

ХАМИТОВА

Лилия Фирдаусовна

**БЕСПЛОДИЕ КОРОВ В УСЛОВИЯХ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
(клинико-патогенетическое исследование)**

06.02.06 – ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
доктора ветеринарных наук

Санкт-Петербург

2019

Работа выполнена в ФГБОУ ВО «Ижевская государственная сельскохозяйственная академия»

Научный консультант: **Трошин Евгений Иванович,**
доктор биологических наук, профессор

**Официальные
оппоненты:** **Авдеенко Владимир Семенович,**
доктор ветеринарных наук, профессор,
ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени 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

Войтенко Любовь Геннадьевна,
доктор ветеринарных наук, профессор,
ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет», декан факультета ветеринарной медицины, профессор кафедры акушерства, хирургии и физиологии домашних животных

Ведущая организация: **ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина»**

Защита диссертации состоится «___» октября 2019 года в ___ 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 (812) 388-36-31.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины» и на официальном сайте <https://www.spbgavm.ru>

Автореферат разослан «___» августа 2019 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета

Нечаев Андрей Юрьевич

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Удмуртия Республика – стабильно развивающийся регион Российской Федерации. Сельское хозяйство Удмуртии занимает важное место в экономике, а животноводство имеет профилирующее положение, доля в валовом объеме продукции села составляет 63 %. Животноводство представлено различными отраслями, при этом скотоводство занимает одно из ведущих мест в продовольственном комплексе Республики и имеет устойчивые темпы развития.

Одной из проблем в данном секторе, постоянно привлекающей внимание ученых, является бесплодие крупного рогатого скота (Полянцев Н.И., 1978; Гончаров В.П., Карпов В.А., 1991; Дегай В.Ф., 2000; Землянкин В.В., 2004; Валюшкин К.Д., 2006; Гавриленко Н.Н., 2009; Нежданов А.Г., 1987 – 2009; Сковородин Е.Н., 1999 – 2010; Никитин В.Я., 2010 – 2015; Baranski W., 2008; Ahmed F.O., 2013, и др.). Актуальна эта проблема и в условиях Удмуртии.

Широко известно о высокой заболеваемости коров в послеродовом периоде, что является причиной значительного снижения их воспроизводительной функции и экономических затрат (Козло Н.Е., 1984; Иноземцев В.П., 1994; Воскобойник В.Ф., 1998; и др.). В тоже время хронические заболевания, приводящие к яловости, имеют не меньшее значение, а с точки зрения экономических факторов вполне сопоставимы с острыми послеродовыми заболеваниями и именно данная группа заболеваний приводит к выбраковке животных. По данным И.Ф. Заянчковского, 1964, 1982, Г.В. Зверевой, 1976, И.В. Ильинского, 1972, В.Д. Мисайлова, 1990, В.Г. Гавриш, 1996, М.В. Назарова, 1997, А.П. Студенцова, 1999, Г.Л. Хонина с соавт., 2000, А.Я. Батракова, 2003, А.В. Андреевой, 2003, М.В. Бирюкова с соавт., 2005, В.И. Михайлева, 2007, В.Я. Никитина, 2010, формы бесплодия коров многообразны, но огромная роль принадлежит симптоматическому бесплодию, вызванному гинекологическими заболеваниями различной этиологии.

Гинекологические болезни коров возникают на фоне действия комплекса причин, таких как неблагоприятные условия внешней среды, стрессы, нарушения в технологии кормления и содержания а также воспроизводства (Никитин В.Я., 2000; Белобороденко М.А., 2003, 2005, 2009, 2012, Гибадуллина Ф.С., 2006; Племяшов К.В. с соавт., 2007; Arechiga С.Е., 1994, Aten R.F., 1994). При этом на данный момент, в доступной литературе, недостаточно внимания уделяется профилактике заболеваний репродуктивной сферы в условиях хозяйств, неблагополучных по инфекционным заболеваниям при общей интенсификации и оптимизации ведения животноводства.

