

на правах рукописи

ШУПЛЕЦОВА НАТАЛЬЯ НИКОЛАЕВНА

**БИОРЕГУЛЯТОРНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ВЛИЯНИЯ СЕЛЕНОЛИНА,
СЕДИМИНА И ЭЛЕОВИТА НА ИММУНОБИОХИМИЧЕСКИЕ
ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ И РЕПРОДУКТИВНУЮ ФУНКЦИЮ
ТЕЛОК, НЕТЕЛЕЙ И КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК**

06. 02. 06 – ветеринарное акушерство и биотехника
репродукции животных

Автореферат

диссертации на соискание учёной степени
кандидата биологических наук

Новочеркасск - 2016

Работа выполнена на кафедре хирургии, акушерства и заразных болезней
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Вятская государственная сельскохозяйственная
академия».

Научный руководитель: доктор ветеринарных наук, профессор
Конопельцев Игорь Геннадьевич

Официальные оппоненты: **Тинькова Елена Львовна**
доктор биологических наук, доцент,
заведующий кафедрой биологии и экологии
ГБОУ ВО «Ставропольский государственный
педагогический институт»

Коба Игорь Сергеевич
доктор ветеринарных наук, и.о. заведующего
кафедрой терапии и фармакологии ФГБОУ
ВО «Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина»

Ведущая организация: ФГБОУ ВО "Санкт-Петербургская академия
ветеринарной медицины".

Защита диссертации состоится «17» ноября 2016 г. в 13.00 часов на
заседании диссертационного совета Д 006.106.01 при Федеральном
государственном бюджетном научном учреждении «Северо-Кавказский
зональный научно-исследовательский ветеринарный институт», 346421
Ростовская область, г.Новочеркасск, Ростовское шоссе, дом 0.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБНУ Северо-
Кавказский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт
Россельхозакадемии и на официальном сайте <http://www.skznivi.ru/>

Объявление о защите и автореферат диссертации размещены на
официальном сайте ВАК Минобрнауки РФ <http://vak.ed.gov.ru>

Автореферат разослан «__» _____ 2016 г.

Учёный секретарь диссертационного совета,
доктор биологических наук, профессор

А.М. Ермаков

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность работы. Эффективность молочного скотоводства во многом определяется воспроизводительной функцией телок. В настоящее время все чаще животных переводят на круглогодичное стойловое содержание. Гиподинамия обуславливает комплекс адаптационных изменений в обмене веществ и морфофункциональном состоянии органов и систем, которые проявляются в понижении газообмена и интенсивности тканевого обмена, накоплении недоокисленных промежуточных продуктов в крови и тканях (Белобороденко А.М., 1986; Степанова И.П. с соавт., 2004; Барашкин М.И., 2014). Это приводит к патологическим изменениям физиологических процессов, оказывающих каскадно – деструктивное влияние на репродуктивные органы (Нежданов А.Г. с соавт., 1994). Особая роль в процессах патогенеза принадлежит интоксикации организма, которая негативно сказывается на репродуктивной функции самок и обуславливает симптоматическое бесплодие. В молочном скотоводстве срок продуктивного использования коров остается невысоким. Это требует ежегодного введения в стадо до 30 % первотелок. Третья часть которых в дальнейшем подвергается выбраковке по целому ряду причин (Медведев Г.Ф. с соавт., 2011).

Поэтому, изучение вопросов, касающихся особенностей выращивания ремонтных телок при различных условиях содержания, определение их оптимального срока искусственного осеменения с учетом их живой массы, а также подбора комбинаций различных биологически активных веществ позволяющих оптимизировать репродуктивную функцию у телок, нетелей и коров – первотелок с целью увеличения продуктивного долголетия имеют важное значение для ветеринарного акушерства.

Степень разработанности темы. Теоретической базой для исследования послужили работы К.Д. Валюшкина (1981), А.М. Белобороденко (1986) М.И. Рецкого (1999), М.В. Ряпосовой (2003), С.Ф. Чучалина (2004), И.Т. Джакупова (2005), Д.В. Кривенко (2006), С.В. Шабунина, В.С. Бузламы (2007), А. Г. Нежданова (2008), Т.В. Агалаковой, В.И. Нетечи, Ю.Н. Щепиной (2008), В.А. Сафонова, Г.Н. Близнецовой, А.Г. Нежданова и др., (2008), С.В. Шабунина, В.И. Беляева, Ю.П. Балыма (2009), Я.С. Макаровой (2010), В.А. Гриня (2011), Ю.Р. Юльметьевой (2011), В.В. Альтергота, Х.Б. Баймишева (2013), М.И. Барашкина (2014), Ballard D., Moallem M. (2006), Sivertsen T. et. al, (2006) и других авторов.

При этом в литературе отсутствуют сведения о целостной картине сравнительной оценки влияния селенолина, сочетанного назначения селенолина, седимина и элеовита на динамику живой массы телок и их оплодотворяемость, на течение беременности у нетелей, на характеристику родов и послеродового периода у коров-первотелок, а также на последующее становление их репродуктивной функции, молочную продуктивность и долголетие. В доступной литературе не было обнаружено информации и о изменениях в иммунобиохимических показателях крови, включая значения ПОЛ/АОЗ и уровень веществ низкой и средней молекулярной массы на фоне применения выше указанных фармакологических средств, у животных разных физиологических групп. Данные факты и послужили основанием для выбора тематики диссертационного исследования.

Цель и задачи исследования. Целью диссертационного исследования явилась сравнительная оценка инъекций селенолина, седимина и элеовита на прирост живой массы телок, характеристики воспроизводства и иммунобиохимические показатели крови телок, нетелей и коров-первотелок при круглогодичном привязном содержании. Для достижения поставленной цели в задачи исследований входили:

- проанализировать в организациях АПК Кировской области показатели воспроизводительной функции у телок и коров различных пород;
- оценить влияние инъекций селенолина, седимина и элеовита на уровень эндогенной интоксикации и иммунобиохимические показатели крови у телок и их оплодотворяемость при круглогодичном привязном содержании;
- изучить влияние селенолина, седимина и элеовита на иммунобиохимические показатели крови, уровень эндогенной интоксикации и динамику родов у нетелей;
- определить влияние селенолина, седимина и элеовита на иммунобиохимические показатели крови, заболеваемость послеродовым эндометритом, оплодотворяемость коров-первотелок и их молочную продуктивность;
- рассчитать экономическую эффективность применения селенолина, седимина и элеовита для оптимизации воспроизводительной функции у коров-первотелок.

Объект исследований. Телки в возрасте 12-24 месяцев, нетели на различных сроках стельности, коровы-первотелки. Препараты селенолин, седимин, тетрагидровит и элеовит.

Предмет исследований. Показатели общего белка, его фракций, общих иммуноглобулинов, циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) и их инфекционность, АЛТ, МДА, церулоплазмина и SH-групп в сыворотке и величины веществ низкой и средней молекулярной массы (ВНСММ) в плазме крови у телок, нетелей и коров-первотелок под влияние инъекций селенолина, комбинаций селенолина и седимина с элеовитом. А также влияние препаратов на динамику живой массы ремонтных телок и их оплодотворяемость, на течение беременности у нетелей, на характер родов и показатели послеродового периода у коров-первотелок.

Научная новизна. Впервые научно обосновано применение и проведено комплексное изучение влияния селенолина, седимина с элеовитом и селенолина с элеовитом на динамику живой массы и оплодотворяемость ремонтных телок, на течение беременности нетелей, на характер родовой деятельности и особенности послеродового периода у коров-первотелок при привязном содержании. Проведена оценка их влияния на уровень в крови у животных разных возрастных групп веществ низкой и средней молекулярной массы, на биохимические показатели, гуморального звена иммунитета, перекисного окисления и антиоксидантной защиты. Доказано, что парентеральное введение селенолина, седимина в комбинации с элеовитом оказывает корректирующее влияние на репродуктивную функцию телок, нетелей и коров-первотелок.

