

*На правах рукописи*

**БАЙМИШЕВ**  
**Мурат Хамидуллович**

**НАУЧНО-ОБОСНОВАННЫЕ ПРИЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ  
РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ  
КОРОВ**

06.02.06 – ветеринарное акушерство и биотехника репродукции  
животных

**АВТОРЕФЕРАТ**  
диссертации на соискание ученой степени  
доктора ветеринарных наук

Санкт-Петербург  
2019

Работа выполнена на кафедре анатомии, акушерства и хирургии ФГБОУ ВО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия»

**Научный консультант:** **Еремин Сергей Петрович**  
доктор ветеринарных наук, профессор

**Официальные оппоненты:** **Коба Игорь Сергеевич**,  
доктор ветеринарных наук, профессор  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет», заведующий кафедрой терапии и фармакологии

**Семиволос Александр Мефодьевич**,  
доктор ветеринарных наук, профессор  
ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова», профессор кафедры болезней животных и ветеринарно-санитарной экспертизы

**Федотов Сергей Васильевич**,  
доктор ветеринарных наук, профессор  
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии имени К.И. Скрябина», профессор кафедры диагностики болезней, терапии, акушерства и репродукции животных

**Ведущая организация:** **ГНУ Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии**

Защита состоится « 16 » мая 2019 г. в 13 ч. на заседании диссертационного совета Д 220.059.04 при ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины» по адресу: 196084, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская д.5, тел/факс: 8(812)388-36-31. С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины» и на официальном сайте <https://spbavm.ru/>

Автореферат разослан «\_\_» марта 2019 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета

**Нечасв Андрей Юрьевич**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** Промышленное молочное скотоводство в России наиболее динамичная и наукоемкая отрасль, которая вносит весомый вклад в обеспечение продовольственной безопасности страны как основной производитель высококачественного молока, доля которого в суточном рационе россиян достигает 35% за счет потребления различных продуктов, изготовленных с его использованием. Основным фактором, сдерживающим развитие молочного скотоводства, являются низкие показатели воспроизводства стада (Стрекозов Н. И., 2002; Степанов Д.В., 2006; Дунин И.М., 2008; Сударев Н.И., 2012; Абылкасымов Д.А., 2013; Rebezov M. V. 2016).

Для повышения продуктивности крупного рогатого скота важным является изучение физиологической возможности репродуктивной системы у высокопродуктивных коров во взаимосвязи с высокой молочной продуктивностью.

Решение проблемы интенсификации воспроизводства животных во многом зависит от правильной организации их содержания, кормления, ветеринарного контроля, диагностики, лечения и профилактики на разных этапах репродуктивного цикла (Авдеенко В. С., 2011; Алехин Ю. Н., 2009; Алиханов М. П., 2005; Горлов И. Ф., 2012; Лозовая Г., 2008; Нежданов А. Г., 2015; Никитин В. Я., 2015; Прохоренко П. Н., 2003; Стекольников А. А., 2009).

Функция половых органов во многом определяется состоянием гомеостаза организма животных и тесно связана с системами пищеварения, крови и кроветворения, иммунной, обмена веществ, внутриутробного развития плода и рациональным использованием патогенетических препаратов (Асоев П., 2007; Багманов М. А., 2012; Бут К. Н., 2010; Вареников М. В., 2007; Григорьева Т. Е., 2012; Гугушвили Н.Н., 2000; Иванова Т. П., 1983; Конопельцев И. Г., 2011; Корочкина Е. А., 2012; Семиволос А. М., 2016).

Для рационального решения проблемы воспроизводства, повышения молочной продуктивности коров, жизнеспособного ремонтного молодняка и получения экологически чистой продукции (Lane E. A., Austin E. J., Stowe M. A., 2008) необходимо внести коррекцию в технологию молочного скотоводства, оптимизируя технологию воспроизводства с функцией молокообразования, профилактики и лечения послеродовых осложнений, что обеспечит увеличение выхода ремонтных телок с высоким генетическим потенциалом по продуктивности и репродуктивным качествам. Данная проблема в настоящее время является актуальной, так как затрагивает систему получения и выращивания ремонтного молодняка от высокопродуктивных коров-матерей и увеличения их продуктивного долголетия.

**Степень разработанности темы.** Совершенствованию технологии профилактики и лечения заболеваний органов размножения крупного

рогатого скота в условиях интенсивной технологии производства молока посвящены работы С. П. Еремина (2014); Г. Ф. Медведева (2013); А. Г. Нежданова, К. А. Лободина(2009); Л. Ю. Овчинниковой (2008); А. А. Перфилова (2009); К. В. Племяшова (2009); М. В. Ряпосовой (2007); В. Г. Семенова (2008); О. Талмацкого (2010); Е. М. Тихоновой (2017); Л. Д. Тимченко (2016); Федотова, С.В. (2013), Е. Ю. Харламова (2013).

В научной литературе недостаточно освещены вопросы повышения эффективности производства молока за счет оптимизации продолжительности периодов сухостоя, срока плодотворного осеменения, лактации у высокопродуктивных коров с учетом воспроизводительной способности, жизнеспособности приплода, а так же коррекции репродуктивной функции коров тканевыми препаратами растительного и животного происхождения по отдельности и комплексно. В связи с чем решение данных проблем в ветеринарно-акушерской практике является актуальным.

Исследования по теме диссертации выполнены в соответствии с тематическим планом научных исследований кафедры анатомии, акушерства и хирургии ФГБОУ ВО Самарской ГСХА по теме «Эколого-морфологическая адаптация и совершенствование методов диагностики, лечения, профилактики заболевания животных в условиях интенсивной технологии» (номер государственной регистрации 01.200712415), а также в рамках ведомственной целевой программы Министерства сельского хозяйства Российской Федерации «Совершенствование приемов воспроизводства крупного рогатого скота и их внедрение в условиях интенсивной технологии» регистрационный номер НИОКТР АААА-А17-117120120142-4 от 01.12.2017.

**Цель и задачи исследований.** Цель работы – повышение репродуктивной функции высокопродуктивных коров и хозяйственно-биологических показателей дочерей за счет оптимизации продолжительности сухостойного периода и коррекции функции размножения коров тканевыми препаратами растительного и животного происхождения в условиях интенсивной технологии производства молока. В соответствии с поставленной целью были определены следующие задачи:

- проанализировать показатели воспроизводительной способности и распространения акушерско-гинекологических заболеваний коров в условиях интенсивной технологии производства молока;
- изучить влияние продолжительности сухостойного периода на репродуктивные, гематологические и продуктивные показатели коров;
- определить морфофункциональный статус новорожденных телят, интенсивность их роста, развития, воспроизводительную способность;
- изучить репродуктивные и продуктивные показатели коров-дочерей после первого, второго и третьего отела, морфофункциональный статус полученных от них телят;
- определить экономическую эффективность оптимизации

продолжительности сухостойного периода высокопродуктивных коров;

- определить взаимосвязь показателей крови с проявлением послеродовых осложнений;
- изучить эффективность профилактики послеродовых осложнений и морфобиохимические показатели крови коров до и после родов при использовании препаратов СТЭМБ (стимулятор эмбриональный) и Утеромастин по отдельности и комплексно;
- провести производственную апробацию проведенных экспериментальных исследований.

**Научная новизна.** Научная новизна работы заключается в разработке оптимальной продолжительности сухостойного периода у коров с уровнем молочной продуктивности 7500 кг молока и определении причинно-следственных связей продолжительности сухостойного периода у высокопродуктивных коров с течением родов, послеродового периода, морфофункциональным статусом новорожденных телят, интенсивностью роста, развития, воспроизводительной способностью ремонтного молодняка, репродуктивными и продуктивными показателями их дочерей после первого, второго и третьего отела во взаимосвязи с морфобиохимическими, иммунологическими показателями крови и градиентом естественной резистентности организма коров.

Предложен способ гематологического прогнозирования послеродовых осложнений у коров. Разработаны и прошли клиническую апробацию дозы использования тканевых препаратов растительного и животного происхождения СТЭМБ и Утеромастин по отдельности и комплексно для профилактики послеродовых осложнений у коров. Научная новизна подтверждена патентом РФ на изобретение.

**Теоретическая и практическая значимость.** В работе теоретически обоснована оптимизация продолжительности сухостойного периода у высокопродуктивных коров в условиях интенсивной технологии производства молока по данным: морфобиохимических показателей крови, морфофункционального статуса телят, воспроизводительной способности и молочной продуктивности коров.

Полученные данные о причинно-следственной связи продолжительности сухостоя у коров на срок плодотворного осеменения и продолжительность лактации, течение родов, послеродового периода, жизнеспособность приплода, интенсивность роста, развития, воспроизводительную способность их дочерей дают возможность совершенствовать технологию воспроизводства крупного рогатого скота в условиях молочных комплексов в направлении повышения молочной продуктивности, что будет способствовать увеличению срока хозяйственного использования коров. Установлено, что продолжительность сухостойного периода 80 дней обеспечивает подготовленность коров к отелу, что подтверждается показателями репродуктивной функции и морфофункциональным

статусом новорожденных телят и их хозяйственно-биологическими градиентами.

Установлена эффективность использования для профилактики послеродовых осложнений препаратов СТЭМБ и Утеростагин по отдельности и комплексно, за счет повышения показателей обмена веществ, морфобиохимических, иммунобиологических показателей крови и факторов естественной резистентности организма коров.

По результатам исследований в производственных условиях использование продолжительности сухостойного периода 80 дней у высокопродуктивных коров обеспечивает снижение проявления послеродовых осложнений на 8,97%, сокращает срок плодотворного осеменения на 31,97 день, повышает сохранность телят на 8,0%.

По результатам исследований разработаны практические рекомендации «Биотехнологические приемы повышения эффективности молочного скотоводства», «Профилактика послеродовых осложнений у высокопродуктивных коров с использованием комбинированных препаратов». Опубликовано три монографии «Инновационные приемы коррекции репродуктивной функции у высокопродуктивных коров», «Репродуктивная функция коров и факторы ее определяющие», «Повышение показателей резистентности первотелок черно-пестрой породы». Материал исследований используется в образовательном процессе ФГБОУ ВО Самарской ГСХА, ФГБОУ ВО Санкт-Петербургской ГАВМ, ФГБОУ ВО Ульяновском ГАУ им. П.А. Столыпина, ФГБОУ ВО Оренбургском ГАУ, ФГБОУ ВО Мордовском ГУ им. Н. П. Огарева, ФГБОУ ВО Волгоградском ГАУ, ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, ФГБОУ ВО Ивановской ГСХА им. Д.К. Беляева, ФГБОУ ВО Башкирском ГАУ, ФГБОУ ВО Бурятской ГСХА им. В.Р. Филиппова. Результаты исследований внедрены в ГУП СО «Купинское», ОАО «Красный Ключ», ООО СХПК «Ольгинский», ОП Новокуровское», ООО СХП «ЭкоПродукт», АО «НИВА».

**Методология и методы исследования.** Методологической основой проведенных научных исследований является комплексный подход к изучаемой проблеме, заключающийся в использовании аналитических данных научной литературы (Племяшов К. В., 2009; Коба И. С. с соавт., 2019; Нежданов А. Г., Лободин К. А., 2009; Стекольников А. А., 2009; Авдеенко В. С., 2011; Дюльгер Г. П., 2014; Семиволос А. М., 2016), классических и современных методов исследования, сравнительного анализа и обобщения. В процессе исследования использованы клинические, ультразвуковые, морфологические биохимические, зоотехнические и статистические методы. Научно-экспериментальные исследования проведены на сертифицированном оборудовании. При формировании экспериментальных групп животных использовался метод аналогичных групп.

**Основные положения, выносимые на защиту:**

– воспроизводительная способность высокопродуктивных коров и распространенность акушерско-гинекологических заболеваний в

условиях интенсивной технологии производства молока;

- влияние продолжительности сухостойного периода на репродуктивные, гематологические и продуктивные показатели коров;
- морфофункциональный статус новорожденных телят, интенсивность их роста, развития и воспроизводительная способность;
- репродуктивные и продуктивные показатели коров дочерей после первого, второго, третьего отела и морфофункциональный статус полученных от них телят;
- экономическое обоснование продолжительности сухостойного периода для высокопродуктивных коров;
- проявление послеродовых осложнений в зависимости от показателей крови;
- эффективность профилактики послеродовых осложнений от использования тканевых препаратов СТЭМБ и Утеромастин по отдельности и комплексно.

**Степень достоверности и апробации результатов.** Основные научные положения, выводы и практические предложения, сформированные в диссертации, отвечают цели и задачам исследования, логически вытекают из представленного фактического материала, обоснованность которого подтверждена большим объемом исследований, проводимых на современном сертифицированном оборудовании с использованием высокоинформативных методов в производственных и лабораторных условиях, и биометрической его обработки.

Основные результаты исследований доложены и представлены в материалах Международных научно-практических конференций: Самарской ГСХА (2012-2018 гг.); Башкирского ГАУ (2012, 2015); Воронежского ГАУ (2012); Западно-Казахстанского АТУ(2012); Пермской ГСХА (2012); Волгоградского ГАУ (2013,2016); Ульяновской ГСХА(2013); Белорусской ГСХА (2013); Санкт-Петербургской ГАВМ (2014); Украинского национального университета биоресурсов и природопользования (2014); Пензенской ГСХА (2015,2016); Московской ГАВМ им. К. И. Скрябина (2016); Ивановской ГСХА (2016); Краснодарского ГАУ (2016); Оренбургского ГАУ(2016); Луганского ГАУ (2016); Саратовского ГАУ(2016); Курганской ГСХА (2017); ВИЖ (Дубровицы, 2017).