Исходя из вышеизложенного, изучение этиологии, патогенеза и морфологических характеристик гинекологических заболеваний до сих пор востребовано для понимания патологических процессов и позволит создать и применять наиболее эффективные и экономические выгодные терапевтические схемы и манипуляции в условиях конкретного региона, в частности Удмуртской Республике.

Степень разработанности темы. Изучению и устранению этиологических факторов, способствующих возникновению, диагностике и лечению болезней органов размножения крупного рогатого скота посвящено значительное количество

исследований (Петров С.П., 1975; Нежданов А.Г., 1986-2016; Варганов А.И., 1988; Гончаров В.П., Карпов В.А., 1991; Небогатиков Г.В., 1993; Сидорчук А.А. с соавт. 1996; Багманов М.А., 1998; Кузьмич Р.Г., 1999, 2002, 2009; Конопельцев И.Г., 2004; Еремин С.П., 2004, 2006; Грига Э.Н. с соавт., 2005, 2013; Леонов К.В., 2006; Коба И.С. с соавт. 2009; Андреев Г.М. с соавт. 2008–2009; Баженова Н.Б., 2010; Баймишев Х.Б., 2010; Лободин К.А., 2010; Племяшов К.В., 2010; Дюльгер Г.П. с соавт., 2010; Никитин В.Я., 2010–2015; Войтенко Л.Г., 2011; Батраков А.Я., Виденин В.Н., 2013; Епанчинцева О.С., 2013; Кононов В.П., 2013; Авдеенко В.С. и соавт., 2016; Григорьева Т.Е. с соавт., 2018; и многие другие).

Основное внимание ученые уделяют вопросам, связанным с алиментарными факторами. Значительное место в изучении занимают вопросы витаминной и минеральной недостаточности, обусловленной неполноценностью кормовых рационов, а также нарушением условий содержания, погрешностями в проведении искусственного осеменения, заболеваниями органов репродуктивной системы (Леонов К.В., 2006, Племяшов К.В., 2010, Whitehair С.К., 1986, Wenk С., 1992, Kawecka М., 1993, Shaw D. W., 1995). При этом гинекологические болезни крайне широко распространены в разных регионах РФ и странах ближнего и дальнего зарубежья, часто носят массовый характер и занимают одно из первых мест при выбраковке животных (Григорьева Т.Е., 1988, 1994; Грига О.Э., 1991-2012; Порфирьев И.А. с соавт. 1996-2009; Валюшкин К.Д., 2004, 2006; Волкова Д.В., 2009; Гавриленко Н.Н., 2009, 2017; Полянцев Н.И. с соавт., 2010; Трухачев В.И. с соавт. 2009–2014, Zdunczuk S., 1989, LeBlanc S. J., 2011 и др.).

При этом в ряде регионов страны были проведены узкие исследования по специфике развития и лечения послеродовых эндометритов. В данных работах были исследованы районы и республики европейской части Российской Федерации, при этом недостаточно уделено внимания зонам рискованного земледелия, к которым также относится и Удмуртская Республика. Хронические заболевания матки и яичников остались без должного внимания, хотя чаще всего именно такие патологические процессы приводят к выбраковке.

Изучение патогенеза хронических гинекологических заболеваний необходимо с целью понимания патофизиологических процессов и механизмов контроля заболеваемости, а также повышения воспроизводительной способности коров.

Цель и задачи исследований. Цель работы: изучить этиологические, патогенетические и клинико-морфологические особенности форм бесплодия коров и телок в Удмуртской Республике, определить влияние производственных факторов, гормональной коррекции и массовых противоэпизоотических мероприятий на функциональность репродуктивной системы коров, разработать научно-обоснованные рекомендации по повышению воспроизводительной способности коров и телок в условиях племенных и товарных хозяйств Удмуртской Республики.