Практическая и теоретическая значимость. Материалы исследований позволили получить сведения о различной воспроизводительной функции у

телок при разных способах их содержания. Парентеральное назначение телкам селенолина, седимина и селенолина с элеовитом обеспечивает более высокий среднесуточный прирост и оптимизирует показатели воспроизводства.

Селенолин, комбинации седимина и селенолина с элеовитом благоприятно влияют на течение беременности у нетелей, а также родов, послеродового периода, воспроизводительную функцию и молочную продуктивность у коров-первотелок.

Результаты исследований могут быть использованы в качестве информационного материала при чтении лекций и проведении практических занятий со студентами факультета ветеринарной медицины и зооинженерного факультета высших учебных и средних специальных заведений, со слушателями Институтов переподготовки и повышения квалификации кадров АПК.

Методология и методы исследований. В процессе научных исследований использовали клинико-гинекологические, иммунобиохимические методы исследования сыворотки и цельной крови, в том числе определяли концентрацию малонового диальдегида, церулоплазмينا и SH – групп, содержание веществ низкой и средней молекулярной массы. Группы эксперимента формировали по принципу аналогов подопытных и контрольных групп телок, нетелей и коров-первотелок. Статистическая обработка материала выполнена на персональном компьютере IBM “Pentium IV” в операционной системе “Windows-2000” с помощью пакета программ “Microsoft Office 2007”.

Основные положения, выносимые на защиту.

- система содержания оказывает влияние на рост, развитие и на воспроизводительную функцию ремонтных телок;
- парентеральное введение селенолина, сочетанное седимина и селенолина с элеовитом способствует снижению уровня эндогенных токсинов в крови физиологически зрелых телок, оптимизирует иммунобиохимические показатели, ингибирует накопление МДА через активацию звеньев антиоксидантной системы, положительно влияет на среднесуточный прирост и оплодотворяемость;
- обработка нетелей в сухостойный период седимином и селенолином в комбинации с элеовитом снижает на всех этапах беременности концентрацию в эритроцитах и плазме крови ВНСММ, сдерживает накопление в организме МДА, способствует повышению общих иммуноглобулинов и ЦИКов, оптимизирует процесс родов и снижает вероятность возникновения контрактивных нарушений в матке, диафрагме и брюшных стенках у рожениц;
- окончание послеродового периода у первотелок характеризуется усилением обменных процессов, повышением в сыворотке крови общих иммуноглобулинов, общего белка, β - и γ - глобулинов. При этом снижается концентрация ЦИКов и их размер, альбуминов и α - глобулинов. Введение в организм первотелок селенолина в первые дни послеродового периода повышает в крови активность церулоплазмينا, концентрацию SH – групп, что обуславливает падение концентрации малонового диальдегида. Комбинированное назначение животным седимина и элеовита ингибирует индукцию МДА за счет высокого уровня SH – групп. Наиболее позитивные процессы в активности антиоксидантных систем протекают на фоне

применения селенолина и элеовита. Обработка нетелей селенолином, седимином и элеовитом снижает частоту эндометрита у коров-первотелок, а применение селенолина, седимина и элеовита в первый день послеродового периода положительно влияет на восстановление их репродуктивной функции.

Степень достоверности и апробация результатов исследований. Основные положения, заключение и рекомендации, которые были сформулированы в диссертационной работе, отвечают цели и её задачам, при этом логически вытекают из представленного материала. Достоверность и обоснованность материалов подтверждается достаточно объемным числом исследований, проведенных на современном уровне и подвергнутых статистической обработке. Основные положения диссертации заслушаны и получили одобрение на ежегодных международных научно-практических конференциях молодых учёных, аспирантов и соискателей организованных в Вятской государственной сельскохозяйственной академии (Киров, 2012, 2013, 2015), на Всероссийской научно-практической конференции «Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России» (Пенза, 2012), Международной научно-практической конференции «Современные проблемы и инновационные подходы к диагностике, лечению и профилактике болезней животных и птиц» (Екатеринбург, 2012), на профильной теме диссертации Международной научно-практической конференции «Современные проблемы ветеринарного акушерства и биотехнологии воспроизведения животных» (Воронеж, 2012), на ежегодных Всероссийских научно-практических конференциях «Современные научно-практические достижения в ветеринарии» (Киров, 2013-2015), Международной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения проф. О.П. Стуловой «Актуальные вопросы морфологии и биотехнологии в животноводстве (Кинель, 2015) и на Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 85-летию основания Пермской ГСХА и 150-летию со дня рождения акад. Д.Н. Прянишникова «Агротехнологии XXI века» (Пермь, 2015).

Публикации. По материалам диссертации в печати опубликовано 17 научных статей, 4 из которых относятся к работам, изданным в журналах из списка ВАК.

Реализация результатов исследований. Результаты исследований используются при проведении лекций и практических занятий по курсу «Акушерство и гинекология», «Биотехника размножения животных с основами акушерства» в ФГБОУ ВО Вятская ГСХА, а также внедрены в работу ветеринарных специалистов ЗАО Агрофирма «Дороничи» отделение Пасегово Кировской области.

Объём и структура диссертации. Диссертация изложена на 136 страницах компьютерного исполнения. Состоит из введения, основной части, включающей обзор литературы, материалы и методы исследования, результатов собственных исследований, заключения, выводов и практических предложений, списка литературы, включающего 157 источников, в том числе 18 иностранных, приложения на 2 страницах. Работа иллюстрирована 32 таблицами и рисунком.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первой главе - «Обзор литературы» по литературным источникам в большинстве случаев представлены современные сведения о воспроизводительной функции физиологически зрелых телок и коров-первотелок в зависимости от различных факторов, а также о способах её повышения. Приведены материалы касающиеся течения беременности у нетелей, родов и послеродового периода у коров-первотелок, имеется информация о факторах влияющих на долголетие коров. Глава включает 4 параграфа.

Во второй главе – «Материалы и методы исследований» указаны сроки (2009 – 2015 гг.) и место выполнения диссертационного исследования (ЗАО Агрофирма «Дороничи» отделение Пасегово Кировской области, лаборатория кафедры диагностики, терапии и фармакологии Вятской ГСХА, лаборатория биохимии крови ФГУ «Кировский научно – исследовательский институт гематологии и переливания крови Федерального агентства по высокотехнологической медицинской помощи»). Материалом для исследования являлись телки в возрасте 12-24 месяцев, нетели на различных сроках стельности и коровы-первотелки голштинизированной черно-пестрой породы. Животные находились на круглогодичном стойловом содержании в типовых помещениях. В рацион животных входили: зерносмесь, жмых подсолнечниковый, патока, сено тимофеевки, силос из многолетних трав, сенаж, соль, минеральная подкормка «Оптим», энтеросорбент «Амиго». Контроль за состоянием репродуктивных органов у телок, нетелей и первотелок проводили согласно «Методические указания по диагностике, терапии и профилактике болезней органов размножения у коров и телок» (М.,2000). Группы подопытных животных подбирали по принципу парных аналогов, включая возраст и живую массу. До постановки опыта и в течение всего периода наблюдения животные имели одинаковые условия кормления и содержания.