Научная работа представлялась на Всероссийской агропромышленной выставке «Золотая осень»; Поволжской агропромышленной выставке с 2015 по 2017 гг. и была награждена дипломами и золотой медалью.

Научные исследования проведены в соответствии с планом НИР ФГБОУ ВО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия» «Эколого-морфологическая адаптация и совершенствование методов диагностики, лечения, профилактики заболевания животных в условиях интенсивной технологии» (номер государственной регистрации 01.200712415).

**Публикации результатов исследований.** По материалам исследований опубликовано 65 научных работ, в том числе 15 статей в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 3 статьи в журналах, входящих в базу данных Scopus, 3 монографии, 2 практические рекомендации. Имеется патент на изобретение «Способ прогнозирования послеродовых осложнений у коров черно-пестрой породы» RU 2 651 036 C1 от 23.03.2017. Подана одна заявка на патент РФ на изобретение (№ 2018121524 от 13.06.2018). Общий объем составляет 42,7 п. л., в том числе 18,9 п.л. принадлежит лично соискателю.

**Объем и структура диссертации.** Работа изложена на 321 странице компьютерного набора и состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследований, результатов исследований, обсуждения результатов исследований, заключения, списка литературы и приложений. Содержит 60 таблиц, 12 рисунков, 4 приложения. Библиографический список включает 485 источников, в том числе 206 иностранных авторов.

## **2.ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

### **2.1. Материал и методы исследований**

Экспериментальная работа выполнялась с 2012 по 2018 гг. в условиях молочных комплексов ЗАО «Нива» и ОАО «Новокуровское» Самарской области. В молочных комплексах используется интенсивная технология производства молока, с собственным воспроизводством стада за счет выращивания ремонтного молодняка.

Материалом исследований, при определении влияния сухостойного периода на репродуктивные и продуктивные показатели высокопродуктивных коров-матерей и коров-дочерей, морфофункционального статуса новорожденных телят, показателей крови, служили высокопродуктивные животные голштинизированной черно-пестрой породы ЗАО «НИВА». Содержание животных – беспривязное боксовое.

Молочная продуктивность коров на 1 января 2012 г. составляла 7865 кг, а на 1 января 2018 г.– 8863 кг на одну корову. Всего крупного рогатого скота в хозяйстве 750-820 голов, в том числе коров 450-480 голов. Продолжительность производственного использования коров в лактациях – 2,4-2,95. Живая масса телок при первом осеменении – 390-410 кг в возрасте 14-16 месяцев. Выход телят на 100 коров перед началом экспериментальных исследований составлял 75-76 телят. Продолжительность срока плодотворного осеменения – 148-165 дней, продолжительность лактации – 360-380 дней, продолжительность сухостоя – 59-60 дней. Хозяйство обеспечивается кормами за счет собственного производства и использует сенажно-концентратный тип кормления. Рационы кормления животных согласно возрасту, продуктивности, периоду сухостоя приведены в приложении Г диссертации.



Исследования по определению эффективности использования тканевых препаратов растительного и животного происхождения СТЭМБ и Утеромастин по отдельности и комплексно проводились на коровах голштинизированной черно-пестрой породы молочного комплекса ОАО «Новокуровское». Распространенность акушерско-гинекологических заболеваний на молочном комплексе составляет 22,3%. Продолжительность срока плодотворного осеменения – 167-184 дней, продолжительность лактации – 380-395 дней, продолжительность сухостоя – 60 дней. Удой за лактацию составляет в среднем 8135 кг. В хозяйстве профилактики послеродовых осложнений уделяется мало внимания, в основном это связано с коррекцией рациона в периоды сухостоя. При терапии послеродовых осложнений используют гомеопатические препараты и антибиотики.

*Работа была проведена в четыре этапа. На первом этапе* был проведен анализ воспроизводительной способности коров с уровнем молочной продуктивности 7500 кг молока с учетом технологии кормления, содержания животных в зависимости от возраста, физиологического состояния, продуктивности, периодов сухостоя. При анализе состояния воспроизводства учитывали следующие показатели: распространенность акушерско-гинекологических заболеваний, их этиологию, срок плодотворного осеменения коров, индекс оплодотворения, выход телят на 100 коров, характер течения родов, послеродового периода, количество дней бесплодия, сроки хозяйственного использования коров.

*На втором этапе* было изучено влияние продолжительности сухостойного периода коров на их репродуктивные, продуктивные показатели и морфофункциональный статус полученных от них новорожденных телят. Для проведения исследований было сформировано 3 группы коров по 50 голов в каждой (контрольная, первая опытная, вторая опытная). Формирование исследуемых групп коров проводилось в течение 4 месяцев. Группы животных формировались по принципу групп-аналогов с учетом срока беременности (6-7 месяцев), срока плодотворного осеменения, продолжительности лактации.

При формировании исследуемых групп с разной продолжительностью сухостойного периода использовали одномоментный способ запуска коров. До запуска коров за 10-15 дней из их рациона исключали сочные корма, проводили осмотр, пальпацию вымени, определяли консистенцию молока, проводили исследование на субклинический мастит с помощью димастиновой пробы. Запуск проводили при отсутствии мастита (если диагностировали мастит, проводили лечение). После полного выдаивания и для стерилизации молочной железы внутрицистернально вводили 1 шприц Орбенина в каждую долю. Затем для закрытия соскового канала проводили наружную обработку соска пленкообразующим средством Кенодидин по 2,0 мл на один сосок.

Животных контрольной группы запускали, как принято в хозяйстве, за 60 дней до отела, животных первой опытной группы – за 80 дней до отела, второй опытной группы – за 90 дней до отела. По результатам запуска продолжительность физиологических периодов (срок плодотворного осеменения, лактация, сухостой) по группам соответственно составила: в контрольной– 148,9±8,95 дней; 369,1±9,4 дней; 60,0±3,3 дней; в первой опытной– 148,6±6,15 дней; 347,6±10,2 дней; 80,0±4,5 дней; во второй опытной– 148,2±8,23 дней; 338,4±8,79 дня; 90,0±3,2 дней. В каждой группе было сформировано по 50 голов коров-аналогов, не только по возрасту, но и по живой массе, продуктивности, происхождению, сроку беременности. В процессе исследований животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания.

Кормление животных в сухостое разделено в хозяйстве на два периода: первый сухостойный период – продолжительностью 39-40 дней; второй сухостойный период – продолжительностью 20-21 день (контрольная группа).

Кормление первой и второй опытных групп коров в первый сухостойный период составляло 59-60 дней и 69-70 дней соответственно. По продолжительности второй период сухостоя не отличался от такового у животных в контрольной группе. Во избежание ожирения животных контролировалась упитанность по бальной системе: упитанность животных не превышала 3,0-3,5 балла. Рационы кормления коров в сухостойный период приведены в приложении Г диссертации. Количество обменной энергии рациона в первый период сухостоя составляло 127 МДЖ, а во второй период сухостоя – 148 МДЖ.

Для контроля за состоянием здоровья животных и обменом веществ проводили морфобиохимические и иммунобиологические исследования крови и факторов естественной резистентности организма коров по общепринятым методикам перед запуском, за 5 дней родов и на 15 день после отела.

Кровь брали из хвостовой вены (у 5 голов из каждой группы), используя закрытую систему «Моновет» в одно и то же время суток (за 2 ч до кормления) в два контейнера: один – для получения сыворотки, с добавлением Гепарина; другой – для проведения анализов с цельной кровью и плазмой. Пробы крови отбирали в утренние часы до кормления животных в вакуумные пробирки. Морфобиохимические, иммунобиологические градиенты крови и ее сыворотки изучали с определением следующих показателей: гемоглобин – гемиглобинцианидным методом (метод Drabkin) с применением готовых наборов; эритроциты – по Воробьеву; лейкоциты – в камере Горяева; лейкоцитарную формулу – путём дифференцированного подсчёта лейкоцитов; общий белок сыворотки крови – рефрактометрическим методом; белковые фракции в сыворотке крови – нефелометрическим методом по К.И. Вургафту; глюкозу – энзиматическим колориметрическим методом с применением готовых

наборов «Витал»; бактерицидную активность сыворотки крови – по О. В. Смирновой и Т.А. Кузьминой (1966); лизоцимную активность сыворотки крови – по В.Г. Дорофейчук (1968); фагоцитарную активность лейкоцитов – по В.С. Гостеву (1950); иммуноглобулины классов G, A, M – с применением акустического анализатора АКБа-01 «БИОМ». Содержание каротина устанавливали по Карр-Прайсу в модификации Юдкина; концентрацию общего кальция в сыворотке крови определяли комплексонометрически; уровень неорганического фосфора – по методу Бригса в модификации А.С. Ивановского; щелочной резерв – по методу Раевского.

Репродуктивные функции у экспериментальных групп животных были изучены по следующим показателям: течение родов по периодам – подготовительный, выведение плода и отделение последа (у 5 голов из каждой группы) и послеродового периода, продолжительность инволюции матки, проявление послеродовых осложнений, продолжительность срока плодотворного осеменения, оплодотворяемость в первое и последующие осеменения, индекс оплодотворения, формы проявления послеродовых патологий.

Молочную продуктивность коров-матерей изучали в зависимости от продолжительности их физиологических периодов (удой за лактацию, количество дней лактации, процент жирности молока, содержание белка).

Определение жизнеспособности телят при рождении проводили по следующим критериям: состояние кожного покрова; время реализации позы стояния; количество резцовых зубов; время проявления сосательного рефлекса; количество лейкоцитов,  $10^9$ /л (до приема молозива); эритроцитов,  $10^{12}$ /л; расстояние от кончика хвоста до пяточного бугра, см; длина последнего ребра до фронтальной линии плечевого сустава, см. Оценка жизнеспособности телят по морфофункциональному статусу проводилась по методике Б.В. Криштофоровой.

При определении расстояния между кончиком хвоста (без волосяного покрова) и вершиной пяточного бугра скакательный сустав должен находиться в состоянии максимальной экстензии, что соответствует его обычному положению во время статики животного. Расстояние между последним ребром и фронтальной линией плечевого сустава также определяли с помощью мерной ленты у места сочленения костного и хрящевого ребра и фронтальной линией, проведенной через плечевой сустав. При определении состояния кожного покрова новорожденного обращали внимание на длину, густоту, блеск волосяного покрова, эластичность кожи. Проявление позы стояния и рефлекса сосания определяли методом хронометража в минутах. Количество и состояние резцовых зубов у новорожденных телят определяли визуально и методом пальпации. У новорожденных телят (по 5 голов из каждой группы) брали кровь из яремной вены для определения гематологических показателей. Живую массу новорожденных телят определяли путем взвешивания на весах НПВ модели ЕВ4-300-РА с точностью 0,1 кг.

На *третьем этапе* работы было изучено влияние продолжительности физиологических периодов на рост, развитие телок, полученных от коров-матерей с разной продолжительностью физиологических периодов, их воспроизводительные и продуктивные качества, для чего было сформировано из числа телят, полученных в результате отела, три группы животных по 20 голов в каждой, в соответствии с их принадлежностью к материнской группе. Рост и развитие телочек изучали путем индивидуального взвешивания в конце каждого календарного месяца и взятием линейных промеров.

Особенности экстерьера определяли взятием промеров у 5 телок из исследуемых групп в следующие возрастные периоды: у новорожденных и в возрасте 3, 6, 12 и 14 месяцев. У исследуемых животных были взяты следующие промеры: высота в холке, косая длина туловища, глубина и ширина груди, ширина в маклоках, ширина в седалищных буграх. На основании промеров вычисляли индексы телосложения: длинноности, растянутости, грудной, шилозадости. Линейные промеры у животных определяли при помощи мерной палки, циркуля, мерной ленты.

Репродуктивные качества телок изучены по таким показателям, как возраст и живая масса при первом осеменении, процент оплодотворяемости при первом осеменении, продолжительность беременности, возраст первого отела, течение родов у 5 голов из каждой группы и послеродового периода, живая масса телят при рождении и их морфофункциональная оценка, продолжительность срока плодотворного осеменения, восстановление воспроизводительной способности после отела. Также были изучены репродуктивные и продуктивные показатели коров-дочерей. Репродуктивную функцию, морфофункциональный статус телят и молочную продуктивность коров-дочерей после первого, второго и третьего отела изучали по тем же показателям, что и у коров-матерей. Продолжительность сухостойного периода у коров-дочерей в исследуемых группах соответствовала продолжительности периода сухостоя у коров-матерей.

Для определения экономической эффективности проведенных исследований в зависимости от продолжительности сухостойного периода у высокопродуктивных коров был проведен анализ: продолжительности лактации; молочной продуктивности; выхода телят; цены реализации молока; затрат на одно плодотворное осеменение; затрат на содержание телок до осеменения; дохода, полученного от реализации молока, и стоимости дополнительно полученных телят. Экономический эффект определяли в расчете на одну корову в год.

На *четвертом этапе* работы, в связи с широким распространением акушерско-гинекологических заболеваний (острый послеродовый эндометрит), сочли возможным изучить эффективность комплексного применения препаратов тканевого происхождения СТЭМБ и Утеромастин по отдельности и комплексно для профилактики послеродовых осложнений.

Для определения оптимальной дозы препарата СТЭМБ с целью профилактики родовых и послеродовых осложнений из числа коров со сроком стельности 7,5-8,0 месяцев с соблюдением принципа параналогов было сформировано четыре группы коров по 20 голов в каждой (контрольная, опытная-1, опытная-2, опытная-3). Исследуемые группы животных формировались в течение трех месяцев. Сроки стельности устанавливали по данным первичной документации журнала осеменения и отела, ректальным исследованием и с использованием УЗИ-аппарата КАIXIN-5200 VET. Животные исследуемых групп находились в одинаковых условиях кормления и содержания. У всех коров, отобранных для проведения исследований, за 30 дней до родов брали кровь для изучения морфобиохимических, иммунобиологических показателей, которые также были учтены при формировании исследуемых групп для того, чтобы у животных были одинаковые средние показатели крови. В процессе определения оптимальной дозы препарата СТЭМБ для профилактики послеродовых осложнений кровь брали за 30 дней до родов, за 5 дней до родов и на 15 день после родов.