Задачи исследования:

1. Провести анализ и дать оценку состояния воспроизводства скота различного уровня продуктивности в условиях сельскохозяйственных предприятий Удмуртской Республики;
2. Изучить формы проявления бесплодия и степень распространения заболеваний репродуктивной системы у коров и телок в Удмуртии;

3. Определить факторы индуцирующие функциональные нарушения яичников коров и дать морфофункциональную характеристику органам половой системы при симптоматическом бесплодия;
4. Изучить видовой состав микроорганизмов содержимого матки и яичников у больных коров;
5. Оценить влияние массовых противоэпизоотических мероприятий против бактериальных и вирусных инфекций на эффективность осеменения;
6. Разработать рекомендации по профилактике бесплодия коров для хозяйств Удмуртской Республики и провести экономическое обоснование целесообразности ее применения.

Научная новизна. Впервые комплексно изучено распространение бесплодия и динамика заболеваемости у коров в хозяйствах Удмуртской Республики. Установлены особенности клинического и патоморфологического проявления заболеваний матки и яичников у коров при различной длительности сервис периода. Впервые проведено полное комплексное исследование показателей воспроизводства стада крупного рогатого скота в Удмуртии. Уточнены этиопатогенетические аспекты бесплодия коров. Представлены новые данные по распространению форм бесплодия на территории региона в зависимости от производственных характеристик и природно-климатических факторов. Уточнено влияние технологии содержания крупного рогатого скота, породной предрасположенности, возраста, продуктивности, климатических особенностей на распространение различных форм бесплодия в условиях Удмуртии.

Впервые апробирован на поголовье крупного рогатого скота комплексный препарат «Церебрум композитум» на основе биологически активных веществ, доказана его терапевтическая эффективность при комплексной патологии репродуктивной системы коров. Впервые проведена патоморфологическая диагностика в различные физиологические периоды функционирования половой системы крупного рогатого скота (сухостойный период, отел, ранний послеродовой период, сервис период).

Уточнены периоды формирования кистозных образований яичников продуктивных коров. Определен видовой состав микроорганизмов матки при различных формах бесплодия. Впервые изучено влияние массовых противоэпизоотических мероприятий на эффективность осеменения. Дополнены и уточнены данные по влиянию многократной стимуляции половых циклов на функционирование репродуктивной сферы и развитие патологических процессов. Разработаны и экономически обоснованы мероприятия по профилактике бесплодия крупного рогатого скота в сельскохозяйственных предприятиях Удмуртии.

Теоретическая и практическая значимость работы. Сведения о морфологических изменениях в яичниках, матке, микрофлоре содержимого матки и яичников у коров при различных формах бесплодия имеют большое значение для разработки терапевтических приемов на территории Удмуртской Республики и создании системы ведения животноводства.

Данные клинических, гистологических, цитологических, микробиологических, гематологических и биохимических исследований позволяют наиболее точно определить характер патологических процессов матки и яичников у коров. Проведен

комплексный анализ частоты регистрации различных форм бесплодия и патологических процессов в зависимости от продуктивности животных в условиях зоны рискованного земледелия и при различных внутривладельческих показателях воспроизводства стада в условиях Удмуртии.

Полученные данные используются практикующими ветеринарными специалистами в профилактике и лечении заболеваний репродуктивной системы коров, в учебном процессе высших учебных заведений по направлениям подготовки «Ветеринария» и «Зоотехния», внедрены в работу Министерством сельского хозяйства и продовольствия Удмуртской Республики.

Методология и методы исследования. В процессе исследования использованы клинические, гинекологические, морфологические, гистологические, биохимические, микробиологические и ультразвуковое исследования. При обработке полученных данных были использованы методы математической статистики с применением компьютерной программы Excel. В ходе выполнения работы также были использованы теоретические и эмпирические методы работы, как анализ и синтез.

Объектом исследования явились телки случного возраста, коровы. *Предмет исследования:* развитие бесплодия и течение гинекологических заболеваний у коров с разным уровнем продуктивности и в условиях племенных и товарных хозяйств с возможностью прогнозирования заболеваемости при различном эпизоотологическом статусе.