На первом этапе научной работы для определения влияния селено - и витаминсодержащих препаратов на уровень эндогенных токсинов телки в возрасте 12 месяцев по принципу парных аналогов были поделены на 4 группы. Животным первой группы (n= 8) один раз в месяц до достижения 15-ти месячного возраста инъецировали тетрогидровит в дозе 3,0 мл. Телкам второй группы (n= 8) по той же схеме назначали седимин в дозе 10 мл совместно с элеовитом в дозе 5,0 мл. Животным третьей группы (n= 8) в те же сроки внутримышечно вводили селенолин в дозе 5,0 мл. Телкам (n=6) контрольной группы препаратов не назначали.

В следующем эксперименте изучили влияние парентерального введения селенолина, комбинаций седимина и селенолина с элеовитом на среднесуточный прирост (период с 12 до 15 мес.). Животным первой группы (n=29) назначали селенолин в дозе 5,0 мл раз в месяц на протяжении 3-х месяцев. Телкам второй подопытной группы (n=13) внутримышечно вводили ежемесячно двукратно седимин в дозе 10,0 мл с интервалом 10 сут., через 5 дней от первого введения седимина – 5,0 мл элеовита, в те же сроки. Животным третьей группы (n=14) парентерально назначали сочетание элеовита в дозе 5,0

мл и через 5 дней селенолина в дозе 5,0 мл, а еще через 5 дней – 5,0 мл элеовита. Контрольная группа составила 19 телок (без обработки лекарственными средствами).

В другом научно-производственном опыте изучили результаты оплодотворяемости телок на фоне применения им в период с 12-ти месячного возраста до наступления физиологической зрелости (15 мес.) селенолина (n=29), седимина с элеовитом (n=13), селенолина с элеовитом (n=17). Контролем служили 19 телок, находящихся на общем рационе. Кровь для исследования получали в утренние часы до кормления, первый раз до применения препаратов, затем - в середине эксперимента и третий раз - по окончании опыта.

В четвертом эксперименте вышеуказанные препараты применяли нетелям (в 2, 5 и 8 мес. стельности). Первой группе животных (n=29) назначали селенолин в дозе 5,0 мл, второй (n=13) - двукратно седимин в дозе 10,0 мл с интервалом 10 сут., через 5 дней от первого введения седимина – 5,0 мл элеовита, третьей (n=14) - назначали сочетание элеовита в дозе 5,0 мл и через 5 дней селенолина в дозе 5,0 мл, и через 5 дней – 5,0 мл элеовита. В контрольную группу включили без обработок 19 нетелей. Кровь для исследований получали из яремной вены утром до кормления при сроке гестации нетелей 3, 6 и 8,5 мес.

Пятый эксперимент выполнили на коровах-первотелках. Животным первой группы (n=10) в первые часы после отела вводили селенолин (5,0 мл), второй (n=10) - в первый день после родов назначали седимин в дозе 10,0 мл и повторно через 10 сут., через 5 дней от первого введения седимина – 5,0 мл элеовита, третьей (n=10) – в первые сутки после отела 5,0 мл элеовита и через 5 дней дополнительно 5,0 мл селенолина, через 5 дней введение элеовита повторяли. Коровам-первотелкам препараты не назначали.

Уровень общего белка в сыворотке крови определяли биуретовым методом; белковых фракций – нефелометрическим методом по Оллу и Маккорду в модификации С. А. Карпюка (1962); общих иммуноглобулинов – по реакции с Na_2SO_4 (б/в, х.ч.); циркулирующих иммунных комплексов – по П. В. Барановскому и В. С. Данильшину (1983); активность АЛТ – коммерческим набором фирмы Vital. Концентрации малонового диальдегида, церулоплазмينا и SH – групп по В. С. Камышникову (2002). Содержание веществ низкой и средней молекулярной массы (ВНСММ) изучали в крови животных по И. П. Степановой (2004) с использованием спектрофотометра СФ – 46 ломо.

Определение экономической эффективности применения биологически активных веществ проводили согласно «Методика определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий» (М., 1997).

Статистическая обработка материала выполнена на персональном компьютере IBM “Pentium IV” в операционной системе “Windows-2000” с помощью пакета программ “Microsoft Office 2007”.

В третьей главе приведены результаты собственных исследований. Глава состоит из 5 параграфов.

Характеристика репродуктивной функции у коров и телок на предприятиях АПК Кировской области в зависимости от различных факторов

Анализ интенсивности использования маточного поголовья различных пород в 10-ти сельскохозяйственных предприятиях Кировской области показал, что средний срок хозяйственного использования коров колебался от 2 до 3,1 и в среднем составил 2,7 отела. Кроме того, в рекомендуемые сроки физиологически зрелые телки искусственно осеменялись лишь в 40% хозяйств, при среднем сроке осеменения 18,5 месяцев. В среднем же средний возраст первого отела у коров в анализируемых хозяйствах составил 871 день, а от ста коров было получено в среднем 74,8 (от 52 до 87) телят. В одном из племрепродукторов по разведению черно-пестрой голштинизированной породы крупного рогатого скота провели анализ воспроизводительной функции у физиологически зрелых телок. Установили, что было подвергнуто искусственному осеменению в возрасте до 17 месяцев при средней живой массе 383 кг 214 (78,9%) животных, в возрасте до 18 мес. было искусственно осеменено 145 телок (67,8%), в возрасте 18...20 мес. - 62 телки (28,9%), в возрасте 21...24 мес. - 5 (2,3%) и в возрасте более 24 мес. - 2 (1%). Остались не осемененными (не проявили стадии возбуждения полового цикла), не оплодотворились после искусственного осеменения и подверглись выбраковке 57 (21%) телок. Кроме того, было установлено, что на дату проведения оценки состояния репродуктивной функции у телок после первого искусственного осеменения при возрасте 16 мес. и живой массе тела 413 кг, из 19 животных оплодотворилось 17 (89,5%), при возрасте 19 мес. с массой тела 454 кг, из 31 телки стельными оказались 20 (64,5%) и из 42 животных в возрасте 22 мес. и живой массе тела 501 кг оплодотворилось 20 телок (47,6%). Проанализировали также и ситуацию с оплодотворяемостью телок в возрасте от 24 до 33 мес. с живой массой 552...640 кг. Было установлено, что 93,7% из них оказались не стельными. Таким образом, максимальная оплодотворяемость физиологически зрелых телок отмечается в возрасте 16 (89,5%) при живой массе тела 413 кг и 17 месяцев (78,9%) с массой тела 383 кг. С увеличением возраста физиологически зрелых телок этот показатель существенно снижается. В сельхозпредприятиях Кировской области из процесса воспроизводства по различным причинам выпадает 21% телок, достигших возраста физиологической зрелости.

Характеристики эффективности искусственного осеменения ремонтных телок при разных способах содержания представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Показатели репродуктивной функции телок при разном способе содержания

| Показатель | Беспривязное содержание | Привязное содержание |
|-------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|
| Всего осеменено телок | 1698 | 3081 |
| Оплодотворилось телок /% | 1378/81,1 | 2389/77,5 |
| Оплодотворилось после 1-го осеменения, телок/ % | 1026/74,4 | 1612/67,4 |
| Индекс оплодотворения | 1,7 ± 0,1* | 2,1 ± 0,09 |
| Аборт, % | 1,4 ± 0,4 | 2,2 ± 0,4 |

* $P < 0,001$ по отношению к привязному содержанию

Беспривязное содержание позволяет достигать более высоких показателей репродуктивной функции физиологически зрелых телок (табл. 1). При этом в сравнении с привязным содержанием на 3,6% больше оплодотворилось животных. Достоверно на 0,4 меньше у них был индекс оплодотворения, и в дальнейшем на 0,8% реже возникала патология фетоплацентарного комплекса.