СТЭМБ представляет собой препарат, приготовленный из эмбриональной ткани цыпленка, и является эффективным биостимулятором, обладает иммуномодулирующим, адаптогенным, бактериостатическим и патогенетическим действием, а также способностью стимулировать жизненно важные функции организма вследствие изменения обменных энергетических процессов, что обеспечивает воздействие и на ферментные системы. Препарат СТЭМБ усиливает секреторную и регенераторную способность клеток слизистой оболочки репродуктивной сферы, печени и пищеварительного тракта. Препарат СТЭМБ применяли согласно временному наставлению № гос.регистрации 065/00569ТУ929/-007-05377152-2003 (автор: Тимченко, Л. Д., Ржепаковский И. В. и др., 2003).

Животным опытных групп для профилактики родовых, послеродовых осложнений вводили тканевый препарат СТЭМБ подкожно в область шеи за 25-30 дней до отела с интервалом 7 суток, трехкратно в дозе: 0,05 мл на 1 кг живой массы – первая опытная группа; 0,075 мл на 1 кг живой массы – вторая опытная группа; 0,10 мл на 1 кг живой массы – третья опытная группа. Препарат перед применением взбалтывали и нагревали до комнатной температуры.

Для изучения взаимосвязи гематологических показателей крови с проявлением послеродовых осложнений была сформирована из числа сухостойных коров одна группа в количестве 40 голов, у которых за 30 дней до родов брали кровь для проведения морфологических, биохимических, иммунобиологических, ферментативных исследований. При исследовании крови изучили показатели содержания гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов, лейкоформулу, а также показатели, характеризующие биохимический и химический состав крови и содержание ферментов АлТ и АсТ. В зависимости от характера течения

послеродового периода исследуемые группы животных разделили на две группы (первая группа – с патологией, вторая – без патологии).

На основании сравнительного анализа показателей крови исследуемых групп был разработан гематологический критерий прогнозирования послеродовых осложнений у коров. Для определения его эффективности в условиях хозяйства проведен научно-производственный опыт.

Для определения оптимальной дозы препарата Утеромастин для профилактики послеродовых осложнений из числа стельных коров (8,5-9,0 месяцев) было сформировано, с соблюдением принципа параналогов, в течение двух месяцев четыре группы коров (контрольная, первая опытная группа, вторая опытная группа, третья опытная группа).

Препарат Утеромастин животным опытных групп вводили через 8-10 ч после отела внутриматочно, однократно с помощью модифицированного шприца Жанэ в дозе: 100 мл – первая опытная группа; 150 мл – вторая опытная группа; 200 мл – третья опытная группа. Перед применением препарат Утеромастин взбалтывали и нагревали до комнатной температуры (18-20°C). Животным контрольной группы препарат Утеромастин не вводили. В процессе исследования по определению оптимальной дозы препарата Утеромастин для профилактики послеродовых осложнений изучали морфобиохимические, иммунобиологические показатели крови на 15 день после родов.

Утеромастин – биологически активный, антибактериальный, лекарственный препарат в форме суспензии. В его состав входят: экстракт активированных эмбриональных и внеэмбриональных тканей птиц, а также экстракты активированных вегетативных тканей растений, метронидазол, амоксициллин, хлоргексидина биглюконат, бриллиантовый зеленый, анестезин и амарантовое масло.

Экстракт активированный животного происхождения оказывает стимулирующее действие на энергетический обмен в клетке, повышает активность тканевых ферментов, нормализует обменные процессы. Экстракты лекарственных растений оказывают выраженное противовоспалительное, дезинфицирующее, ранозаживляющее, биостимулирующее, антисептическое и обезболивающее действия.

Включенные в Утеромастин антибактериальные компоненты в минимальных дозах оказывают исключительно местное направленное бактерицидное и бактериостатическое действие, которое усиливается за счет биологически активных веществ животного и растительного происхождения. Природные компоненты препарата, в том числе амарантовое масло, оказывают смягчающее и регенерирующее действие, а также снижают аккумулятивный эффект антибактериальных средств.

Для определения эффективности комплексного использования препаратов СТЭМБ и Утеромастин по сравнению с их применением по отдельности было сформировано три группы стельных коров (7,0-8,0 месяцев) по 20 голов в каждой с соблюдением метода групп-аналогов (первая

опытная, вторая опытная, третья опытная). Животные исследуемых групп находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Сроки стельности устанавливали по данным первичной документации журнала осеменения и отела, ректальным исследованием и с использованием УЗИ-аппарата КАIXIN-5200 VET.

Животным первой опытной группы вводили за 25-30 дней до родов препарат СТЭМБ подкожно в область шеи в дозе 0,075 мл на 1 кг живой массы с интервалом 7 суток, трехкратно, а животным второй опытной группы вводили после отела через 8-10 ч внутриматочно препарат Утеромастин в дозе 150 мл однократно. Коровам третьей опытной группы вводили препараты СТЭМБ и Утеромастин в указанных дозах (совместно). Препараты перед применением взбалтывали и нагревали до комнатной температуры.

При определении эффективности комплексного использования препаратов СТЭМБ и Утеромастин для профилактики послеродовых осложнений у коров были изучены: клинические, акушерско-гинекологические, репродуктивные показатели исследуемых групп коров и определены морфологические, биохимические и иммунобиологические градиенты крови на 15 день после родов. Исследование крови проводили у 5 коров из каждой исследуемой группы с учетом используемых препаратов.

Репродуктивные качества коров изучали по продолжительности течения родов (характер течения родов определяли у 5 голов коров из каждой группы), послеродового периода, проявлению послеродовых осложнений с определением их формы, инволюции матки, сроку проявления первого полового цикла после родов, оплодотворяемости в первую и последующие охоты, индексу оплодотворения, продолжительности срока плодотворного осеменения после отела, регрессии желтого тела.

Анатомо-функциональные изменения репродуктивных органов в послеродовом периоде определяли на 2, 7, 14, 21 и 28 сутки после отела методами, общепринятыми в ветеринарной практике. При этом оценивали продолжительность и характер истечений лохияльного периода, определяли сроки инволюции шейки матки, прекращения вибрации средних маточных артерий, регрессию желтого тела беременности, восстановление топографии тела и рогов матки. Определение морфологических, биохимических и иммунобиологических показателей крови и факторов естественной резистентности организма коров по фагоцитарной, лизоцимной и бактерицидной активности крови определяли в гематологической лаборатории ФГБОУ ВО Самарской ГСХА и лаборатории иммунологии Самарской НИВС.

По результатам проведенных исследований для определения эффективности предложенных алгоритмов повышения репродуктивной функции высокопродуктивных коров, профилактики послеродовых осложнений мы провели производственно-клиническую оценку экспериментальных данных в условиях производства.

Весь полученный цифровой материал экспериментальных данных обработан методом вариационной статистики на достоверность различия сравниваемых показателей с использованием критерия Стьюдента, принятым в биологии и зоотехнии, с применением программного комплекса Microsoft Excel 7.

Степень достоверности обработанных данных отражена соответствующими обозначениями  $P < 0,05^*$ ;  $P < 0,01^{**}$ ;  $P < 0,001^{***}$ .

### **3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

#### **3.1. Анализ репродуктивной функции коров в условиях хозяйств**

Одним из основных приемов повышения показателей воспроизводительной способности высокопродуктивных коров является соответствие уровня их кормления в сухостойный период, который, как известно, по мнению многих исследователей, оказывает влияние на подготовку животных к отелу, течению родов, послеродового периода, последующую продуктивность (Антоненко С. Ф., Маменко А. М., 2006; Бахтиярова О. Г., 2000; Денькин А. И., 2008). Репродуктивная функция животных, их физиологическое состояние во многом определяются рационом кормления во все возрастные периоды (Галлиев Б. Х., 2002, Конопельцев И. Г., 2017). В хозяйстве рационы кормления соответствуют возрасту, физиологическому состоянию и уровню молочной продуктивности коров.

По результатам акушерско-гинекологических исследований из 118 коров, не проявлявших половой цикл более 60 дней, субинволюция матки встречалась у 31 коровы (26,20%), эндометриты отмечены у 32 коров (27,10%), вестибуло-вагиниты – у 12 коров (10,20%), сальпингиты отмечены у 9 коров (7,60%), нарушение функции яичников (гипофункция, персистентное желтое тело и кисты) – у 34 коров (28,90%).

Одной из основных причин снижения выхода телят является большой процент выбытия из стада коров с высокой продуктивностью, что, по-видимому, связано с продолжительностью лактации 360-380 дней, которая зависит от срока плодотворного осеменения коров после отела 150-170 дней, полученные данные согласуются с мнением К. В. Племяшова (2010), что удлиненная лактация оказывает отрицательное влияние на развитие плода, подготовку животного к отелу, течение родов и последующую молочную продуктивность.

#### **3.2. Влияние продолжительности сухостойного периода на репродуктивную функцию коров**

##### **3.2.1. Течение родов и послеродового периода коров**

Продолжительность течения родов по группам животных в зависимости от продолжительности сухостойного периода была неодинаковой. В контрольной группе она составила  $14,37 \pm 1,28$  ч; в первой опытной –



12,52±0,68 ч; во второй опытной – 12,26±0,21 ч.

Таблица 1 – Течение родов и послеродового периода у коров

Показатель	Группа животных		
	контрольная	1-опытная	2-опытная
Количество голов	50	50	50
Продолжительность родов, ч	14,37±1,28	12,52±0,68*	12,26±0,21*
в том числе отделение последа, ч	5,62±0,47	3,40±0,47*	3,10±0,31*
Задержание последа, %	10,00	–	–
Послеродовые осложнения, %	32,00	14,00	16,00
Продолжительность выделения лохий, дней	16,0±2,45	13,8±1,33	13,6±1,09
Окончание инволюции матки, дней	33,2±2,92	24,8±1,33**	23,7±1,42**
Живая масса телят при рождении, кг	34,8±1,98	36,5±1,20	36,2±1,48
Получено телят, голов	49	50	50

Установили, что продолжительность родов находится во взаимосвязи с продолжительностью лактации и периодом сухостоя. Так в первой и второй опытных группах она соответственно меньше на 1,85 и 2,11 ч, чем в контрольной группе. Продолжительность отделения последа составила в контрольной группе 5,62±0,47 ч; в первой опытной – 3,40±0,47 ч; во второй опытной – 3,10±0,31 ч. Выделение лохий продолжалось в контрольной группе 16,0±2,45 дня; в первой опытной – 13,80±1,26 дня; во второй опытной – 13,60±1,09 дня. Инволюция матки завершилась в контрольной группе через 33,20±2,92 дня; в первой опытной – 24,80±1,33 дня; во второй опытной – 23,70±1,42 дня. Нарушение функции половых органов после родов наблюдали в 32,0% случаях у коров контрольной группы, в 14,0% случаев у коров первой опытной группы и в 16,0% случаев у коров второй опытной группы.

Таблица 2 – Течение послеродового периода у коров в зависимости от продолжительности сухостойного периода

Течение послеродового периода	Группа животных					
	контрольная		1-опытная		2-опытная	
	голов	%	голов	%	голов	%
Нормальное	34	68,0	43	86,0	42	84,0
Послеродовые патологии, в том числе:	16	32,0	7	14,0	8	16,0
субинволюция матки	12	24,0	7	14,0	8	16,0
острый гнойно-катаральный эндометрит	4	8,0	–	–	–	–

У коров контрольной группы послеродовые осложнения проявлялись в 24,0% случаев в форме субинволюции матки, что на 10,0% больше, чем в 1 опытной группе животных и на 8,0% больше, чем у животных 2 опытной группы. Осложненное течение послеродового периода в группе коров с более продолжительной лактацией и меньшим сроком периода

сухостоя оказало влияние на воспроизводительную функцию коров после отела.

### **3.2.2. Влияние продолжительности сухостойного периода на восстановление воспроизводительной функции коров**

В контрольной группе животных, у которых была продолжительная лактация 369,10 и 60,0 дней оплодотворяемость после первого осеменения составила 44,00%, в первой опытной группе – 64,00%, во второй опытной группе – 62,00%. В контрольной группе всего плодотворно осеменилось 80,00% животных, что на 14% меньше, чем в первой и второй опытных группах, индекс оплодотворения составил в контрольной группе 3,5, что на 1,6 и 1,1 соответственно больше, чем у коров первой и второй опытных групп. Продолжительность срока плодотворного осеменения составила в контрольной группе животных  $145,40 \pm 5,70$  дня, что соответственно на 24,8 и 26,1 дня больше, чем в первой и второй опытных группах. Разница значимо достоверна ( $P < 0,05$ ). Снижение показателей воспроизводительной способности у высокопродуктивных коров при традиционной продолжительности сухостойного периода (60 дней), по-видимому, является следствием того, что у высокопродуктивных животных при более продолжительном сроке плодотворного осеменения увеличивается продолжительность лактации, и они за 60 дней сухостойного периода не успевают восстановиться, так как в последние два месяца стельности масса плода увеличивается в два раза. Влияние продолжительности физиологических периодов на воспроизводительную способность животных подтверждается биохимическими показателями крови, градиента которых близка к норме у животных с продолжительностью сухостойного периода 80 и 90 дней.

