% в

запуске и была ниже полновозрастных животных соответственно в 1,1-2,1; 1,3-1,9 и 1,1-1,2 раза. Соотношение клинически выраженного и субклинического мастита составляет соответственно 1,9-2,9:1; 2,7-5,4:1 и 2,7-3,7:1.

3. Формирование беременности у лактирующих коров сопровождается повышением частоты проявления субклинического мастита в сравнении с бесплодными животными с 21,7 до 32,2% или в 1,48 раза, что связано с изменением их гормонального статуса и функциональным снижением молочной продуктивности, сопровождаемого снижением скорости молокоотдачи на 16,7-22,3% и увеличением времени доения - на 11,1-18,8%

4. Из молока клинически здоровых коров выделена сапрофитная и условно-патогенная микрофлора (*Staph. epidermidis*, *Ent. faecalis*, *Ent. faecium*). От животных с раздражением вымени из секрета молочной железы выделены сапрофитные (*Staph. epidermidis*, *Ent. faecalis*), условно-патогенные (*Ent. faecium*) и патогенные (*Staph. aureus*, *E. coli*) микроорганизмы. От больных субклиническим и клинически выраженным катаральным маститом коров изолированы патогенные микроорганизмы (*Staph. aureus*, *Stragalactiae*) в 80-100% случаев.

5. Терапевтическая эффективность применения больным субклиническим маститом коровам Аминоселетона и 15% АСД 2ф на тетрагидровите составила 85,4%, что на 11,5% больше, чем при использовании ПДЭ и АСД 2ф.

6. Парэнтеральное применение Аминоселетона в нарастающих дозах от 40 до 50 мл/гол больным субклиническим и клинически выраженным катаральным маститом коровам оказывает положительное влияние на их иммунологический статус, проявляющееся повышением фагоцитарной активности на 8,3-7,9%, фагоцитарного индекса – на 25,3-29,3%, фагоцитарного числа – на 18,8-24,0%, антиокислительной активности сыворотки крови – на 62,4-30,2% при снижении общего количества лейкоцитов – на 3,6-19,5% и альбуминов – на 11,5-22,1%. Реакция организма здоровых коров на инъекции препарата аналогична, но менее выраженная.

7. Лечение больных субклиническим маститом коров с использованием Аминоселетона в сочетании с 15% АСД 2ф (без применения антимикробных средств) обеспечивает выздоровление 85,4% животных, что выше на 11,5% чем при совместном применении ПДЭ и АСД 2ф.

8. Комплексное этиотропное и патогенетическое лечение коров с клинически выраженным маститом с использованием Мاستицефа и Аминоселетона обеспечивает выздоровление при катаральной форме 92,5%, катарально-гнойной - 90,3%, что превышает эффективность одного мاستицефа на 5,0-7,6%.

9. Экономический эффект при лечении коров с использованием Аминоселетона и 15% АСД 2ф при субклиническом мастите на рубль затрат составил 11,3 рубля, в сочетании с Мاستицефом при катаральном мастите - 32,2 рубля и 41,3 рубля при гнойно-катаральном.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Терапию больных субклиническим маститом коров осуществлять внутримышечным введением 15% АСД 2ф на тетрагидровите в дозе 10 мл в 1-3-5 дни лечения, а во 2-4-6 дни подкожно применять Аминоселетон в дозе 35-40-45 мл.

2. При клинически выраженных формах мастита у лактирующих коров для повышения терапевтической эффективности вводимых внутрицистернально антимикробных препаратов дополнительно подкожно применять Аминоселетон в дозе 35-40-45 мл в 1-3-5 дни лечения

3. Результаты исследований рекомендуем использовать в учебном процессе студентов по дисциплинам: ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных и фармакология, на курсах повышения квалификации практических ветеринарных врачей, при проведении НИР в НИУ и ВУЗах.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

Изучить влияние назначения тканевого иммуностимулятора Аминоселетон лактирующим коровам на их оплодотворяемость, внутриутробное развитие плода и жизнеспособность новорожденных телят.

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ, В КОТОРЫХ ОТРАЖЕНЫ ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Статьи, опубликованные в ведущих рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ

1. Шабунин, С.В. Патогенетическая и этиотропная терапия мастита у коров/ С.В. Шабунин, Н.Т. Климов, А.Г. Нежданов, Г.А. Востроилова, В.И. Зимников, **С.С. Першин**// Ветеринария. - 2014. - №6. - С. 39-42.