Следовательно, круглогодичное привязное содержание телок должно предусматривать дополнительные биотехнические приемы, направленные на повышение энергии их роста, сокращения срока первого искусственного осеменения и его результативности.

Влияние инъекций тетрагидровита, селенолина, седимина и элеовита на уровень эндогенной интоксикации и иммунобиохимические показатели крови у телок и их оплодотворяемость при привязном содержании

Результат опыта по определению возможного рационального применения селено- и витаминсодержащих инъекционных препаратов, с целью снижения эндотоксинов в организме ремонтных телок представлен в таблице 2. Таблица 2 - Влияние тетрагидровита, седимина с элеовитом и селенолина на уровень эндогенной интоксикации у физиологически зрелых телок

| Показатель | Тетрагидровит (n=8) | Седимин+элеовит (n=8) | Селенолин (n=8) | Контроль (n=6) |
|----------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|----------------|
| Содержание ВНСММ, усл.ед. ² : плазма | 2,35±0,12 | 1,80±0,06* | 1,88±0,05* | 2,29±0,07 |
| эритроциты | 17,37±1,55 | 16,05±0,85** | 16,42±0,64** | 18,95±0,29 |
| Альбумин, г/л | 39,9±0,92 | 37,9±0,72 | 38,8±1,11 | 36,9±1,74 |
| КИ, усл.ед. | 0,34±0,006 | 0,29±0,002* | 0,29±0,001* | 0,33±0,001 |

* $P < 0,001$, ** $P < 0,01$ - достоверно по отношению к показателям контроля

Более низкий уровень критерия интоксикации (табл. 2) был отмечен у животных, обработанных элеовитом с седимином и селенолином (0,29 усл. ед., что на 12,1% меньше, чем в контроле). Парентеральное назначение тетрагидровита обусловило максимальное накопление ВНСММ в плазме (2,35 усл.ед.²), что привело к максимальной величине критерия интоксикации (0,34 усл. ед.). В связи с полученными результатами в дальнейшей научной работе инъекции тетрагидровита не использовали, а включили в эксперимент сочетание селенолина и элеовита.

В другом эксперименте изучили влияние инъекций селенолина, седимина с элеовитом и селенолина с элеовитом на динамику массы тела телок на конечном этапе выращивания (таблица 3).

Таблица 3- Влияние селено- и витаминсодержащих препаратов на динамику массы телок

| Показатель | Кол-во животных | Масса тела до опыта, кг | Масса тела после опыта, кг | Среднесуточный прирост, г |
|---------------------|-----------------|-------------------------|----------------------------|---------------------------|
| Селенолин | 29 | 352 ±4,6 | 408±6,6** | 622 |
| Седимин + элеовит | 13 | 332±10,6 | 400±9,3** | 755 |
| Селенолин + элеовит | 14 | 323±12,1 | 395±17,1* | 800 |
| Контроль | 19 | 331±6,3 | 376±8,0** | 500 |

** $P < 0,001$ и * $P < 0,01$ по отношению до опыта

В результате исследований установили (табл. 3), что телки при назначении селенолина и элеовита обладали более высокой энергией роста. Незначительно отстали по среднесуточным привесам телки из второй группы, где применяли седимин и элеовит. Наименьший среднесуточный прирост массы тела в период эксперимента отмечали у контрольных животных и у телок, которым назначали селенолин.

Введение в организм телок селенолина вызывало достоверное увеличение общего белка на 7,1% и в 1,4 раза активности АЛТ и снижение α -глобулинов на 34,8%. Наблюдалась тенденция к повышению общих иммуноглобулинов (на 16,3%), ЦИКов как малых и средних (на 17,7%), так и крупных размеров (на 16,4%), альбуминов (на 1,5%), β – (на 4,2%) и γ - глобулинов (на 21%). По окончании опыта среди достоверных изменений к исходным показателям следует отметить увеличение числа ЦИКов как малых и средних (на 24%), так и крупных размеров (20,1%), а также активности АЛТ (в 1,7 раза).

Сочетанное введение телкам седимина и элеовита к середине опыта спровоцировало достоверное повышение в крови иммуноглобулинов в 1,7 и γ - глобулинов в 1,5 раза, активности АЛТ на 23,7% и снижение количества альбуминов в общем суммарном показателе белков на 18,3%. По отношению к исходным значениям возросла концентрация малых и средних (на 17,6%) ЦИКов при увеличении их размеров (на 10,2%), общего белка (на 8,9%), β - глобулинов (на 4,1%). Противоположная тенденция была отмечена в отношении α -глобулинов (на 6,7%). Окончание периода формирования организма ремонтных телок характеризовалось достоверным снижением по отношению к началу эксперимента α - и β –глобулинов соответственно в 1,6 и 1,7 раза. Кроме того, в сравнении с предыдущим исследованием отмечали снижение содержания иммуноглобулинов (на 22,2%), малых и средних (на 8,1%), а также крупных ЦИКов (на 3,7%) при стабильном их размере, общего белка (на 9,3%), α - и β –глобулинов соответственно в 1,5 и 1,7 раза ($P < 0,001$), γ - глобулинов (на 8,4%). Вышеперечисленные изменения протекали при более высокой активности АЛТ (на 8,2%).

На фоне внутримышечного введения селенолина и элеовита в середине экспериментальной работы по отношению к исходным значениям повысилось содержание общих неспецифических антител (25,9%), β – глобулинов (на 15,5%) и АЛТ (на 31,2%), а снизилось число ЦИКов C_3 (на 9,4%) и C_4 (на 2,8%), альбуминов (на 13,9%). Отмечали тенденцию снижения общего белка (на 3%) и повышение α -глобулинов (на 20%) и β – глобулинов (на 11,7%).

Окончание полового созревания у телок этой группы характеризовалось достоверным более высоким содержанием в сыворотке крови по отношению к данным перед опытом общих иммуноглобулинов (на 22,2%), α -глобулинов (27,8%), β – глобулинов (на 15,2%), γ - глобулинов (на 8,2%) и АЛТ (19,3%), а также низкой концентрацией малых и средних циркулирующих иммунных комплексов (на 16,7%) и их крупных аналогов (на 10,5%), альбуминов (на 13,3%). Кроме того, отмечали достоверное по отношению к середине опыта снижение ЦИКов C_3 (на 8,1%) и C_4 (на 8%), а также имела место тенденция падения концентрации иммуноглобулинов на 3%, γ - глобулинов на 6,4% и АЛТ

на 9,1%. При этом отмечали незначительное повышение в сыворотке крови общего белка, альбуминов, α - и β –глобулинов.

У телок контрольной группы к середине эксперимента по отношению с исходным значениям достоверно в крови увеличилось содержание α -глобулинов на 44,9%, γ - глобулинов на 41,3% и снизился уровень β – глобулинов на 42,3%. При этом наметилась тенденция повышения общих иммуноглобулинов на 14,6%, белка на 4%, ЦИКов C_3 на 25,7% и C_4 на 8,3% при увеличении их размера на 23,3%. При этом снизилась активность АЛТ на 15,6%. Период физиологического созревания характеризовался более высокими достоверными значениями общих иммуноглобулинов как по отношению к началу, так и к середине опыта (соответственно на 49,3 и 30,3%). Достоверным в этот период в крови животных было различие в сторону повышения в уровне γ - глобулинов (на 63,4%) и α -глобулинов (на 16,3%), а в сторону снижения - β – глобулинов (на 38%). Кроме того, по отношению к середине эксперимента достоверно снизился уровень α -глобулинов (на 19,8%). Отмечалась тенденция снижения ЦИКов C_3 (на 14,5%) и C_4 (на 16,2%), общего белка (на 3,2%), β – глобулинов (на 34,1%) и активности АЛТ (на 8,3%), а повышения альбуминов (на 7,5%) и γ - глобулинов (на 15,8%).