### **3.2.3. Морфобиохимические показатели крови коров в зависимости от продолжительности сухостойного периода**

У высокопродуктивных коров с продолжительностью сухостойного периода 60 дней показатели крови с начала сухостойного периода к 5 дню до родов имели незначимые увеличения форменных элементов крови: эритроцитов – на  $0,54 \cdot 10^{12}/л$ , лейкоцитов – на  $0,19 \cdot 10^9/л$ , гемоглобина – на 1,05 г/л, общего белка – на 1,77 г/л, альбуминов – на 3,10%, иммуноглобулина А – на 7,19 мг/дл, иммуноглобулина М – на 9,45 мг/дл, иммуноглобулина G – на 21,07 мг/дл, содержания глюкозы – на 0,08 ммоль/л, щелочного резерва – на 1,11 об%,  $CO_2$ . На фоне этого наблюдалось снижение альфа-глобулинов на 0,23%, бета-глобулинов – на 2,27%, гамма-глобулинов – на 0,60%, АлТ на 6,02 ед./л, АсТ на 4,86 ед./л.

У коров с продолжительностью сухостойного периода 80 и 90 дней показатели крови с начала сухостойного периода к 5 дню до родов имели значимые увеличения форменных элементов крови: эритроцитов – на

$0,72 \cdot 10^{12}/л$  и  $0,98 \cdot 10^{12}/л$ , лейкоцитов – на  $1,5 \cdot 10^9/л$  и  $1,08 \cdot 10^9/л$ , гемоглобина – на 10,19 и 10,23 г/л, общего белка – на 4,87 и 3,60 г/л, альбуминов – на 7,01 и 6,16%, альфа-глобулинов – на 2,15 и 2,85%, щелочного резерва – на 3,57 об% $CO_2$  и 3,13 об% $CO_2$ , глюкозы – на 1,14 и 1,22 ммоль/л, иммуноглобулина А – на 25,40 и 25,82 мг/дл, иммуноглобулина М – на 8,90 и 10,34 мг/дл, иммуноглобулина G – на 48,36 и 45,67 мг/дл соответственно. На фоне этого наблюдалось снижение содержания гамма-глобулинов на 1,45 и 2,29%, бета-глобулинов – на 8,71 и 10,72%, АлТ – на 11,66 и 13,01 ед./л, АсТ – на 17,0 и 15,75 ед./л соответственно. При продолжительности сухостойного периода 80 и 90 дней улучшение показателей крови коров способствовало нормализации обменных процессов перед родами, повышению резистентности организма, являясь предрасполагающим фактором нормы течения родов и послеродового периода.

### **3.2.4. Показатели естественной резистентности организма коров**

Фагоцитарная активность лейкоцитов у коров контрольной группы перед запуском составляла  $63,86 \pm 1,17\%$ , что на 2,28% меньше, чем за 5 дней до родов и на 1,31%, чем на 15 день после отела.

У коров первой и второй опытных групп с продолжительностью сухостойного периода 80 и 90 дней до родов фагоцитарная активность лейкоцитов составляла 68,17 и 67,09%, что на 2,03 и 0,95% больше, чем при продолжительности сухостойного периода 60 дней. Разница статистически значима ( $P < 0,05$ ).

Увеличение показателей фагоцитарной активности лейкоцитов на 15 день послеродового периода у животных исследуемых групп было неодинаковым. Так, показатель фагоцитарной активности в контрольной группе коров составил 65,17%, что на 0,96% меньше, чем у коров первой опытной группы и на 1,00% меньше, чем у коров второй опытной группы. Интенсивность увеличения фагоцитарной активности лейкоцитов происходит в период с запуска до 5 дней перед родами у животных всех групп, но зависит от продолжительности сухостойного периода. В контрольной группе увеличивается на 2,28%, в первой опытной – на 4,31%, во второй опытной – на 3,23%, а за 5 дней до родов и до 15 дня после отела показатель фагоцитарной активности лейкоцитов снижается в контрольной группе на 0,97%, в первой опытной – на 2,04%, во второй опытной – на 0,92%.

Бактерицидная активность сыворотки крови у коров перед запуском составляла  $52,72 \pm 1,42\%$ . При этом показатели бактерицидной активности по мере приближения акта родов и до 15 дня послеродового периода имели тенденцию к увеличению. Бактерицидная активность сыворотки крови за 5 дней до родов составляла в контрольной группе 56,40%, что значительно меньше на 2,9 и 3,03%, чем этот показатель соответственно у коров первой и второй опытных групп ( $P < 0,05$ ). На 15 день после отела

бактерицидная активность сыворотки крови у животных первой и второй опытных групп увеличивалась на 7,46 и 7,59% по сравнению с таковым показателем за 5 дней до отела.

Лизоцимная активность сыворотки крови у животных перед запуском составляла  $16,16 \pm 1,12\%$ , а за 5 дней до родов увеличилась в контрольной группе на 1,29%, а в первой и второй опытных группах – на 3,41 и 3,59% соответственно. Установлено, что показатель лизоцимной активности сыворотки крови у коров зависит от продолжительности сухостойного периода. Интенсивность увеличения лизоцимной активности сыворотки крови на 15 день после отела снижается по сравнению с данным показателем за 5 дней до родов в контрольной группе животных на 1,08%, в первой опытной – на 0,33% и во второй опытной – на 0,60%. Абсолютный показатель лизоцимной активности сыворотки крови на 15 день после отела у коров контрольной группы составил  $16,37 \pm 0,22\%$ , первой опытной –  $19,24 \pm 0,19\%$ , второй опытной –  $19,55 \pm 0,37\%$ . Разница достоверно значима ( $P < 0,05$ ).

### **3.2.5. Молочная продуктивность коров-матерей в зависимости от продолжительности сухостойного периода**

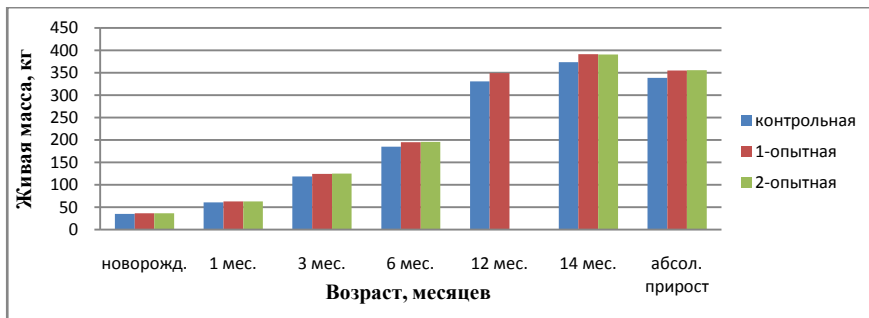
Молочная продуктивность коров исследуемых групп в зависимости от продолжительности сухостойного периода и периода лактации была неодинаковой. У коров контрольной группы удой за 352,60 дня лактации составлял 8162,73 кг, у коров первой опытной удой за 318,70 дней лактации – 8297,44 кг, у коров второй опытной удой за 316,90 дней лактации – 8248,16 кг, это указывает на то, что увеличение продолжительности сухостоя на 20 и 30 дней и сокращение продолжительности лактации до 316-319 дней не оказывает отрицательного влияния на уровень молочной продуктивности. В связи с чем продолжительность сухостойного периода 80 дней является оптимальной, так как между продолжительностью сухостойного периода 80 и 90 дней разница незначима.

### **3.2.6. Морфофункциональный статус новорожденных телят и интенсивность роста, развития в зависимости от продолжительности сухостойного периода коров-матерей**

Исследованиями жизнеспособности телят по методике Б. В. Криштофоровой (1997) установлено, что телята контрольной группы уступали сверстникам первой и второй опытных групп по времени реализации позы стояния на 3,6 и 4,8 мин, сосательного рефлекса – на 4,5 и 4,6 мин, по количеству резцовых зубов – на 1,4 и 1,2 шт., расстоянию между последним ребром и фронтальной линией плечевого сустава – на 4,5 и 4,6 см соответственно. Увеличение длины последнего ребра указывает на норму развития костной системы в эмбриональный период плода (Гаврилин П. Н., 1997). Снижение показателей жизнеспособности телят

контрольной группы является следствием их недоразвитости в эмбриональный период развития из-за интенсивной эксплуатации их матерей, выразившейся в удлинённой лактации и коротком сухостойном периоде.

Показатели морфофункциональной оценки при рождении телят, полученных от коров матерей с разной продолжительностью физиологических периодов, оказывали влияние на интенсивность их роста и развития.



**Рис. 1. Динамика живой массы телок**

Телки, полученные от коров матерей с продолжительностью сухостойного периода 60 дней, по интенсивности роста уступали животным первой и второй опытных групп, особенно это проявлялось после 3-месячного возраста. В 3-месячном возрасте животные контрольной группы имели массу 118,5 кг, что соответственно на 6,08 и на 6,44 кг меньше по сравнению с массой сверстниц первой и второй опытных групп. Живая масса в 14-месячном возрасте у телок, матери которых имели сухостойный период 80 и 90 дней, составляла 391,58 и 390,74 кг, что соответственно на 17,90 и 17,06 кг больше, чем у телок, матери которых имели продолжительность сухостойного периода 60 дней.

Показатели индексов телосложения (длинноногости, растянутости, грудной индекс) у новорожденных телок первой и второй опытных групп были больше по сравнению с данными показателями в контроле, что указывает на норму эмбрионального развития.

### **3.2.7. Репродуктивные функции телок и первотелок, полученных от коров-матерей с разной продолжительностью сухостойного периода**

Возраст первого плодотворного осеменения телок в контрольной группе составлял 14,90 мес., в первой опытной группе – 13,80 мес., во второй – 13,90 мес., т.е. животные контрольной группы плодотворно осеменялись на 1,1 и 1,0 месяц позже, чем телки первой и второй опытных групп. Живая масса при первом плодотворном осеменении в контрольной группе составляла 392,80 кг, что соответственно на 6,3 и 4,7 кг

больше, чем в первой и второй опытных группах.

Таблица 3 – Воспроизводительная способность телок, полученных от коров-матерей исследуемых групп

Показатель	Группы животных		
	контрольная	1-опытная	2-опытная
Количество, голов	20	20	20
Возраст первого плодотворного осеменения, месяцев	14,9±0,87	13,8±0,25	13,9±0,31
Живая масса при первом осеменении, кг	392,8±5,72	386,5±3,85	388,10±4,03
Оплодотворяемость, %, в т.ч.			
в первое осеменение	50,00	70,00	65,00
во второе осеменение	10,00	15,00	10,00
в третье осеменение	20,00	15,00	15,00
в последующие осеменения	5,00	-	5,00
Всего осеменилось, голов	85,00	100,00	95,00
Индекс оплодотворения	2,41	1,45	1,82
Продолжительность беременности, дней	287,4±4,93	284,7±3,97	285,2±4,16
Возраст первого отела, месяцев	24,46±0,63	23,29±0,47	23,40±0,83

Оплодотворяемость телок при первом осеменении составляла в контрольной группе 50,0%, в первой опытной – 70,0%, во второй опытной – 65,0%. Всего осеменилось в контрольной группе 85,0%, в первой опытной – 100%, во второй опытной – 95,0% животных. Индекс оплодотворения в контрольной группе составлял 2,41, что на 0,96 и 0,59 больше по сравнению с данным показателем телок опытных групп. Возраст первого отела животных составлял в контрольной группе 24,46±0,63 мес., в первой опытной – 23,29±0,47 мес., во второй опытной – 23,40±0,83 мес. Возраст первого отела у первотелок контрольной группы оказался больше на 1,17 и 1,06 месяца по сравнению с первотелками первой и второй опытных групп, что указывает на более раннее хозяйственное использование животных.

Продолжительность течения родов составила в контрольной группе 15,48±0,52 ч, в первой опытной – 12,78±0,28 ч, во второй опытной – 12,81±0,24 ч. Продолжительность отделения последа в контрольной группе составила 5,15±0,38 ч; в первой опытной – 3,35±0,25 ч; во второй опытной – 3,10±0,17 ч ( $P < 0,05$ ).

У телок контрольной группы в 10,0% случаев наблюдалась послеродовая патология в форме субинволюции матки (5,0%) и острого гнойно-катарального эндометрита (2,0%), у первотелок опытных групп послеродовых осложнений не отмечено. Продолжительность выделения лохий у телок контрольной группы составляла 15,40±2,09 дня, что соответственно на 3,2 и 3,0 дня больше, чем у первотелок первой и второй опытных

групп. Продолжительность инволюции матки по результатам ректальных и УЗИ исследований составляла в контрольной группе  $29,30 \pm 3,16$  дня, что соответственно на 6,8 и 6,2 дня больше, чем в первой и второй опытных группах ( $P < 0,05$ ). Восстановление репродуктивных качеств коров-первотелок, полученных от коров-матерей с разной продолжительностью физиологических периодов, также имели свои особенности. Всего осеменилось в контрольной группе 80% первотелок, что на 10% меньше, чем в первой и второй опытных группах. У первотелок, полученных от коров-матерей с продолжительностью периода сухостоя 80 дней (первая опытная группа) и 90 дней (вторая опытная группа), срок плодотворного осеменения составил 116,3 и 115,8 дня, что на 22,3 и 22,8 дня соответственно меньше по сравнению с первотелками контрольной группы. Разница достоверно значима ( $P < 0,01$ ).

### **3.2.8. Морфофункциональный статус телят, полученных от первотелок, матери которых имели разную продолжительность сухостойного периода**

Телята, полученные от первотелок первой и второй опытных групп, по морфофункциональному статусу превосходили сверстниц контрольной группы по проявлению позы стояния на 4,2 и 4,1 мин; по проявлению сосательного рефлекса – на 3,9 и 3,6 мин; количеству резцовых зубов – на 1,2 шт.; расстоянию между последним ребром и фронтальной линией плечевого сустава – на 2,0 и 2,1 см; расстоянию между кончиком хвоста и вершиной пяточного бугра – на 3,0 и 3,2 см.