Степень достоверности и апробация результатов. Основные положения, заключение и рекомендации, сформулированные в диссертации, отвечают цели и задачам работы. Обоснованность и достоверность подтверждается объемом исследований, проведенных на современном уровне, со статистической обработкой данных. Основные положения диссертации были доложены на ежегодных Всероссийских научно-практических конференциях ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА (2005-2017); Международной научно-практической конференции «Научное обеспечение инновационного развития АПК» (Ижевск, 2010); Межрегиональной научно-практической конференции «Бактериологическая служба в Удмуртии: итоги и перспективы» (Ижевск, 2010); Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и специалистов «Научное и инновационное обеспечение модернизации агропромышленного комплекса России» (Ижевск, 2011); Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны» (Санкт-Петербург, 2012); Всероссийской научно-практической интернет-конференции с международным участием "Биология. Ветеринария. Безопасность продукции животноводства (ФГБОУ ВПО "Орловский государственный аграрный университет", Крымский АТУ, 2014); Всероссийской научно-практической конференции Министерства образования и науки Удмуртской Республики «Инновации в науке, технике и технологиях» (Ижевск, 2014); Республиканской практической конференции «Проблемы воспроизводства стада в Удмуртии» (Ижевск, 2015); X Международной научно-практической конференции «Европейская наука и техника», (Мюнхен, Германия, 2015), VII Международной научно-практической конференция «Наука, технология и высшее образование»,

(Вествуд, Канада, 2015), Международном Ветеринарном Конгрессе «VETISTANBUL GROUP – 2015» (Санкт-Петербург, 2015); I Международной научно-практической конференции «Агропромышленный комплекс и сельскохозяйственные науки» (Ижевск, 2017), Международной научно-практической конференции «Инновационные технологии для реализации программы научно-технического развития сельского хозяйства» (Ижевск, 2018).

Личный вклад соискателя. Представленная диссертационная работа является результатом многолетних научных исследований Хамитовой Лилии Фирдаусовны. Автором самостоятельно поставлена цель и определены задачи диссертационного исследования, составлен план работы по определению распространения форм бесплодия коров в хозяйствах Удмуртской Республики, определены методы изучения этиологии, патогенеза и клинического проявления форм бесплодия. Поставлены производственные опыты по оценке эффективности терапевтического воздействия разработанных схем лечения и влияния массовых мероприятий на эффективность осеменения и развитие патологии репродуктивной системы. Разработаны рекомендации по профилактике бесплодия, изучена экономическая эффективность профилактических мероприятий.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Распространение гинекологической патологии и форм бесплодия у коров в условиях сельскохозяйственных предприятий Удмуртской Республики;
2. Развитие морфологических изменений в яичниках коров при симптоматическом бесплодии;
3. Микрофлора репродуктивной системы коров при симптоматическом бесплодии;
4. Роль инфекционных процессов и профилактических противоэпизоотических мероприятий в нарушении воспроизводительной функции коров с различным эпизоотическим статусом;
5. Ветеринарные мероприятия по воспроизводству поголовья крупного рогатого скота в хозяйствах Удмуртии при различной эпизоотической обстановке и молочной продуктивности.

Публикации результатов исследований. По материалам диссертации опубликовано 49 научных статей, 16 из которых включены в перечень рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, 2 публикации в изданиях, индексируемых в Scopus, также получено свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2013620962 «Единая эпизоотическая база данных Удмуртской Республики». Остальные работы опубликованы в журналах, в том числе 3 статьи в иностранных сборниках материалов научных конференций.

Объем и структура диссертации. Диссертация изложена на 314 страницах машинописного текста. Состоит из введения, основной части, включающей обзор литературы, материалы и методы исследования, результаты собственных исследований, заключения, выводов и практических предложений, списка литературы, включающего 437 источников, в том числе 112 иностранных, приложений на 15 листах. Работа иллюстрирована 44 таблицами и 54 рисунками.

2. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

2.1 Материалы и методы исследования

Работа по тематике исследований проводилась с 2009 по 2018 годы в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ижевская государственная сельскохозяйственная академия» на базе кафедр анатомии и биологии, инфекционных болезней и патанатомии, внутренних болезней и хирургии, межфакультетской научно-учебной лаборатории биотехнологии, а также в бюджетных учреждениях районных лабораториях Удмуртской Республики. Материал для исследования отбирали в скотоводческих хозяйствах различных районов Удмуртии в соответствии с планом научно-исследовательской деятельности (номер государственной регистрации 0120.1252522, приложение Б). Кроме того, данная работа выполнена по заказу Министерства сельского хозяйства и продовольствия Удмуртской Республики в период с 2010 по 2012 гг., при реализации в рамках государственного контракта № 61 «Определение иммунобиологического статуса крупного рогатого скота в племенных хозяйствах Удмуртской Республики» по НИР 0120.0600820.

Всего исследовано: ретроспективно – 15800 голов в 11 хозяйствах Удмуртской Республики с различным эпизоотическим статусом, на основании данных отобраны для клинического исследования 3374 головы; ректально исследованы, в т.ч. инструментально по УЗИ 3374 головы; вагинально-цитологическое исследование проведено у 50 голов; биохимическое исследование крови у 1640 голов; гематологическое исследование – 840 голов; макроскопическое исследование у 546 голов; гистологическое исследование у 38 голов. Биохимическое и органолептическое исследование корма всего 140 проб; микробиологическое исследование 170 проб. Биометрический анализ проводили с использованием пакетов Microsoft Office Excel 2010.

Клиническое исследование животных проводилось по общепринятой методике. Проводили ректальное исследование пальпаторно и с использованием ультразвуковой диагностики. Ультразвуковое исследование матки и яичников коров проводили трансректально с помощью сканера Draminski iScan, по общепринятой методике. Работа сканера осуществлялась в режиме В Mode – визуализация в реальном времени, при этом использовался ректальный зонд (датчик) с частотой 7,5 МГц. Осматривали при продольном и переднем сканировании; особое внимание уделяли размерам и структуре органов. При выявлении признаков скрытого эндометрита проводили биологическую пробу по Н.А. Флегматову. Положительной считалась проба, если спермии прекращали движение и агглютинировали в капле слизи. Также проводили исследование яичников.

На основе выборки были сформированы опытные и контрольные группы животных в условиях различных хозяйств. На первом этапе исследований была поставлена цель выявить динамику патологических изменений половой системы на фоне различной интенсивности обмена веществ среди групп коров, отличающихся по показателям продуктивности и воспроизводительной способности.

Отбор проб крови животных из хвостовой вены проводился в утренние часы, с соблюдением правил асептики и антисептики. В ходе исследования выполняли общий анализ крови, при биохимическом исследовании в сыворотке крови

определяли активность АСТ, АЛТ, щелочной фосфатазы, содержание креатинина, общего белка, кальция и фосфора неорганического, мочевины, холестерина, тироксина, трийодтиронина, пролактина, ФСГ, ЛГ, прогестерона и эстрадиола.

Исследования осуществлялись по следующей схеме (рис. 1):