Изучили вопрос о влиянии инъекций селенолина, седимина и элеовита на показатели прооксидации липидов и антиоксидантной защиты (таблица 4).

Таблица 4 - Показатели ПОЛ и АОЗ в крови у телок до и после применения селено- и витаминсодержащих препаратов (n=7)

| Показатель | Церулоплазмин, мг/% | SH – группы, ммоль/л | МДА, мкмоль/л |
|-----------------------|---------------------|----------------------|----------------|
| Селенолин | <u>9,2±1,4</u> | <u>2,1±0,1</u> | <u>4,3±1,1</u> |
| | 9,9±0,7* | 2,1±0,1 | 4,1±0,2* |
| Седимин +элеовит | <u>10,1±2,9</u> | <u>2,3±0,04</u> | <u>4,1±0,8</u> |
| | 8,1±1,5 | 2,2±0,1 | 4,6±0,9 |
| Селенолин +элеовит | <u>8,5±0,3</u> | <u>1,9±0,01</u> | <u>3,9±0,1</u> |
| | 8,9±1,2 | 1,9±0,09 | 3,9±0,2* |
| Контроль | <u>9,2±2,7</u> | <u>2,4±0,02</u> | <u>4,0±0,6</u> |
| | 6,9±0,6 | 1,9±0,1 ^x | 4,9±0,3 |

Примечание: числитель – показатель до опыта, знаменатель- показатель после опыта. * $P < 0,05$ по отношению к контролю; ^x $P < 0,001$ до опыта

Выращивание ремонтных телок в период с 13 по 15 мес. (табл. 4) без инъекций селено- и витаминсодержащих препаратов сопровождалось в их крови снижением активности церулоплазмينا (на 7,6%) и концентрации SH – групп (на 20,8%; $P < 0,001$), что явилось одним из условий накопления малонового альдегида (на 8,9%). Применение селенолина обеспечило незначительное снижение концентрации МДА (на 4,7%) на фоне повышения активности фермента на 7,6% при неизменном присутствии в сыворотке крови SH – групп. Необходимо отметить то, что более высокая активность церулоплазмينا и низкое содержание промежуточного продукта ПОЛ у животных данной подопытной группы в сравнении с контрольными телками были достоверными.

Седимин и элеовит вызывали снижение активности церулоплазмينا (на 19,1%), численности SH – групп (на 4,4%), что спровоцировало увеличение уровня МДА (на 12,2%). Более позитивные результаты в ходе эксперимента

были получены от использования сочетанного применения селенолина и элеовита. В сыворотке крови у данных животных регистрировали самый низкий уровень показателя ПОЛ (3,9 мкмоль/л), который обеспечивался за счет повышения антиоксидантной активности церулоплазмينا (на 4,7%) при стабильном количестве SH – групп (1,9 ммоль/л).

Результаты искусственного осеменения подопытных животных представлены в таблице 5.

Таблица 5– Оплодотворяемость телок при применении селенолина, седимина и элеовита

| Показатель | Селенолин | Седимин+ элеовит | Селенолин+ элеовит | Контроль |
|----------------------------|-----------|-------------------------|-------------------------|-----------|
| Количество телок | 29 | 13 | 14 | 19 |
| Оплодотворилось телок (%): | | | | |
| после 1-го и.о. | 23 (79,3) | 11 (84,6) | 12 (85,7) | 10 (66,7) |
| после 2-го и.о. | 4 (13,8) | 2 (15,4) | 2 (14,3) | 3 (20,0) |
| после 3-х и более и.о. | 2 (6,9) | - | | 2 (13,3) |
| Оплодотворилось всего, % | 100 | 100 | 100 | 79 |
| Индекс осеменения | 1,3±0,03* | 1,15±0,01* ^x | 1,14±0,07* ^x | 1,8±0,02 |
| Выбраковано телок, (%) | - | - | - | 4(21) |

* $P < 0,001$ к контролю; ^x $P < 0,001 \dots 0,05$ к селенолину

Оплодотворяемость телок при привязном содержании (табл. 5) составляет 79% при индексе осеменения 1,8, при этом 21% из них по различным причинам подвергаются выбраковке. Применение селенолина в заключительный период выращивания ремонтных телок позволяет добиться 100%-ной оплодотворяемости с индексом оплодотворения 1,3. Комбинированная инъекция животным селенолина и элеовита обуславливает 85,7% оплодотворение телок после первого искусственного осеменения, за два половых цикла оплодотворяется 100% животных с общим индексом осеменения 1,14. Парентеральное введение седимина и элеовита гарантирует после первого и второго искусственного осеменения соответственно оплодотворение 84,6 и 15,4% при индексе оплодотворения 1,15.

Влияние селенолина, седимина и элеовита на иммунобиохимические показатели крови, уровень эндогенной интоксикации и динамику родов у нетелей

Экспериментально установили, что содержание общих иммуноглобулинов в крови у нетелей с нарастанием срока беременности достоверно снижалось. Изменения в содержании различных циркулирующих иммунных комплексов и их размера носили волнообразный характер. Содержание в сыворотке крови нетелей общего белка минимальным было в период оплодотворения, в срок 3 мес. стельности его уровень вырос на 14,4%, в 6 мес. на 1,2% и в 8,5 мес. еще на 9,3%. Данный факт можно связать с возрастающими потребностями материнского организма в строительных белках для роста плода и его провизорных органов, поэтому потребление протеина с кормом возрастает. Процентное содержание альбуминов в сыворотке крови нетелей во все периоды беременности оставалось высоким. Содержание в крови нетелей на протяжении всей беременности на значительном уровне α - глобулинов объясняется их участием в переносе различных биологически активных веществ (жиры,

гормоны, катионы разных металлов и т.д.), необходимых для роста плода. Концентрация γ - глобулинов была максимальной в период оплодотворения и в конце беременности. Максимальный уровень активности АЛТ у нетелей отмечали в 3 и 6 мес. стельности, когда, по всей видимости, увеличивается в крови циркуляция токсических веществ, в том числе за счет продуктов метаболизма плода, и соответственно повышается нагрузка на гепатоциты.

Результаты сравнительного анализа крови, у нетелей в период начала формирования фетоплацентарной системы, показали, что в сравнении с контролем селенолин обусловил достоверные различия в концентрации крупных ЦИКов (меньше на 26,6%), комплексов антиген-антитело (крупнее на 22,3%), общего белка (меньше на 11,9%), альбуминов (больше на 25,8%), β – глобулинов (меньше на 34%) и активности АЛТ (меньше на 29,4%). Достоверной, в этот физиологический период у нетелей, обработанных седимином и элеовитом, была разница в уровне мелких, средних и крупных ЦИКов (выше S_3 на 43,7%, а S_4 на 16,8%) и их размера (крупнее на 22,3%), общего белка (меньше на 15,6%), глобулиновых фракций белка (ниже α - и β – соответственно на 28,1 и 24,1%, а выше γ - на 70,3%). Адаптационные процессы материнства у нетелей после инъекций селенолина и элеовита характеризовались достоверными изменениями в крови общих иммуноглобулинов (выше на 21,2%), малых и средних иммунных комплексов (выше на 40,6%), размеров ЦИКов (больше на 28,8%), α -глобулинов (меньше в 1,7 раза) и γ - глобулинов (больше 41,6%).