Телята, полученные от первотелок контрольной группы, уступали своим сверстницам из первой и второй опытных групп по содержанию лейкоцитов на  $0,4$  и  $0,5 \cdot 10^9$ /л, эритроцитов – на  $0,4$  и  $0,5 \cdot 10^{12}$ /л.

Живая масса телят, полученных от первотелок, матери которых имели разную продолжительность сухостойного периода, была неодинакова. У телят первой и второй опытных групп живая масса при рождении составляла 38,7 и 38,9 кг, что на 3,5 и 3,7 кг больше, чем живая масса телят, полученных от первотелок контрольной группы, матери которых имели продолжительность сухостойного периода 60 дней, согласно традиционной технологии, используемой в хозяйстве.

### **3.2.9. Молочная продуктивность первотелок, полученных от коров-матерей с разной продолжительностью сухостойного периода**

Молочная продуктивность за 348,4 дня лактации составила в контрольной группе первотелок 7670,80 кг, а в первой и второй опытных группах за 316,3, 315,8 дней лактации уровень молочной продуктивности был больше на 116,01 и 121,63 кг соответственно. Увеличение продолжительности лактации в контрольной группе связано с удлиненным сроком плодотворного осеменения и продолжительностью сухостойного периода

на 20 и 30 дней меньше по сравнению с первой и второй опытными группами ( $P < 0,01$ ). Содержание жира в молоке животных в контрольной группе составляло 3,74%, что на 0,01 и 0,02% меньше, чем в молоке первотелок, полученных от коров-матерей с продолжительностью сухостойного периода 80 и 90 дней. Содержание белка в молоке опытных групп первотелок составило 3,22 и 3,20%, что на 0,01% больше, чем в молоке их сверстниц контрольной группы.

### **3.2.10. Репродуктивная функция, морфофункциональный статус новорожденных телят и молочная продуктивность коров-дочерей после второго и третьего отела**

Продолжительность физиологических периодов (лактация, срок плодотворного осеменения, сухостой) у коров-дочерей перед вторым и третьим отелом соответственно составила в контрольной группе 348,40 и 339,56; 138,60 и 141,17; 60 дней; в первой опытной – 316,30 и 314,43; 116,30 и 118,22; 80 дней; во второй опытной – 315,80 и 309,84; 115,80 и 117,04; 90 дней. У коров-дочерей с продолжительностью сухостойного периода 60 дней по сравнению со сверстницами с продолжительностью сухостойного периода 80 дней были больше показатели репродуктивной функции после второго и третьего отела по течению родов на 1,95 и 3,43 ч, по involуции матки – на 8,94 и 10,59 дней, по проявлению послеродовой патологии – на 13,25 и 9,05%, по оплодотворяемости – на 6,95 и 10,56% ( $P < 0,01$ ). Морфофункциональный статус телят контрольной группы, полученных от коров-дочерей после второго и третьего отела, соответственно меньше, чем у телят первой опытной группы по реализации позы стояния – на 4,61 и 4,96 мин; сосательного рефлекса – на 3,82 и 3,28 мин; по расстоянию между последним ребром и фронтальной линией плечевого сустава – на 2,30 и 2,36 см; по расстоянию между кончиком хвоста и вершиной пяточного бугра – на 3,28 и 2,45 см.

Молочная продуктивность коров-дочерей с продолжительностью сухостойного периода 80 дней после второй и третьей лактации составила 8323,10 и 9056,16 кг, что на 180,93 и 159,03 кг больше, чем у коров-дочерей с продолжительностью сухостойного периода 60 дней.

### **3.2.11. Экономическая эффективность проведенных исследований по оптимизации продолжительности сухостойного периода у коров**

Экономический эффект проведенных исследований определяли по воспроизводительной способности телок (возраст первого плодотворного осеменения) и у коров по среднему показателю за три года хозяйственного использования, с учетом следующих показателей: индекса оплодотворения, количества сперматозоидов на одно плодотворное осеменение, затрат на приобретение сперматозоидов, количества молока за лактацию, стоимости одного килограмма молока при реализации, выручки от реализации



молока на одну корову, количества полученных телят, выручки за счет стоимости телят. Расчет экономической эффективности производился на одну голову (таблица 4).

Таблица 4 – Экономическая эффективность в зависимости от продолжительности сухостойного периода у коров (в среднем за три года)

Показатели	Группа животных		
	контрольная	1-опытная	2-опытная
Количество животных в начале опыта, голов	20	20	20
Возраст первого плодотворного осеменения телок, месяцев	14,9	13,8	13,9
Стоимость содержания одной телки за один день, руб./день.	260,00	260,00	260,00
Затраты на содержание одной телки до плодотворного осеменения, руб.	7020,00	0	0
Индекс оплодотворения	2,57	1,70	1,70
Количество спермодоз для осеменения, шт.	5,14	3,40	3,40
Стоимость одной спермодозы, руб.	700,00	700,00	700,00
Затраты на приобретение спермодоз для плодотворного осеменения, руб.	3590,00	2380,00	2380,00
Средний удой одной коровы за три лактации, кг	8236,70	8395,36	8302,57
Стоимость 1 кг молока при реализации, руб.	24,50	24,50	24,50
Выручка от реализации молока за лактацию, руб.	201799,15	205686,32	203412,97
Количество полученных телят на 1 голову	2,45	2,7	2,7
Стоимость одного новорожденного теленка, руб.	6400	6400	6400
Выручка за счет стоимости телят, руб.	15680	17280	17280
Доход на одну голову, руб.	206869,15	220586,32	218312,97
Дополнительный доход на одну голову, руб.		13717,17	11443,82

В условиях интенсивной технологии при производстве молока продолжительность сухостойного периода у коров 80 дней позволила получить дополнительный доход 13717,17 руб. по сравнению с контролем в расчете на 1 голову, а также обеспечила снижение срока плодотворного осеменения до 114-118 дней, продолжительность лактации – до 308-312 дней, обеспечив получение здорового приплода, способного реализовать свой генетический потенциал по молочной продуктивности и воспроизводительной способности.

### **3.3. Взаимосвязь гематологических показателей крови коров с проявлением послеродовой патологии**

Для определения взаимосвязи показателей крови коров с проявлением послеродовых осложнений за 30 дней до родов у 40 коров брали кровь

для определения морфобиохимических и иммунобиологических ферментных показателей с целью сравнительного изучения показателей крови коров в зависимости от проявления послеродовых осложнений.

По результатам течения послеродового периода у 16 коров диагностировали послеродовые осложнения, а у 24 коров послеродовые осложнения отсутствовали. Сравнивая показатели крови, полученные за 30 дней до родов, у коров, в зависимости от проявления послеродовых осложнений (с осложнениями в послеродовый период и без осложнений), установлены значимые различия между некоторыми показателями крови. Проведенными исследованиями установлено, что у коров с патологией в послеродовый период происходило значимое понижение содержания гемоглобина на 11,9 г/л, эозинофилов – на 4,54%, лимфоцитов – на 3,18%, щелочного резерва – на 7,93 об%/CO<sub>2</sub>, общего белка – на 11,87 г/л, альбуминов – на 5,03%, иммуноглобулина А – на 37,11 мг/дл, при значимом повышении бета-глобулинов на 10,87%, ферментов АлТ – на 25,52 ед./л и ферментов АсТ – на 21,35 ед./л.

Таблица 5– Гематологический критерий для выявления коров групп риска с целью прогнозирования послеродовых осложнений

Показатель	Параметры крови и ее сыворотки
Гемоглобин, г/л	94,22±0,41
Эозинофилы, %	8,24±0,25
Лимфоциты, %	44,99±0,63
Тромбоциты, 10 <sup>9</sup> /л	210,42±16,35
Щелочной резерв, об%CO <sub>2</sub>	44,28±0,66
Общий белок, г/л	62,33±2,42
Альбумины, %	37,11±0,82
Бета-глобулины, %	23,75±1,90
Имуноглобулин А, мг/дл	148,54±10,12
АлТ, ед./л	102,26±9,48
АсТ, ед./л	124,07±6,51

Для эффективности прогнозирования послеродовых осложнений по гематологическому критерию провели экспериментальные исследования в условиях производства, для чего из 100 проб крови, взятых за 30 дней до отела, отобрали 40 проб крови коров, которые по результатам анализа соответствовали показателям критериально-порогового значения.

По результатам течения родов и послеродового периода у 32 коров из 40 проявились родовые и послеродовые осложнения в форме задержания последа, субинволюции матки, острого гнойно-катарального эндометрита. Эффективность прогнозирования послеродовых осложнений по разработанному гематологическому критерию составила 80%(патент RU 2 651 036 С1 от 23.03.2017).

### 3.4. Определение оптимальной дозы препарата СТЭМБ для профилактики послеродовых осложнений у коров

#### 3.4.1. Показатели крови коров за 25-30 дней до родов

Профилактическую эффективность препарата СТЭМБ изучали с использованием дозы 0,05; 0,075; 0,10 мл на 1 кг живой массы подкожно с интервалом 7 дней за 25-30 дней до родов.

Перед использованием препарата изучали морфобиохимические, иммунобиологические показатели крови для сравнения их с показателями за 5 дней до родов и на 15 день после родов.

Таблица 6 – Биохимические показатели крови коров за 5 дней до отела

Показатели	Группы животных			
	контрольная	опытная-1	опытная-2	опытная-3
Общий кальций, ммоль/л	2,20±0,05	2,27±0,05	2,42±0,05*	2,43±0,07*
Неорганический фосфор, ммоль/л	1,33±0,06	1,35±0,08	1,45±0,03	1,43±0,09
Щелочной резерв, об. %CO <sub>2</sub>	46,00±0,29	46,08±0,27	48,40±0,36**	48,62±0,37**
Каротин, мг/%	0,34±0,08	0,36±0,07	0,41±0,05	0,41±0,06
Глюкоза, ммоль/л	2,64±0,04	2,76±0,03	3,73±0,03*	3,70±0,05
Общий белок, г/л	69,70±0,63	70,13±0,65	73,16±0,38*	72,86±0,53*
<b>Белковые фракции, %:</b>				
Альбумины	39,70±0,72	40,12±0,48	43,85±0,45**	43,92±0,39**
<b>Глобулины, %, в том числе</b>				
альфа-глобулины	12,20±0,24	12,74±0,22	13,12±0,27	13,07±0,42
бета-глобулины	19,36±0,17	17,37±0,18	11,50±0,19	11,53±0,18
гамма-глобулины	28,74±0,21	29,77±0,27	31,53±0,26	31,48±0,21
<b>Иммуноглобулины, мг/дл</b>				
A	118,25±1,97	126,30±2,25	152,73±4,07	151,07±2,62
M	107,58±2,12	112,43±3,06	119,28±0,87	117,82±1,45
G	1013,22±9,36	1046,22±8,18	1156,47±2,93	1137,86±4,43
АлТ, ед./л	94,87±4,45	92,16±2,17	82,10±2,76	83,17±4,85
АсТ, ед./л	118,83±5,02	116,74±4,33	102,11±3,58	103,02±5,04

Использование препарата СТЭМБ за 25-30 дней до родов в дозе 0,075 мл на 1 кг живой массы трехкратно улучшает клеточный состав крови к 5 дню до родов, чем при использовании дозы 0,05 мл на 1 кг живой массы, повышая содержание сегментоядерных нейтрофилов на 1,2%, моноцитов – на 1,32%, гемоглобина – на 4,5 г/л, общего белка – на 3,03 г/л, кальция – на 0,15 ммоль/л, глюкозы – на 0,97ммоль/л, иммуноглобулина А – на 23,46 мг/дл, на фоне снижения показателей бета-глобулинов на 5,87%, ферментов АлТ и АсТ – на 10,06 и 14,63 ед./л. Между показателями крови при использовании дозы препарата СТЭМБ 0,075 и 0,10 мл достоверных различий не установлено.

### **3.4.2. Влияние препарата СТЭМБ на течение родов и послеродового периода**

В результате проведенных исследований установлено, что продолжительность течения родов у исследуемых групп коров в зависимости от дозы препарата СТЭМБ была неодинаковой. В контрольной группе она составила  $14,32 \pm 0,88$  ч, в первой опытной –  $12,04 \pm 0,54$  ч, во второй опытной –  $10,04 \pm 0,45$  ч, в третьей опытной –  $10,35 \pm 0,61$  ч. Продолжительность родов в первой, второй и третьей опытных группах соответственно на 2,28; 4,28 и 3,97 ч меньше, чем в контрольной группе коров. Разница статистически значима ( $P < 0,05$ ).

Инволюция матки у животных контрольной группы завершилась к  $37,74 \pm 2,07$  дню послеродового периода, что продолжительнее на 7,57 дней, чем в первой опытной группе коров, на 9,66 и 9,69 дней, чем во второй и третьей опытных группах соответственно ( $P < 0,001$ ).

Течение послеродового периода сопровождалось патологией у 50% коров контрольной группы, что на 30% больше, чем при использовании препарата СТЭМБ в дозе 0,075 мл. Послеродовые осложнения проявлялись в форме субинволюции матки и острого гнойно-катарального эндометрита у 20% коров при использовании дозы препарата СТЭМБ 0,05 мл, что на 10% больше, чем при использовании препарата СТЭМБ в дозе 0,075 мл на 1 кг живой массы.