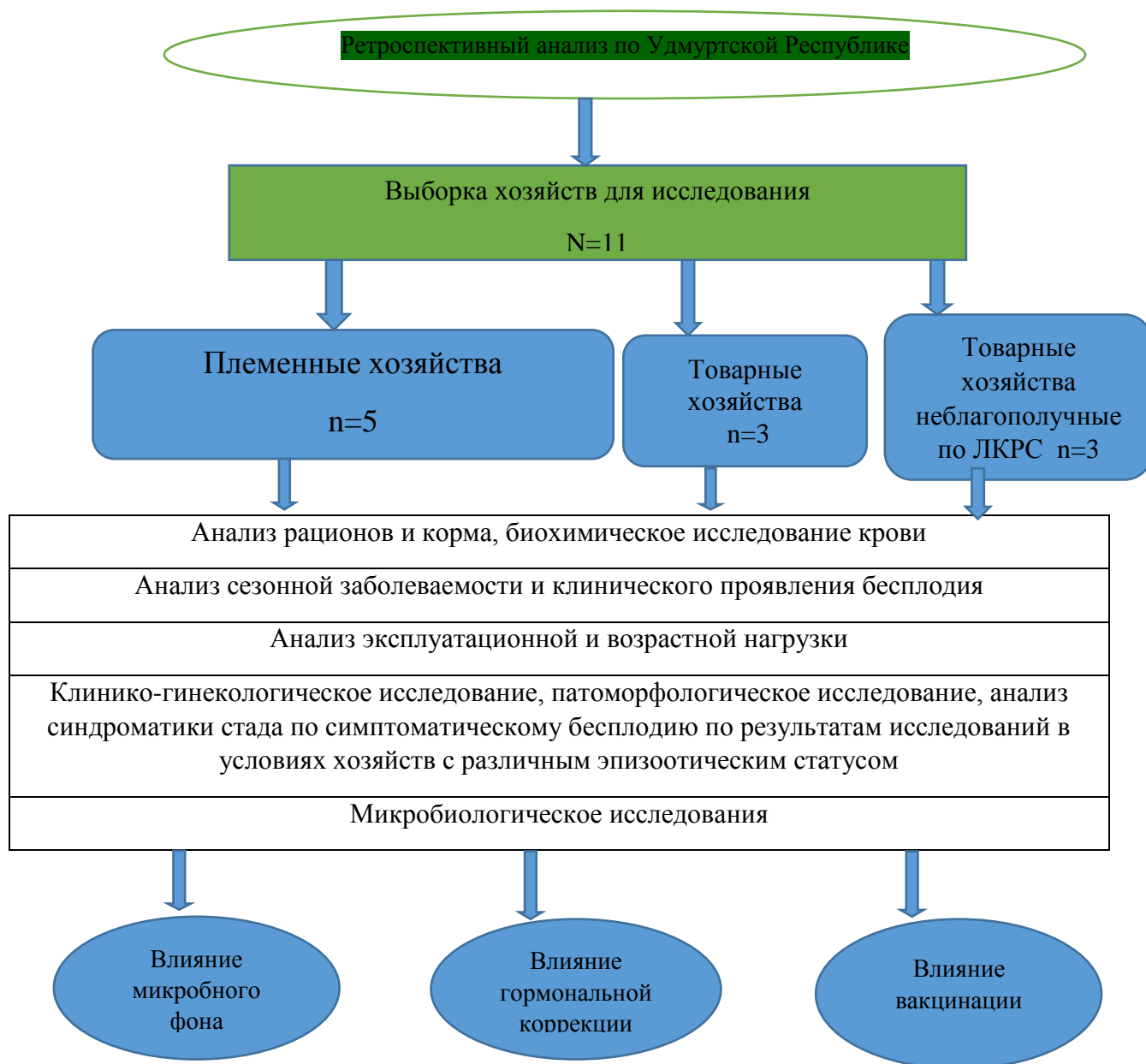


Рисунок 1 – Схема исследований

Общий анализ крови выполняли с помощью гематологического анализатора Mindray BC-2800 Vet; лейкограмму выводили на основании подсчета клеток в мазках, окрашенных по Романовскому-Гимза.

Биохимические исследования сыворотки крови проводили на полуавтоматическом анализаторе «Stat Fax 9300» и на фотоколориметре КФК-2 общепринятыми методами с помощью набора реактивов «Вектор-Бест».

Определение содержания гормонов в сыворотке крови проводили на микростриповом иммуноферментном анализаторе «StatFax 303+» с помощью непрямого иммуноферментного анализа на твердофазном носителе с применением поликлональных антител.