Инъекции селенолина к 6-му мес. беременности обусловили более высокую концентрацию общих иммуноглобулинов (на 59,7%) и низкое содержание ЦИКов (S_3 на 42,9% и S_4 в 1,7 раза), α -глобулинов (в 1,7 раза) и падение активности АЛТ (на 26,8%). Применение седимина и элеовита спровоцировало увеличение иммуноглобулинов (в 1,8 раза), крупных циркулирующих иммунных комплексов (на 14,2%) при уменьшении их размера (на 7,7%). Обработка нетелей селенолином и элеовитом способствовала снижению в сыворотке крови мелких и средних ЦИКов (на 19,8%) и уменьшение их размера (на 23,6%), а также снижение активности АЛТ до 0,109 мкмоль/с · л.

Заключительный период стельности у нетелей на фоне их обработки селенолином характеризовался снижением в крови всех разновидностей ЦИКов (на 32,9 и 23,9%) и их размера (на 12,5%). Использование седимина и элеовита вызвало повышение общих иммуноглобулинов (на 43,8%) и ЦИКов (S_3 на 42,5 и S_4 на 48,6%), а также снижение α -глобулинов (на 30,5%) и активности АЛТ (на 10,1%). Парентеральное введение селенолина и элеовита явилось следствием повышения в крови у нетелей общих иммуноглобулинов в 2,1 раза, размера ЦИКов на 25%, β – глобулинов на 41,2% и снижения активности АЛТ на 16,6%.

Результаты эксперимента показали, что начало беременности для нетелей сопровождается достоверным повышением в крови концентрации МДА на 41,1% на фоне снижения активности церулоплазмينا при относительно стабильном значении SH – групп, что указывает на наличие в организме контрольных животных стресса и дисбаланса в обмене веществ. Введение в организм нетелям селенолина оказало положительное влияние на активность

АОС (активность фермента увеличилась на 8,9%, а SH – групп на 23,8%), но не исключило накопление в крови МДА (на 19,5%). Назначение животным седимина и элеовита сопровождалось достоверным накоплением в крови SH – групп (на 31,8%) и незначительным падением активности церулоплазмина (на 2,5%), что не предупредило накопления МДА на 8,7%. Сочетанная инъекция селенолина с элеовитом хотя и явилась следствием некоторого угасания активности фермента (с 8,9 до 7,0 мг%), но обусловила достоверное увеличение в крови SH – групп (с 1,9 до 2,5 ммоль/л), что вероятно с другими компонентами АОС явилось сдерживающим фактором накопления в организме МДА. Дальнейшее развитие беременности у нетелей в группе контроля характеризуется снижением активности церулоплазмина до 6,0 мг% и концентрации МДА до 4,1 мкмоль/л, а также увеличением SH – групп до 2,8 ммоль/л. Применение селенолина, комбинаций селенолина с элеовитом и седимина с элеовитом, достоверно способствует нейтрализации МДА на 15,7-19,6% через активизацию церулоплазмина в 1,3-2,5 раза. В заключительный период плодношения у нетелей контрольной группы отмечали вторую волну повышения в крови МДА до 4,9 мкмоль/л, которая происходила на фоне истощения компенсаторной активности церулоплазмина до 10 мг%, а также более низкого значения SH – групп до 2,6 ммоль/л. При этом у животных подопытных групп в большинстве случаев наблюдалась похожая ситуация с динамикой изучаемых показателей, но все же концентрация в крови МДА была достоверно ниже на 9,4-26,6%, а численность SH – групп на 7,7 - 11,1% выше.

У подопытных нетелей на одинаковом сроке стельности количество ВНСММ было различно в плазме и эритроцитарной массе, а с увеличением периода беременности изучаемый показатель значительно возрастает, и его максимальные значения приходятся на последний триместр стельности. Назначение нетелям селенолина и элеовита обеспечивает снижение в плазме и эритроцитах крови ВНСММ в 1,4 раза и на 27,3%, селенолина - в 1,3 раза и на 15,1%, седимина и элеовита – в 1,2 раза и на 5,7% соответственно.

Контроль за родами указал на наличие тенденции у нетелей, обработанных селенолином и элеовитом, к более быстрому окончанию родов. У них была несколько короче подготовительная стадия (7 ч 48 мин), выведения плода (1 ч 30 мин) и отделения последа (4 ч 18 мин). Близкими к указанным цифровым значениям проявлялись стадии родового акта у животных, которым назначали седимин и элеовит. В сравнении с роженицами контрольной группы у животных, обработанных селенолином, подготовительная стадия была короче на 30 мин., выведения плода – на 40 мин., а отделения плодных оболочек – на 2 ч 36 мин.

Кроме того в процессе наблюдения установили, что слабость схваток и потуг, а также патология третьей стадии родов у нетелей встречаются соответственно в 21 и 10,5, рождение мертвых плодов - в 5,3% случаях.

Обработка животных в сухостойный период седимином и селенолином в комбинации с элеовитом сокращает вероятность возникновения контрактных нарушений в матке, диафрагме и брюшных стенках у рожениц до 7,7 и 7,1%.

Назначение нетелям в дородовый период селенолина обеспечивает у них в 3 раза снижение случаев слабости схваток и потуг, а также задержания последа.

Влияние селенолина, седимина и элеовита на иммунобиохимические показатели крови, заболеваемость послеродовым эндометритом и оплодотворяемость коров-первотелок

Отмечали, что окончание послеродового периода у первотелок характеризуется усилением обменных процессов (АЛТ возросло в 1,8 раза), повышением в сыворотке крови общих иммуноглобулинов (на 4,8%), общего белка (на 11%), β – и γ - глобулинов соответственно на 24,5 и 8,3%. При этом снижается концентрация разных ЦИКов (соответственно на 41,7 и 25,5%) и их размер (на 7,7%), альбуминов (на 8,5%) и α - глобулинов (на 8,9%).

Введение в организм первотелок селенолина в первые дни послеродового периода на 36,2% повышало в крови активность церулоплазмينا, на 7,7% концентрацию SH – групп, что обуславливало падение концентрации малонового диальдегида на 30,7%. Комбинированное назначение животным седимина и элеовита хотя и обусловило снижение активности фермента на 8,7%, но более высокий уровень SH – групп (на 7,7%) ингибировало индукцию МДА на 40,4%. Наиболее позитивные процессы в активности аниоксидантных систем вызвала инъекция животным селенолина и элеовита (активность церулоплазмينا увеличилась на 24,6%, а численность SH – групп – на 11,5%), что явилось причиной падения уровня МДА на 42%. При этом в большинстве случаев указанные изменения носили достоверный характер.

К окончанию послеродового периода применение селенолина обусловило незначительное снижение (на 7%) активности церулоплазмينا, но при этом повысилось число SH – групп на 17,4% и снизился уровень МДА на 37%. Обработка новотельных коров седимином и элеовитом способствовала активности фермента (на 5%), но при этом отмечалась более высокая концентрация SH – групп (на 13%) и ингибция образования малонового диальдегида (на 20,6%). Комбинированное применение селенолина и элеовита обеспечило снижение уровня малонового диальдегида на 6,4%, что объясняется более высокими значениями активности церулоплазмينا на 22% и концентрации в сыворотке крови SH – групп на 17,4%.

Инъекции нетелям селенолина, седимина и элеовита, селенолина и элеовита сократили в стаде больных острым эндометритом коров соответственно в 1,9, 1,7 и 1,8 раза в сравнении с контрольными животными.

Изучили влияние селенолина, седимина и элеовита на воспроизводительную функцию коров-первотелок (таблица 6).