### **3.4.3. Показатели крови коров на 15 день после отела**

Количество лейкоцитов на 15 день послеродового периода у животных первой опытной группы составило  $7,04 \cdot 10^9$ /л, что соответственно на 0,65 и  $0,68 \cdot 10^9$ /л меньше ( $P > 0,001$ ), чем у животных второй и третьей опытных групп. Содержание в крови тромбоцитов у животных первой опытной группы за 5 дней до родов составило  $318,16 \cdot 10^9$ /л, что на 64,00 и  $61,08 \cdot 10^9$ /л меньше, чем во второй и третьей опытных группах соответственно ( $P > 0,005$ ). Повышенное содержание тромбоцитов, по-видимому, способствует увеличению длительности мышечного напряжения миоетрия в послеродовый период (наступает так называемый миогенный тромбоцитоз), полученные данные согласуются с данными исследований А.Г. Нежданова, (2017); М.А. Багманова, (2014).

На 15 день послеродового периода в сыворотке крови животных второй опытной группы ( $P < 0,05$ ) содержание бета-глобулинов было на 5,76% меньше по сравнению с данным показателем животных первой опытной группой. Установлено, что доза препарата СТЭМБ 0,075 мл на 1 кг живой массы повышает содержание в сыворотке крови коров глюкозы на 0,83 и 1,17 ммоль/л; кальция – на 0,23 и 0,26 ммоль/л; фосфора – на 0,03 и 0,06 ммоль/л; альбуминов – на 0,91 и 2,52%; иммуноглобулина А – на 23,78 и 37,23 мг/дл; иммуноглобулина М – на 15,14 и 26,94 мг/дл;

иммуноглобулина G– на 110,93 и 129,41 мг/дл, снижает содержание бета-глобулинов на 5,76 и 7,11%; ферментов АлТ – на 5,67; 6,49 ед./л и АсТ – на 13,00; 15,61 ед./л по сравнению с первой опытной и контрольной группами животных. Между показателями крови при использовании препарата СТЭМБ в дозах 0,075 и 0,01 мл достоверных различий не установлено.

#### **3.4.4. Влияние препарата СТЭМБ на воспроизводительную способность коров**

Восстановление воспроизводительной способности коров в зависимости от дозы использования препарата СТЭМБ имело свои особенности. Оплодотворяемость коров в первое осеменение при введении препарата СТЭМБ в дозе 0,075 и 0,10 мл на 1 кг живой массы составляла 70,0%, что больше на 25,0%, чем в контрольной и на 20,0%, чем в первой опытной группе при использовании дозы 0,05 мл.

Индекс оплодотворения коров составил в контрольной группе коров 2,87, в первой опытной группе – 2,52, во второй опытной группе – 1,45, в третьей опытной группе – 1,57. Срок плодотворного осеменения коров в контрольной группе составил 138,40 дней, что соответственно на 6,22; 15,75 и 13,84 дня больше, чем в первой, второй и третьей опытных групп.

#### **3.5. Определение оптимальной дозы препарата Утеромастин для профилактики послеродовых осложнений у коров**

Установлено, что репродуктивная функция у исследуемых групп животных зависит от доз введения препарата Утеромастин. Сравнительно-клиническим анализом выявлено, что доза препарата Утеромастин 150, 200 мл сокращает продолжительность выделения лохий на 5,18 и 5,57 дней, усиливает выделение слизисто-катарального экссудата, изменяет его физические свойства, выделения становятся на 6-8 день прозрачными с небольшими включениями хлопьевидных прожилков без гноя, а на 10-12 день послеродового периода у 80% коров выделяемый экссудат становится прозрачным, наблюдается уменьшение количества выделяемого экссудата, способствующее окончанию выделения лохий на 11,64 и 11,25 день.

У животных первой опытной группы характер выделяемого экссудата был слабо выражен. Цвет экссудата серовато-желтый с прожилками гноя и к 12 дню у 40% коров становился полупрозрачным. Проявление послеродовых осложнений составило 40%, что на 15% больше, чем у животных при использовании дозы препарата Утеромастин 150 мл. Инволюция матки у животных первой опытной группы завершилась на 30, 18 день, что на 7,06 и 7,14 дней больше по сравнению с показателями, полученными при использовании дозы препарата Утеромастин 150, 200 мл. Показатели восстановления репродуктивной функции коров второй

опытной группы, которым вводили Утеромастин в дозе 150 мл, по сравнению с показателями коров контрольной и первой опытной группы, были больше по оплодотворяемости на 10,0; 15,0%; индексу осеменения – на 1,8; 1,1; сроку плодотворного осеменения – на 17,64 и 7,99 дня.

Повышение показателей профилактической эффективности дозы препарата Утеромастин 150 мл через 8-10 ч после отела внутриматочно однократно обусловлено улучшением морфобioхимических, иммунобиологических показателей крови на 15 день после отела, что выражалось повышением содержания гемоглобина на 5,42 г/л, эритроцитов – на  $0,61 \cdot 10^{12}/л$ , тромбоцитов – на  $69,01 \cdot 10^9/л$ , сегментоядерных нейтрофилов – на 1,57%, общего белка – на 2,89 г/л, альбуминов – на 1,65%, альфа-глобулинов – на 5,41%, глюкозы – на 0,73 ммоль/л, кальция – на 0,37 ммоль/л, фосфора – на 0,07 ммоль/л, иммуноглобулина А – на 28,05 мг/дл, иммуноглобулина М – на 15,95 мг/дл, иммуноглобулина G– на 93,36 мг/дл и снижением бета-глобулинов на 5,19%, фермента АлТ– на 7,12 ед./л, АсТ– на 12,73 ед./л.

### **3.6. Эффективность профилактики послеродовых осложнений у коров при комплексном использовании препаратов СТЭМБ и Утеромастин**

Комплексное использование препарата СТЭМБ в дозе 0,075 мл на 1 кг живой массы, трехкратно с интервалом 7 дней за 25-30 дней до родов и препарата Утеромастин в дозе 150 мл внутриматочно через 8-10 ч после отела однократно обеспечивает повышение профилактической эффективности послеродовых осложнений на 15-25%, сокращает продолжительность срока плодотворного осеменения на 10,76 и 18,08 дней. Эффективность комплексного использования препаратов обосновано повышением содержания в крови моноцитов на 0,40 и 0,63%, сегментоядерных нейтрофилов – на 0,54 и 1,27%; гемоглобина – на 3,86 и 6,05 г/л; общего белка – на 5,95 и 6,08 г/л; альфа-глобулинов – на 1,97 и 2,14%; глюкозы– на 0,81 и 1,03 ммоль/л; кальция – на 0,26 и 0,27 ммоль/л; иммуноглобулина А – на 25,69 и 28,01 мг/дл; иммуноглобулина М – на 22,35 и 22,12 мг/дл; иммуноглобулина G– на 49,14 и 53,64 мг/дл по сравнению с показателями при использовании препарата СТЭМБ и Утеромастин по отдельности. Содержание ферментов АлТ и АсТ у коров при комплексном использовании препаратов СТЭМБ и Утеромастин составило  $80,14 \pm 2,13$  ед./ли  $90,23 \pm 3,18$  ед./л, что на 6,0 и 5,79 ед./л и на 11,22 и 11,93 ед./л соответственно меньше, чем у коров первой и второй опытных групп.

Использование препаратов СТЭМБ и Утеромастин комплексно обеспечило повышение оплодотворяемости на 5-10%, сокращение проявлений послеродовых осложнений на 15-25%, срока плодотворного

осеменения – на 7,32 и 10,76 дней, индекса плодотворного осеменения – на 0,32 и 0,33, по сравнению с использованием препарата СТЭМБ и Утеромастин по отдельности.

### **3.7. Производственная апробация результатов исследования**

По результатам производственной апробации установлено, что увеличение сухостойного периода на 20 дней обеспечивает сокращение продолжительности течения родов на 2,94 ч, задержания последа – на 7,09%, проявления послеродовых осложнений – на 8,97%, продолжительности инволюции матки – на 5,17 дней, срока плодотворного осеменения – на 31,97 день, продолжительности лактации – на 45,81 дней, повышает сохранность телят к двухмесячному возрасту на 8%, результативность осеменения – на 15%, повышает молочную продуктивность на 6,62 кг. В результате производственной апробации комплексного использования препарата СТЭМБ в дозе 0,075 мл на 1 кг живой массы, подкожно в область шеи, трехкратно с интервалом 7 дней за 25-30 дней до родов и препарата Утеромастин в дозе 150 мл, через 8-10 ч после отела, однократно, внутриматочно установлено сокращение проявления послеродовых осложнений на 32%, продолжительности инволюции матки – на 11,49 дня, оплодотворяемости – на 12%, индекса оплодотворения – на 0,8, продолжительности срока плодотворного осеменения – на 26,15 дней.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

На основании проведенных исследований можно сделать следующее заключение:

– распространенность акушерско-гинекологических патологий у коров составляет 25,6-28,2%, продолжительность срока плодотворного осеменения – 150-160 дней, выход телят на 100 коров – 75%. Основными формами нарушения функций размножения являются субинволюция матки 26,2%, эндометриты – 27,1%, гипофункция яичников – 13,6%, кисты яичников – 6,8%, вестибуло-вагиниты – 10,2%, сальпингиты – 7,6%, персистентное желтое тело – 8,5%;

– репродуктивная функция высокопродуктивных коров-матерей при продолжительности периода сухостоя 80,0 дня сокращает продолжительность течения родов на 1,85 ч, инволюции матки – на 8,4 дня, проявление послеродовых осложнений – на 18%, повышает оплодотворяемость коров, по сравнению с данным показателем коров с продолжительностью сухостойного периода 60 дней на 14%, сокращает продолжительность срока плодотворного осеменения на 24,8 дня;

– морфобиохимические показатели крови и факторы естественной резистентности организма коров за 5 дней до отела с продолжительностью сухостоя 80,0 дней превосходят показатели крови коров с продолжительностью сухостоя 60 дней по содержанию гемоглобина на 8,23 г/л, эритроцитов – на  $0,46 \cdot 10^{12}$ /л, общего белка – на 3,48 г/л, альфа-

глобулинов – на 2,26%, щелочного резерва – на 2,85 об%СО<sub>2</sub>, кальция – на 0,32 ммоль/л, глюкозы – на 1,10 ммоль/л, фагоцитарной активности лейкоцитов – на 2,03%, бактерицидной активности сыворотки крови – на 6,58%, лизоцимной активности сыворотки крови – на 2,12% на фоне снижения содержания бета-глобулинов на 4,92%;

– увеличение продолжительности сухостойного периода у коров-матерей на 20 и 30 дней не оказало отрицательного влияния на уровень их молочной продуктивности. В контрольной группе удой за 352,6 дня лактации составил 8162,73 кг молока при продолжительности сухостойного периода 60 дней. В первой опытной группе удой за 318,7 дней лактации составил 8297,44 кг молока при продолжительности сухостоя 80 дней. Во второй опытной группе удой за 316,9 дней лактации составил 8248,16 кг при продолжительности сухостойного периода 90 дней. Качественные показатели молока по содержанию белка и жира значимых отличий не имели;

– продолжительность физиологических периодов коров матерей влияет на морфофункциональный статус новорожденных телят. Телята, полученные от коров контрольной группы с продолжительностью периода сухостоя 60,0 дней, по сравнению с их сверстницами, матери которых имели продолжительность периода сухостоя на 20 и 30 дней больше, были менее жизнеспособными, что выражалось увеличением времени реализации позы стояния на 3,6; 4,8 мин, сосательного рефлекса – на 4,5 и 4,6 мин, снижением количества резцовых зубов на 1,4;1,2 шт., уменьшением расстояния между последним ребром и фронтальной линией плечевого сустава на 3,0; 2,9 см;

– интенсивность роста и развития телок, полученных от коров матерей, зависит от продолжительности физиологических периодов. Живая масса телят, полученных от коров-матерей с продолжительностью сухостойного периода 60 дней, при рождении составила 34,80±1,98 кг, в три месяца – 118,10±2,07 кг, в четырнадцать месяцев – 373,68±5,83 кг. Живая масса телят, полученных от коров-матерей с продолжительностью сухостойного периода 80 дней, при рождении составила 36,50±1,20 кг, в три месяца – 124,58±1,41 кг, в четырнадцать месяцев – 391,58±3,18 кг. Живая масса телят, полученных от коров-матерей с продолжительностью сухостойного периода 90 дней, при рождении составила 36,20±2,04 кг, в три месяца – 124,94±1,53 кг, в четырнадцать месяцев – 390,74±3,62 кг;

– живая масса и возраст телок при первом осеменении, полученных от коров-матерей с продолжительностью сухостойного периода 60 дней, составили 392,80±5,72 кг и 14,9±0,87 месяца, оплодотворяемость в первое осеменение составила 50%, всего оплодотворилось 100%, при индексе оплодотворения 2,41, возраст первого отела составил 24,46±0,63 месяцев. Живая масса и возраст телок при первом осеменении, полученных от коров-матерей с продолжительностью сухостойного периода 80 дней,



составили  $386,50 \pm 3,85$  кг и  $13,8 \pm 0,25$  месяца, оплодотворяемость в первое осеменение составила 70%, всего оплодотворилось 100%, при индексе оплодотворения 1,45, возраст первого отела составил  $23,29 \pm 0,47$  месяцев. Живая масса и возраст телок при первом осеменении, полученных от коров-матерей с продолжительностью сухостойного периода 90 дней, составили  $388,10 \pm 4,03$  кг и  $13,9 \pm 0,31$  месяца, оплодотворяемость в первое осеменение составила 65%, всего оплодотворилось 100% при индексе оплодотворения 1,82, возраст первого отела составил  $23,40 \pm 0,83$  месяцев;