2. Климов, Н.Т. Микрофлора секрета вымени клинически здоровых и больных маститом коров /Н.Т. Климов, А.Г. Нежданов, И.Т. Шапошников, О.А. Манжурина, **С.С. Першин**, В.И. Зимников// Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. - 2014. - №3. - С.69-71.

Статьи, опубликованные в журналах, сборниках научных трудов и материалов конференций

3. Климов, Н.Т. Современный взгляд на проблему мастита у коров /Н.Т. Климов, **С.С. Першин** // Современные проблемы ветеринарного акушерства и биотехнологии воспроизведения животных: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию со дня рождения профессора Г.А. Черемисинова и 50-летия создания Воронежской школы ветеринарных акушеров. - Воронеж, 2012. - С. 237-242.

4. Климов, Н.Т. Эффективность использования средств неспецифической патогенетической и антимикробной терапии при мастите у коров/ Н.Т. Климов, **С.С. Першин**, В.И. Зимников, А.В. Чурсин // Актуальные вопросы ветеринарной фармакологии, токсикологии и фармации: материалы IV Съезда ветеринарных фармакологов и токсикологов России. - М., 2013. - С. 318-320.

5. Климов, Н.Т. Биохимический и иммунологический статус клинически здоровых и больных маститом коров при применении тканевого биостимулятора аминоселетон/ Н.Т. Климов, Г.А. Востроилова, **С.С. Першин**, Шевелева Е.Е., Тюрина Е.В. // Актуальные вопросы ветеринарной фармакологии, токсикологии и фармации: материалы IV Съезда фармакологов и токсикологов России. – М., 2013. - С. 315-318.

6. Климов, Н.Т. Патогенетическая терапия субклинического мастита у коров с использованием аминоселетона/Н.Т. Климов, Г.А. Востроилова, В.И. Зимников, **С.С. Першин** // Актуальные проблемы ветеринарного акушерства и репродукции животных: материалы международной научно- практической конференции. – Беларусь, Горки, 2013. - С. 330-333.

7. **Першин, С.С.** Аминоселетон в терапии, больных субклиническим маститом коров/ С.С. Першин // Актуальные проблемы и инновации в современной ветеринарной фармакологии и токсикологии: материалы V Съезда ветеринарных фармакологов и токсикологов ЕАЭС. - Беларусь, Витебск, 2105. - С.315-318.

8. Климов, Н.Т. Заболеваемость коров маститом в динамике лактации/ Н.Т. Климов, В.И. Зимников, **С.С. Першин**, И.А. Болдырев, А.В. Косухин // Проблемы и пути развития ветеринарии высокотехнологичного животноводства: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 45-летию ГНУ ВНИВИПФиТ. - Воронеж, 2015. - С. 205-210.

9. Климов, Н.Т. Исход субклинического воспаления молочной железы у коров в зависимости от изменений показателей эндогенной интоксикации, иммунного и пероксидного статуса/ Н.Т. Климов, В.И. Зимников, Д.А. Ерин, **С.С. Першин** // Проблемы и пути развития ветеринарии высокотехнологичного животноводства: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 45-летию ГНУ ВНИВИПФиТ. - Воронеж, 2015. - С. 210-213.

10. Климов, Н.Т. Иммунобиохимический статус беременных и бесплодных коров с воспалительными заболеваниями вымени /Н.Т. Климов, В.И. Зимников, **С.С. Першин** // Проблемы и пути развития ветеринарии высокотехнологичного животноводства: материалы Международной науч.-практ. конф., посвященной 45-летию ГНУ ВНИВИПФиТ. - Воронеж, 2015. - С. 214-219.

Патенты

11. Способ лечения субклинического мастита у лактирующих коров: пат № 2538721 Российской Федерации, МПК А61К 31/00, 35/12 /С.В. Шабунин, Н.Т. Климов, А.Г. Нежданов, А.Г. Востроилова, **С.С. Першин**, В.И. Зимников, А.В. Чурсин, С.С. Першин, Е.Е. Шевелева; заявитель и патентообладатель ГНУ ВНИВИПФиТ

12. Способ комплексного лечения мастита у лактирующих коров: пат. № 2519349 Российской Федерации, МПК А61К 35/28 31/00 /С.В. Шабунин, Н.Т. Климов, А.Г. Нежданов, А.Г. Востроилова, **С.С. Першин**, В.И. Зимников; заявитель и патентообладатель ГНУ ВНИВИПФиТ