Из цифровых значений таблицы 6 видно, что назначение животным селенолина в сравнении с контролем позволяет на 4,5 дня сократить период времени

от отела до первого осеменения и на 4,9 число дней от окончания родов до стельности, на 0,9 индекс оплодотворения и на 20% численность выбракованных из стада животных. Более высокие показатели были получены при сочетанном применении седимина и селенолина с элеовитом.

Таблица 6 - Влияние селенолина, седимина и элеовита на воспроизводительную функцию коров-первотелок (n=10)

| Показатель | Кол-во дней от отела до первого осеменения | Кол-во дней от отела до стельности | Оплодотворилось животных (%)... | | | Индекс оплодотворения | Выбраковано животных, % |
|--------------------|--------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|--------------|---------------------|-----------------------|-------------------------|
| | | | с 1-го и.о. | со 2-го и.о. | с 3-го и более и.о. | | |
| Селенолин | 67,2±2,4 | 108,8±5,7 | - | 4/40 | 5/50 | 2,7 | 1/10 |
| Седимин +элеовит | 52,8±4,3* | 85,7±6,3* | 1/10 | 5/50 | 4/40 | 2,3 | - |
| Селенолин +элеовит | 53,2±4,8* | 98,7±9,0 | 1/10 | 4/40 | 5/50 | 2,4 | - |
| Контроль | 71,7±6,2 | 113,7±9,4 | - | 1/10 | 6/60 | 3,6 | 3/30 |

* $P < 0,05$ по отношению к контролю

От животных, которым внутримышечно вводили селенолин, получили на 52 литра молока больше (на 0,93%), чем контрольных животных. От коров-первотелок с сочетанным применением препаратов - на 168 литра (3,03%) (селенолин +элеовит) и 232 литра (4,18%) (седимин +элеовит) больше молока в сравнении с животными контрольной группой.

Инъекции селенолина, селенолина и седимина в комбинации с элеовитом перед искусственным осеменением телок, а затем в начале, середине и в конце беременности нетелям и в первые часы и дни после отела первотелкам способствуют увеличению срока хозяйственного использования коров соответственно в 1,9, 2,7 и 2,3 раза.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1 Долголетие коров в Кировской области составляет 2,7 отела, от них получают 75 телят при межотельном периоде 146 дней. При возрасте 16 мес. и живой массе тела 413 кг после искусственного осеменения оплодотворяется 89,5% телок, при возрасте 17 месяцев с массой тела 383 кг - 78,9%, при возрасте 19 мес. с массой тела 454 кг - 64,5%, в возрасте 22 мес. и живой массе тела 501 кг - 47,6%. Беспривязное содержание телок, в сравнении с привязным, обеспечивает на 3,6% выше их оплодотворяемость, на 0,4 снижает индекс оплодотворения и на 0,8% возникновение патологии фетоплацентарного комплекса. По различным причинам выбраковке подвергается 21% физиологически зрелых телок.

2 Парентеральное введение телкам селенолина снижает уровень ВНСММ на 17,9% (в плазме) и на 13,6% (в эритроцитах) и критерий интоксикации (12,1%), МДА (на 4,7%) и увеличивает активность церулоплазмينا (на 7,6%) и АЛТ (в 1,7 раза), число ЦИКов как малых и средних (на 24%), так и крупных размеров (20,1%) при постоянстве синтеза и разрушения комплексов антитело-антиген среднего размера. Обеспечивает среднесуточные привесы телок на 622 гр. и позволяет добиться их оплодотворяемости на уровне 73,3% при однократном осеменении.

Применение седимина с элеовитом уменьшает содержание ВНСММ в плазме крови на 21,3%, в эритроцитах на 15,3% и на 12,1% критерий интоксикации. Повышает уровень иммуноглобулинов - на 30,0 %, альбуминов на 11,5%, γ - глобулинов на 26,9%, малых и средних ЦИКов на 8,1% и их

размер на 10,9%, на 33,8% активность АЛТ. Обуславливает снижение активности церулоплазмينا (на 19,1%), численности SH – групп (на 4,4%) и увеличение уровня МДА (на 12,2%). Обеспечивает среднесуточный прирост телок на 755 гр., их 84,6% оплодотворение при первом осеменении.

Назначение телкам селенолина и элеовита обеспечивает активизацию синтеза общих иммуноглобулинов (на 22,2%), α - (27,8%), β - (на 15,2%) и γ - глобулинов (на 8,2%), церулоплазмينا (на 4,7%), АЛТ (на 19,3%) и ингибирование образования малых и средних циркулирующих иммунных комплексов (на 16,7%), их крупных аналогов (на 10,5%), альбуминов (на 13,3%) и МДА (3,9 мкмоль/л). Обеспечивает среднесуточные привесы телок на 800 гр., оплодотворение 85,7% из них после первого искусственного осеменения.

3 Инъекции нетелям селено- и витаминсодержащих препаратов к трем месяцам беременности способствуют более активному формированию органов плода и плодных оболочек, а также синтезу неспецифических антител, оказывают защитное воздействие на клетки печени. К шести месяцам беременности у подопытных нетелей в организме продолжается синтез иммуноглобулинов не приводящий к образованию крупного размера иммунных комплексов и не оказывающий негативного действия на процессы органогенеза. В большей степени проявляется гепатопротекторное действие рекомендуемых препаратов. К окончанию срока гестации в сыворотке крови у подопытных животных более значимым становится содержание иммуноглобулинов и низкая активность АЛТ. Селенолин, седимин в комбинации с элеовитом на всех этапах развития беременности сдерживают процессы накопления в крови МДА и ВНСММ, укорачивают периоды родов и снижают частоту их патологии. Обработки нетелей селенолином, седимином и элеовитом, селенолином и элеовитом сокращают в стаде больных острым эндометритом коров соответственно в 1,9, 1,7 и 1,8 раза.

4 Инъекции коровам-первотелкам селенолина в первые дни послеродового периода в сравнении с контролем на 36,2% повышают в крови активность церулоплазмينا, на 7,7% концентрацию SH – групп, падение концентрации МДА на 30,7%. Комбинированное назначение животным седимина и элеовита ингибирует индукцию МДА на 40,4%, а селенолина и элеовита - на 42%.

5 Назначение коровам-первотелкам селенолина позволяет на 4,5 дня сократить период от отела до первого осеменения и на 4,9 число дней от окончания родов до стельности, на 0,9 индекс оплодотворения и на 20% численность выбракованных из стада животных. Применение седимина и селенолина с элеовитом помогают сократить время первого осеменения коров-первотелок после родов на 18,9-18,5 дней, период от отела до оплодотворения на 28-15 дней и индекс оплодотворения на 1,3 и 1,2, а также предупредить выбраковку из стада коров-первотелок.

6 Парентеральные инъекции селенолина, селенолина и седимина в комбинации с элеовитом перед искусственным осеменением телок, а затем в начале, середине и в конце беременности нетелям и в первые часы и сутки после отела первотелкам увеличивают срок хозяйственного использования коров соответственно в 1,9, 2,7 и 2,3 раза.

7 Экономическая эффективность профилактики послеродовых осложнений у коров-первотелок с применением селенолина составила на рубль затрат 11,2 руб., седимина + элеовит – 30,9 руб. и селенолина + элеовит – 7,9 руб.

Практические предложения

1 В целях повышения среднесуточного привеса и оплодотворяемости рекомендуем ремонтным телам в период с 12 до 15 мес. возраста внутримышечно вводить ежемесячно двукратно седимин в дозе 10,0 мл с интервалом 10 сут., через 5 дней от первого введения седимина – 5,0 мл элеовита или парентерально назначать элеовит в дозе 5,0 мл и через 5 дней селенолин в дозе 5,0 мл, а еще через 5 дней повторять инъекцию элеовита.