– репродуктивная функция первотелок, полученных от коров-матерей с продолжительностью сухостойного периода 80 дней, меньше, чем показатели их сверстниц, матери которых имели продолжительность сухостойного периода 60 дней: по продолжительности родов – на 2,7 ч, инволюции матки – на 6,8 дня, по оплодотворяемости – на 10%, по сроку плодотворного осеменения – на 22,3 дня, по проявлению послеродовых осложнений – на 10%. Между показателями репродуктивной функции первотелок, полученных от коров-матерей с продолжительностью сухостойного периода 80 и 90 дней, значимой разницы не установлено;

– продолжительность физиологических периодов коров-матерей оказала влияние на морфофункциональный статус новорожденных телят, полученных от первотелок-дочерей. Телята, полученные от первотелок, матери которых имели продолжительность сухостойного периода 60 дней, по морфофункциональному статусу уступали своим сверстницам, полученным от первотелок, матери которых имели продолжительность периода сухостоя 80 и 90 дней по времени реализации позы стояния на 4,2 и 4,1 мин, проявлению сосательного рефлекса – на 3,9 и 3,6 мин, по количеству резцовых зубов – на 1,2; 1,2 штуки, по расстоянию между последним ребром и фронтальной линией плечевого сустава – на 2,0 и 2,1 см, по расстоянию между кончиком хвоста и вершиной пяточного бугра – на 3,0; 3,2 см;

– молочная продуктивность первотелок, полученных от коров-матерей с продолжительностью сухостойного периода 80 дней больше, чем у первотелок, матери которых имели продолжительность сухостойного периода 60 дней по первой лактации на 116,01 кг молока, по второй лактации – на 180,93 кг молока, по третьей лактации – на 159,03 кг молока. Между показателями молочной продуктивности первотелок с продолжительностью сухостойного периода 80 и 90 дней достоверной разницы нет;

– продолжительность сухостойного периода 80 дней при производстве молока в условиях интенсивной технологии позволила получить дополнительный доход, по сравнению с контролем, в сумме 13717,17 руб. в расчете на 1 голову;

– между гематологическими показателями коров за 30 дней до родов и проявлением послеродовых осложнений существует взаимосвязь, у животных, предрасположенных к послеродовым осложнениям, снижается

показатель гемоглобина до 94,22%, лимфоцитов – до 44,99%, тромбоцитов – до  $210,42 \cdot 10^9$ /л, щелочного резерва – до 44,28 об.%СО<sub>2</sub>, общего белка – до 62,33 г/л, альбуминов – до 37,11%, иммуноглобулинов А – до 148,54 мг/дл, повышается содержание бета-глобулинов до 23,75%, АлТ – до 102,26 ед./л, АсТ – до 124,07 ед./л. Эффективность прогнозирования послеродовых осложнений по показателям крови коров за 25-30 дней до родов составила 80%;

– при использовании препарата СТЭМБ наиболее эффективной оказалась доза 0,075 мл на 1 кг живой массы, трехкратно с интервалом 7 дней, за 25-30 дней до родов, подкожно в область шеи, что сокращает продолжительность течения родов на 2 ч, послеродового периода – на 2,09 дня, срок плодотворного осеменения – на 9,53 дня, улучшает за 5 дней до отела клеточный состав крови, повышая содержание сегментоядерных нейтрофилов на 1,2%, моноцитов – на 1,32%, гемоглобина – на 4,5 г/л, общего белка – на 3,03 г/л, кальция – на 0,15 ммоль/л, глюкозы – на 0,97 ммоль/л, иммуноглобулина А – на 26,43 мг/дл, но снижает показатели фермента АлТ – на 10,06 ед./л, АсТ – на 14,63 ед./л по сравнению с дозой 0,05 мл на 1 кг живой массы. Профилактическая эффективность препарата СТЭМБ в указанной дозе на 20% больше по сравнению с дозой 0,05 мл на 1 кг живой массы;

– при использовании препарата Утеромастин наиболее эффективной оказалась доза 150 мл, введенная через 8-10 ч после родов, внутриматочно, однократно. Применение Утеромастина сокращает инволюцию матки по сравнению с контролем на 9,05 дней, проявление послеродовых осложнений – на 35%, повышает показатели восстановления воспроизводительной функции коров после отела, увеличивает оплодотворяемость по сравнению с контролем на 20%, снижает срок плодотворного осеменения на 17,64 дней по сравнению с контролем. Использование препарата Утеромастин повышает содержание в крови гемоглобина на 7,42 г/л, сегментоядерных нейтрофилов – на 2,58%, общего белка – на 3,98 г/л, иммуноглобулинов А, М, G – на 1,5-2,5%, снижает содержание бета-глобулинов на 5,74% и нормализует показатели ферментов АлТ и АсТ;

– комплексное использование препарата СТЭМБ в дозе 0,075 мл на 1 кг живой массы, трехкратно с интервалом 7 дней, за 25-30 дней до родов, подкожно в область шеи и препарата Утеромастин в дозе 150 мл через 8-10 ч после родов, внутриматочно, однократно, обеспечивает снижение проявления послеродовых осложнений на 15%, чем при использовании препарата СТЭМБ и на 25%, чем при использовании препарата Утеромастин, за счет качественного и количественно значимого улучшения морфобиохимических показателей крови;

– проведенные экспериментальные исследования апробированы и подтверждены результатами научно-хозяйственных опытов в производственных условиях.

## **ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ**

В целях повышения репродуктивной функции высокопродуктивных коров, профилактики послеродовых осложнений, получения жизнеспособного приплода, повышения энергии роста и развития телят, улучшения воспроизводительной способности телок, коров, увеличения молочной продуктивности, рекомендуем ввести в технологию воспроизводства для высокопродуктивных коров продолжительность сухостойного периода 80 дней, позволяющую оптимизировать продолжительность физиологических периодов: лактации – до 308-312 дней, срока плодотворного осеменения – до 114-118 дней.

Для своевременной коррекции репродуктивной функции у высокопродуктивных коров применять препарат СТЭМБ в дозе 0,075 мл на 1 кг живой массы трехкратно с интервалом 7 дней подкожно в область шеи за 25-30 дней до отела, используя гематологический способ прогнозирования послеродовых осложнений.

С целью повышения количественных и качественных показателей ремонтного молодняка использовать метод морфофункциональной оценки новорожденных телят.

Для повышения эффективности профилактики послеродовых осложнений у коров рекомендуем использовать тканевые препараты СТЭМБ в дозе 0,075 мл на 1 кг живой массы трехкратно с интервалом 7 дней подкожно в область шеи за 25-30 дней до отела и Утеромастин в дозе 150 мл через 8-10 часов после отела, внутриматочно однократно и комплексно, и по отдельности.

Результаты исследования, изложенные в диссертации, рекомендуются использовать в учебном процессе по ветеринарному акушерству и биотехнике размножения животных, физиологии, биохимии и иммунологии сельскохозяйственных животных.

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ**

Дальнейшие разработки по оптимизации параметров физиологических периодов будут направлены на изучение морфофункционального состояния и степени проявления патологии молочной железы, во взаимосвязи с технологией кормления и содержания коров, в периоды сухостоя, с учетом породной принадлежности.

Разработки по использованию тканевых препаратов СТЭМБ и Утеромастин будут направлены на коррекцию нарушения метаболических процессов у коров с учетом их физиологического состояния и разработку алгоритмов по терапии акушерско-гинекологических заболеваний.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ОТРАЖЕНЫ В СЛЕДУЮЩИХ ПУБЛИКАЦИЯХ

### Статьи, опубликованные в журналах, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования РФ

1. Баймишев, М.Х. Влияние адаптогенов на течение родов у коров / М.Х. Баймишев, О.Н. Пристяжнюк // Известия Самарской ГСХА. – 2012. – Вып.1. – С. 6-10.
2. Баймишев, М.Х. Влияние препарата СТЭМБ и настоя крапивы двудомной на течение родов у коров / М.Х. Баймишев // Нижневолжские известия Волгоградского ГАУ. – 2013. Вып. 2. – С. 161-163.
3. Баймишев, М.Х. Влияние препарата «Утеромастин» на течение послеродового периода у коров / М.Х. Баймишев, О.Н. Пристяжнюк // Известия Самарской ГСХА. – 2013. – Вып.1. – С. 9-12.
4. Баймишев, М.Х. Повышение естественной резистентности организма коров адаптогеном животного происхождения (СТЭМБ) / М.Х. Баймишев, Х.Б. Баймишев // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. –2014. – №3. – С.17-20.
5. Баймишев, М.Х. Профилактика родовых и послеродовых патологий препаратом Стимулятор эмбриональный / М.Х. Баймишев, О.Н. Пристяжнюк // Известия Самарской ГСХА. – 2014. – Вып.1. – С. 8-11.
6. Баймишев, М.Х. Влияние коррекции продолжительности физиологических периодов коров на функцию размножения их дочерей / М.Х. Баймишев, Х.Б. Баймишев, В.В. Альтергот, А.А. Перфилов // Известия Самарской ГСХА. – 2014. – Вып.1. – С. 5-8.
7. Баймишев, М.Х. Влияние доз препарата Утеромастин на эффективность лечения послеродовых патологий / М. Х. Баймишев, Х.Б. Баймишев, О.Н. Пристяжнюк // Известия Самарской ГСХА. – 2015. – Вып.1. – С. 7-11.
8. Баймишев, М.Х. Использование тканевого препарата Утеромастин в терапии острого послеродового эндометрита / М.Х. Баймишев, О.Н. Пристяжнюк, Х.Б. Баймишев // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. –2015. – №2. – С.229-233
9. Баймишев, М.Х. Генотипические факторы, влияющие на характер онтогенеза телок черно-пестрой породы / М.Х. Баймишев, Х.Б. Баймишев, В.С. Григорьев, Л.А. Якименко // Успехи современной науки и образования. –2015. – №1. – С.62-67.
10. Баймишев, М.Х. Повышение генетического потенциала ремонтного молодняка голштинской породы / М.Х. Баймишев, Х.Б. Баймишев, А.М. Ухтверов, А.А. Перфилов // Успехи современной науки и образования. –2015. – №1. – С.87-92.
11. Баймишев, М.Х. Динамика показателей крови коров при коррекции эндометрита / М.Х. Баймишев, Х.Б. Баймишев, О.Н. Пристяжнюк,

И.В. Мешков// Известия Самарской ГСХА. – 2016. – Вып.3. – С.33-37.

12. Баймишев, М. Х. Терапевтическая эффективность тканевых препаратов при эндометрите у коров /М.Х. Баймишев, О.Н. Пристяжнюк // Известия Самарской ГСХА. – 2017. – Вып.3. – С. 63-66.

13. Баймишев, М. Х. Коррекция репродуктивных показателей коров голштинской породы /М. Х.Баймишев, И.В. Ускова, С.А. Китаева // Известия Самарской ГСХА. – 2017. – Вып.4. – С. 65-70.

14. Баймишев, М. Х. Репродуктивные показатели телок в зависимости от продолжительности сухостойного периода их матерей / М. Х. Баймишев, С.П. Еремин// Ветеринарная патология. – 2018. – №1(63). –С.53-58 .

15. Баймишев, М. Х. Способ прогнозирования послеродовых осложнений у коров черно-пестрой породы (патент) /М. Х.Баймишев,Х.Б. Баймишев// Заявка № 2017109788 Приоритет изобретения 23 марта 2017 года. Дата государственной регистрации 18 апреля 2018.

### **Публикации индексируемые в Scopus/ WebofScience**

1. Baimishev, M.H. Connection of reproductive indices of high-productive cows with duration of their dead-wood period / М.Н. Baimishev, Kh.B. Baimishev, V.V. Zaitsev // Biomedical and pharmacology journal. – 2017. – Т.10, №4. – С. 2145-2151.

2. Baimishev, M.H. About the relationship between blood indicators in cows and their reproductive function / М.Н. Baimishev, S.P. Eremin, Kh.B. Baimishev, V.V. Zemlyankin, Kh. A. Safiullin // J. Pharm. Sci. & Res. – 2018. – Vol.10(4). – 819-823.

3. Baimishev, M.H. Increase in reproductive ability of high-producing cows, and qualitative parameters of their offspring, under conditions of intensive milk production / М.Н. Baimishev, Kh. B. Baimishev, V.S. Grigoryev, A.P. Kokhanov, I.V. Uskova, I.N. Khakimov // Asian Pacific Journal of Reproduction. – 2018. – № 7(4). – P. 167-171.

### **Публикации в журналах, сборниках трудов и материалах конференций**

1. Баймишев, М.Х. Этиология заболеваемости высокопродуктивных коров / М.Х. Баймишев О.Н. Пристяжнюк // Молодежная наука 2012: технологии, инновации: мат. Всероссийской науч.-практ. конф. молодых ученых, аспирантов и студентов. – Пермь, 2012. – С.3.

2. Баймишев, М.Х. Профилактика послеродовых осложнений у коров в условиях интенсивной технологии производства молока / М.Х. Баймишев О.Н. Пристяжнюк// Современные основы рационализации технологии воспроизводства сельскохозяйственных животных в условиях индустриальной системы производства АПК: мат. Всероссийской молодежной научной школы в рамках Федеральной целевой

программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России». – Уфа, 2012. – С. 36-39.

3. Баймишев, М.Х. Влияние биологически активных препаратов на течение акта родов у коров / М.Х. Баймишев О.Н. Пристяжнюк // Вклад молодых ученых в науку Самарской области : сб. науч. тр. – Самара, 2012. – С.42-47.

4. Баймишев, М.Х. Профилактика послеродовых осложнений у коров адаптогенами / М.Х. Баймишев О.Н. Пристяжнюк // Современные проблемы ветеринарного акушерства и биотехнологии воспроизводства животных : мат. Международной науч.-практ. конф. – Воронеж, 2012. – С. 77-83.