2 Для снижения случаев осложнения родового периода при сроке беременности 2, 5 и 8 мес. стельности ежемесячно следует нетелям назначать парентерально двукратно седимин в дозе 10,0 мл с интервалом 10 сут., через 5 дней от первого введения седимина – 5,0 мл элеовита или сочетание элеовита (5,0 мл) и через 5 дней селенолина (5,0 мл) и через 5 суток – 5,0 мл элеовита.

3 Профилактику заболеваний послеродового периода, сокращение период от отела до последующей стельности у коров следует осуществлять путем парентерального введения в первый день после родов седимина в дозе 10,0 мл и повторно через 10 сут., через 5 дней от первого введения седимина – 5,0 мл элеовита или в первые сутки после отела 5,0 мл элеовита и через 5 дней дополнительно 5,0 мл селенолина, через 5 дней вновь 5,0 мл элеовита.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Публикации в изданиях рекомендованных перечнем ВАК РФ:

1. Шуплецова Н.Н. Влияние селенолина, седимина и элеовита на воспроизводительную способность и уровень эндогенной интоксикации у телок и нетелей /Н.Н.Шуплецова, И.Г. Конопельцев, Л.В. Бледных //Аграрная наука Евро-Северо-Востока.- 2014.- №5.- С. 46-51.
2. Шуплецова Н.Н. Воспроизводительная функция у телок при разном способе содержания и влияние селенолина, седимина и элеовита на уровень их эндогенной интоксикации/Н.Н. Шуплецова, И.Г.Конопельцев//Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. -2014.-№3.-С.196-201.
3. Шуплецова Н.Н. Процессы пероксидации липидов и эндогенной интоксикации у нетелей при применении селено-и витаминсодержащих препаратов/Н.Н.Шуплецова, Конопельцев И.Г. //Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. - 2014.-№3.-С.201-204.
4. Конопельцев И.Г. Репродуктивная функция коров-первотелок на фоне применения селенолина, седимина и элеовита /И.Г.Конопельцев, Н.Н. Шуплецова, А.Ф. Сапожников //Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. -2015.-№2.- С.207-210.

В других изданиях:

5. Шуплецова Н.Н. Оптимизация репродуктивной функции у тёлочек с использованием различных биологически активных средств /Н.Н. Шуплецова, А.Г. Норкин // Вклад молодых ученых в инновац. развитие АПК России: Сб. матер. Всеросс. научно-практич. конф. –Пенза: РИО ПГСХА, 2012. - С.53-55.
6. Конопельцев И.Г. Биотехнические способы оптимизации воспроизводительной функции у тёлочек / И.Г. Конопельцев, А.Ф. Сапожников, Н.Н. Шуплецова //Современные проблемы и инновац. подходы к диагностике, лечению и профилактике болезней животных и птиц: Матер. Междунар. научно-практ. конф.- Екатеринбург,2012.- С.120-125.

7. Конопельцев И.Г. Уровень эндогенной интоксикации организма телок при круглогодичном привязном содержании /И.Г.Конопельцев, Н.Н. Шуплецова, Л.В. Бледных //Современные проблемы ветеринарного акушерства и биотехнологии воспроизведения животных: Матер. Междунар. науч.- практ. конф. - Воронеж, 2012. - С. 527-530
8. Шуплецова Н.Н. Воспроизводительная способность тёлочек при разных системах содержания /Н.Н.Шуплецова, И.Г. Конопельцев //Науке нового века-знания молодых. Матер. Междунар. научно-практ. конф. молодых учёных, аспирантов и соискателей: Сб. науч. тр. В 2 ч. Ч.1. Агрономические, биологические и ветеринарные науки. - Киров: Вятская ГСХА, 2012. - 128 - 129.
9. Конопельцев И.Г. Эндогенная интоксикация организма телок и влияние на нее селенолина, седимина, элеовита и тетрагидровита /И.Г.Конопельцев, Н.Н. Шуплецова, Л.В. Бледных //Современные научно-практ. достижения в ветеринарии; Сб. статей Всеросс. науч.-практич. конф.- Выпуск 4.- Киров, 2013.- С. 102-104.
10. Шуплецова Н.Н. Влияние селенолина, элеовита и седимина на прирост живой массы телок /Н.Н. Шуплецова, И.Г. Конопельцев // Знания молодых: наука, практика и инновации: Сб. науч. тр. Междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых, аспирантов и соискателей. В 2 ч. Ч.1.-Киров, 2013.- С.-231-233.
11. Шуплецова Н.Н. Аутоинтоксикация у нетелей на разных сроках беременности и при применении селено- и витаминсодержащих препаратов/ Н.Н. Шуплецова, И.Г. Конопельцев, Л.В. Бледных //Современные научно-практич. достижения в ветеринарии: Сб. статей Всеросс. науч.-практич. конф.- Выпуск 5.- Киров, 2014.- С. 109-113.
12. Конопельцев И.Г. Характеристика репродуктивной функции у коров и телок на предприятиях АПК Кировской области в зависимости от различных факторов /И.Г.Конопельцев, Н.Н. Шуплецова, Е.Л. Частиков // Современные научно-практич. достижения в ветеринарии: Сб. статей Всеросс. науч.-практич. конф.- Выпуск 6.- Киров, 2015.- С. 20-23.
13. Шуплецова Н.Н. Иммунобиохимические показатели крови у нетелей в динамике плодношения и у первотелок \Н.Н. Шуплецова, И.Г. Конопельцев, А.Ф. Сапожников //Современные научно-практич. достижения в ветеринарии: Сб. статей Всеросс. науч.-практ. конф.- Выпуск 6.- Киров, 2015.- С.76-79.
14. Шуплецова Н.Н. Иммунобиохимические показатели крови телок и их оплодотворяемость при применении селенолина, седимина и элеовита /Н.Н. Шуплецова, И.Г. Конопельцев // Знания молодых: наука, практика и инновации: Сб. науч. тр. XI Междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых, аспирантов и соискателей.-Киров, 2015.- С. 241-247.
15. Шуплецова Н.Н. Иммунобиохимические показатели крови у нетелей в динамике беременности на фоне применения селенолина, седимина и элеовита /Н.Н. Шуплецова, И.Г. Конопельцев //Знания молодых: наука, практика и инновации: Сб. науч. тр. XI Междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых, аспирантов и соискателей.-Киров, 2015.- С.247-250.
16. Конопельцев И.Г. Влияние селено- и витаминсодержащих препаратов на выращивание ремонтных телок и их оплодотворяемость \И.Г.Конопельцев, Н.Н. Шуплецова //Актуальные вопросы морфологии и биотехнологии в животноводстве:Сб. науч. тр. Междунар. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения проф. О.П. Стуловой. - Кинель, 2015. - С.236-240.
17. Конопельцев И.Г. Репродуктивная функция телок, нетелей и коров-первотелок при применении селенолина, седимина и элеовита\И.Г.Конопельцев, Н.Н. Шуплецова //Агротехнологии XXI века: Матер. Всеросс. науч.-практ. конф с междунар. участ, посвящ. 85-лет, основ. Пермской ГСХА и 150-лет со дня рождения акад. Д.Н. Прянишникова. Ч.3. - Пермь, 2015. - С.99-104.

Заказ № _____ Подписано к печати _____ 09. 2016 г.
Тираж 100 экз Формат 60x84 1/16
Бумага офсетная. Усл. п.л. 1,0

ФГБОУ ВО Вятская ГСХА
610017 г. Киров, октябрьский пр-т, 133
Отпечатано в типографии ФГБОУ ВО Вятская ГСХА