5. Баймишев, М.Х. Морфофункциональный статус коров при послеродовой патологии / М.Х. Баймишев О.Н. Пристяжнюк // Современные проблемы ветеринарного акушерства и биотехнологии воспроизводства животных : мат. Международной науч.-практ. конф. – Воронеж, 2012. – С. 83-88.

6. Баймишев, М.Х. Инновационные технологии воспроизводства высокопродуктивного скота / Х.Б. Баймишев, М.Х. Баймишев, О.Н. Пристяжнюк // Научно-практический журнал Западно-Казахстанского аграрно-технического университета им. Жангир хана. – 2012. – С. 38-42.

7. Баймишев, М.Х. Морфологическая оценка телят при рождении / М.Х. Баймишев В.В. Лоцманов // Современные основы рационализации технологии воспроизводства сельскохозяйственных животных в условиях индустриальной системы производства АПК: мат. Всероссийской молодежной научной школы в рамках федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России». – Уфа, 2012. – С. 36-39.

8. Баймишев, М.Х. Гематологический критерий прогнозирования послеродовых осложнений у коров / М.Х. Баймишев // Актуальные вопросы ветеринарной медицины : мат.науч.-практ. конф.– Самара, 2012. – С.17-19.

9. Баймишев, М.Х. Функция размножения телок черно-пестрой породы в зависимости от продолжительности физиологических периодов их матерей / М.Х. Баймишев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития, опыт, проблемы и пути их решения: мат. V Международной науч.-практ. конф. – Ульяновск, 2013. – Т.2. – С. 7-12.

10. Баймишев, М.Х. К вопросу о выбытии первотелок голштинской породы / М.Х. Баймишев, Х.Б. Баймишев // Актуальные задачи ветеринарии, медицины и биотехнологии в современных условиях и способы их решения : мат. региональной науч.-практ. конф. – Самара, 2013. –С.28-34.

11. Баймишев, М.Х. О продолжительности сухостоя у высокопродуктивных коров / М.Х. Баймишев, О.Н. Пристяжнюк, И.В. Мешков //

Актуальные проблемы ветеринарного акушерства и репродукции животных: мат. Международной науч.-практ. конф. – Горки, 2013. –С.36-39.

12. Баймишев, М.Х. Сравнительная оценка адаптогенов растительного и животного происхождения / М.Х. Баймишев // Вклад молодых ученых в аграрную науку : мат. Международной науч.-практ. конф. молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов. – Самара, 2013. – С.101-105.

13. Баймишев, М.Х. Репродуктивные качества коров при использовании перед родами тканевого препарата «СТЭМБ» / М.Х. Баймишев, Х.Б. Баймишев О.Н. Пристяжнюк // Сб. по результатам XXV заочной научной конференции Research Journal ofInternational Studies. – 2014. – №3(22). –Ч. 4. – С. 124-126.

14. Баймишев, М.Х. Терапевтическая эффективность тканевого препарата «СТЭМБ» при послеродовом эндометрите / М.Х. Баймишев, О.Н. Пристяжнюк // Сб. по результатам XXV заочной научной конференции Research Journal ofInternational Studies. – 2014. – №3 (22). – Ч.4. – С. 127-128.

15. Баймишев, М.Х. Влияние послеродовой патологии на показатели крови ее сыворотки у коров / М. Х. Баймишев, А.М. Аренин, А.Р. Медведева // Достижения студенческой молодежи в решении научно практических вопросов ветеринарной медицины : мат. Международной студенческой науч. конф. – Киев,2014. – С. 15-16.

16. Баймишев, М.Х. Лечение послеродового эндометрита коров препаратом «СТЭМБ» / М.Х. Баймишев О.Н. Пристяжнюк// Достижение науки агропромышленному комплексу: сб. науч. тр. – Самара : РИЦ СГСХА, 2014. – С.186-189.

17. Баймишев, М.Х. Лечение острого послеродового эндометрита у коров тканевым препаратом Утеромастин / М.Х. Баймишев, Х.Б. Баймишев, О.Н. Пристяжнюк // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения :сб. науч. тр. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – С.200-207.

18. Баймишев, М.Х. Показатели крови коров при остром послеродовом эндометрите / М.Х. Баймишев, Х.Б. Баймишев, И.В. Мешков, О.Н. Пристяжнюк //Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения: сб. науч. тр. – Кинель, 2015. – С.220-226.

19. Баймишев, М.Х. Показатели воспроизводительной способности коров голштинской породы в зависимости от продолжительности физиологических периодов / М.Х. Баймишев, Х.Б. Баймишев, А.А. Перфилов // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения: сб. науч. тр. – Кинель, 2015. – С.188-193.

20. Баймишев, М.Х. Влияние продолжительности сухостойного периода на гематологические показатели коров черно-пестрой породы / М.Х. Баймишев // Вклад молодых ученых в аграрную науку : мат. Международной науч.-практ. конф. – Кинель, 2015. – С.201-205.

21. Баймишев, М.Х. Биотехнологические приемы повышения эффективности молочного скотоводства при интенсивной технологии производства молока / М.Х. Баймишев, В.В. Альтергот, Х.Б. Баймишев [и др.] // *Агро-Информ.* – 2015. – №5(199). – С. 20-28.

22. Баймишев, М.Х. Профилактика родовых и послеродовых патологий у коров в условиях интенсивной технологии производства молока / М.Х. Баймишев, О.Н. Пристяжнюк, И.В. Мешков // *Актуальные вопросы морфологии и биотехнологии в животноводстве, посвященные 100-летию со дня рождения О. П. Стуловой* : мат. Международной науч.-практ. конф. – Кинель, 2015. – С.130-136.

23. Баймишев, М.Х. Оптимизация функции размножения коров с уровнем молочной продуктивности / М.Х. Баймишев, И.В. Мешков, Х.А. Сафиуллин // *Интенсивные технологии производства продукции животноводства* : мат. Международной науч.-практ. конф. – Пенза, 2015. – С.11-17.

24. Баймишев, М.Х. Профилактика родовых и послеродовых патологий у коров в условиях интенсивной технологии производства молока / М.Х. Баймишев, И.В. Мешков, О.Н. Пристяжнюк // *Мат. Международной науч.-практ. конф., посвященной 100-летию со дня рождения профессора О.П. Стуловой.* – Кинель, 2015. – С. 130-136.

25. Баймишев, М.Х. Оптимизация функции размножения коров с уровнем молочной продуктивности / М.Х. Баймишев, И.В. Мешков, Х.А. Сафиуллин // *Интенсивные технологии производства продукции животноводства* : мат. Международной науч.-практ. конф. – Пенза, 2015. – С. 11-17.

26. Баймишев, М.Х. Профилактика акушерско-гинекологических болезней у высокопродуктивных коров / М.Х. Баймишев, Х.Б. Баймишев, О.Н. Пристяжнюк, И.В. Мешков // *Актуальные задачи ветеринарии, медицины и биотехнологии в современных условиях и способы их решения*: мат. Международной науч.-практ. конф.– Самарская НИВС, 2015 – С.14-18.

27. Баймишев, М.Х. Воспроизводительная способность и показатели крови у коров голштинской породы немецкой селекции / М.Х. Баймишев, Х.Б. Баймишев, О.Н. Пристяжнюк // *Современное направление инновационного развития ветеринарной медицины, зоотехнии и биологии* : мат. Международной науч.-практ. конф. – Уфа, 2015. – С.187-192.

28. Баймишев, М.Х. Повышение репродуктивной функции у высокопродуктивных коров голштинской селекции / М.Х. Баймишев, Х.Б. Баймишев // *Новейшие достижения и успехи развития сельскохозяйственных наук* : мат. Международной науч.-практ. конф. – Краснодар, 2016. – Вып.1. – С.6-8.

29. Баймишев, М.Х. Эффективность доз препарата Утеромастин при лечении эндометрита / М.Х. Баймишев, Е.С. Китаев // *Ветеринарная*



медицина и зоотехния: новое слово в науке и практике : мат. Всероссийских науч.-метод. конф. с международным участием. – Иваново, 2016.– С. 221-224.

30. Баймишев, М.Х. Инновационный прием повышения естественной резистентности организма коров перед родами / М.Х. Баймишев, Х.Б. Баймишев // Современные инновации в науке, образовании и технике : мат. VI Международной науч.-практ.конф. – М., 2016.– №6(8). – С. 81-83.

31. Баймишев, М.Х. Течение послеродового периода у коров в зависимости от продолжительности сухостойного периода / М.Х. Баймишев, Е.С. Китаев // Современные тенденции развития биологической и ветеринарной науки: мат. Международной молодежной конф. – Оренбург, 2016. – С.13-16.

32. Баймишев, М. Х Экологически безопасный способ лечения послеродового эндометрита у коров / М.Х. Баймишев, Х.Б. Баймишев, О.Н. Пристяжнюк, С.С. Борисов // Современные экологические проблемы и пути их решения : мат. I Международной науч.-практ. конф. – Луганск, 2016.– С. 297-301.

33. Баймишев, М.Х. Структурные показатели крови коров при эндометрите / М.Х. Баймишев, Х.Б. Баймишев, О.Н. Пристяжнюк, С.С. Борисов // Актуальные проблемы и вопросы ветеринарной медицины и биотехнологии в современных условиях развития: материалы региональной науч.-практ. конф. – Самара, 2016. – С. 9-13.

34. Баймишев, М.Х. Взаимосвязь показателей крови коров до родов с характером течения родов и послеродового периода / М.Х. Баймишев, Х.Б. Баймишев, О.Н. Пристяжнюк [и др.] // Актуальные проблемы и вопросы ветеринарной медицины и биотехнологии в современных условиях развития: материалы региональной науч.-практ. конф. – Самара, 2016. – С. 14-19.

35. Баймишев, М.Х. К вопросу об оптимизации продолжительности сухостойного периода у высокопродуктивных коров / М.Х. Баймишев, О.Н. Пристяжнюк // Актуальные проблемы и перспективы развития ветеринарной медицины, ветеринарии и аквакультуры: мат.Международной науч.-практ. конф. –Саратов, 2016. – С.194-198.

36. Баймишев, М.Х. Аспекты регуляции продуктивных и воспроизводительных качеств у высокопродуктивных коров голштинской породы / М.Х. Баймишев, Х.Б. Баймишев, О.Н. Пристяжнюк, Э.Ю. Вертянкина // Инновационные технологии и ветеринарная защита при интенсивном производстве продукции животноводства: мат. Национальной конференции. – Волгоград, 2016. – С.227-232.

37. Баймишев, М.Х. Влияние продолжительности физиологических периодов у коров на их репродуктивные качества / М.Х. Баймишев, А.А Перфилов // Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России : мат. Международной науч.-практ. конф. молодых ученых. –

Пенза, 2016. – С.3-8.

38. Баймишев, М.Х. Репродуктивная функция коров и факторы, её определяющие : монография / Х.Б. Баймишев. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2016. – 166 с.

39. Баймишев, М.Х. Показатели воспроизводства у коров разных линий голштинской породы / М.Х. Баймишев, А.А. Перфилов, Л.А. Якименко, Х.А. Сафиуллин // Инновационные технологии и ветеринарная защита при интенсивном производстве продукции животноводства: мат. Национальной конференции. – Волгоград, 2017. – С.174-178.

40. Баймишев, М.Х. Повышение показателей резистентности первотелок черно-пестрой породы: монография / М.Х. Баймишев, Г.В. Молянова, В.С. Григорьев, Р. Х. Замалтдинов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2017. – 118 с.

41. Баймишев, М. Х. Влияние продолжительности физиологических периодов коров матерей на рост, развитие, воспроизводительные и продуктивные качества их дочерей / М.Х. Баймишев, Х.Б. Баймишев, А.А. Перфилов [и др.] // Восточно-европейский журнал. –2017. – №16. – С. 10-12.

42. Баймишев, М. Х. Биологические способы повышения морфофункционального статуса новорожденных телят / М.Х. Баймишев, Х.Б. Баймишев, О.Н. Пристяжнюк // Научное обеспечение реализации государственных программ АПК и сельских территорий: мат. Международной науч.-практ. конф. – Курган, 2017. – С. 190-193.

43. Баймишев, М.Х. Влияние продолжительности срока плодотворного осеменения на воспроизводительные показатели высокопродуктивных коров / М.Х. Баймишев, Х.Б. Баймишев, В.В. Зайцев, О.Н. Пристяжнюк // Проблемы и перспективы развития современной репродуктивной технологии, криобиологии и их роль в интенсификации животноводства: мат. Международной науч.-практ. конф. – Дубровицы, 2017. – С.264-270.

44. Баймишев, М.Х. Воспроизводительная способность первотелок полученных от коров с разной продолжительностью физиологических периодов / М.Х. Баймишев, С.А. Китаева // Материалы национальной конференции, посвященной 80-летию со дня рождения доктора сельскохозяйственных наук академика Коханова А.П. – Волгоград, 2017. –Т.1. – С. 59-64.

45. Баймишев, М.Х. К вопросу повышения эффективности терапии послеродовой патологии у коров / М.Х. Баймишев, О.Н. Пристяжнюк, С.А. Китаева // Материалы национальной конференции, посвященной 80-летию со дня рождения доктора сельскохозяйственных наук, академика Коханова А.П. – Волгоград, 2017. – Т. 2. – С.59-64.

46. Баймишев, М.Х. Инновационные приемы коррекции репродуктивной функции у высокопродуктивных коров : монография / М.Х. Баймишев, С. П. Еремин. – Кинель : РИО СГСХА, 2017. – 209 с.

47. Баймишев, М.Х. Репродуктивные показатели телок в зависимости от продолжительности сухостойного периода их матерей / М.Х. Баймишев, С.П. Еремин // Инновационные достижения науки и техники: мат. Международной науч.-практ. конф. – Кинель, 2018.– С. 3-6.