При патоморфологическом исследовании, после вынужденного убоя у животных брали оба яичника и образцы матки. Во всех случаях кусочки матки вырезали с рогов и тела матки. Для гистологического исследования фиксацию взятого при забое материала осуществляли в 10% растворе нейтрального формалина с дальнейшей проводкой и заливкой в парафин общепринятыми методами. Парафиновые срезы толщиной 5-7 мкм нарезали на ротационном микротоме и окрашивали гематоксилином и эозином по общепринятой методике. Микроскопию полученных срезов проводили на микроскопе «Микмед». Материал от убойных животных также использовали для микробиологического исследования матки и яичников.

Маточное содержимое исследовали принятыми микробиологическими методами. Видовой состав бактерий определяли по Берджи (1997). Гемолитические свойства микроорганизмов определяли по наличию зоны просветления вокруг колоний на кровяном агаре.

Диагностику лейкоза в ИФА проводили по общепринятой методике в условиях республиканской и районных лабораториях Удмуртии.

В работе были сформированы терапевтические схемы в соответствии с задачами работы и использованы фармакологические препараты: «Церебрум композитум Н», производства «Хеель», Германия, для внутримышечного введения, 1 ампула (2,2 мл); «ПДЭ», форма выпуска 100мл, ООО «МНПК Биотехиндустрия», Россия; «Сурфагон», гормональное лекарственное средство, содержащее в 1 мл препарата 5 или 10 мкг сурфагона. Выпускают в виде раствора для инъекции, расфасованного по 10 мл, производитель ЗАО «Мосагроген». «Тетравит», раствор для инъекций прозрачный, маслянистый, светло-желтого цвета, объемом 100 мл, в 1 мл содержит ретинол (вит. А) 50 000 МЕ, токоферол (вит. Е) 20 мг, колекальциферол (вит. D3) 25 000 МЕ, витамин F 5 мг. Производитель Нита-Фарм, ЗАО; «Прогестерон» в форме масляного раствора с концентрацией 2,5%, производитель (БиоХимФарм); «Эстрофан» раствор для инъекций, в 1 мл препарата в качестве действующего вещества содержится клопростенол 250 мкг. Форма выпуска по 10 мл. Комбинации препаратов использовали в соответствии со схемами лечения и стимуляции с целью нормализации воспроизводительной способности коров. При определении эффективности лечения учитывали сроки выздоровления, процент выздоровевших животных, период от отела до осеменения, индекс осеменения и продолжительность бесплодия. Результаты профилактики оценивали по количеству возникновения субинволюции матки и эндометрита, продолжительности выделения лохий и инволюции матки, периода от отела до плодотворного осеменения.

При оценке влияния массовых противоэпизоотических мероприятий по профилактике инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, парагриппа на показатели воспроизводства стада оценивали эффективность плодотворных осеменений в зависимости от дня после вакцинации.

Расчет экономической эффективности применения разных методов лечения и профилактики для коров с симптоматическим бесплодием проводили по методике определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий», утвержденной Департаментом ветеринарии и животноводства МСХ РФ (1980).

Полученные результаты статистически обрабатывали с помощью программы Microsoft Excel.

2.2 Анализ состояния воспроизводства стада и заболеваемости коров в Удмуртской Республике за период 1990-2016г.

Анализ данных по состоянию скотоводства за 1990–2016 гг. в Удмуртской Республике показал, что в период 1990–2000 гг. произошло снижение валового производства молока на 179,5 тыс. тонн, что составило 34%.

Средний удой на одну корову за эти годы повысился на 28,1%. Сравнивая показатели 1990 и 2016 годов произошел рост молочной продуктивности практически вдвое: удой в среднем по стаду возрос на 2531 кг или на 52,9%. Так же необходимо отметить, что живая масса животных также увеличилась на 27%.

Численность коров по Удмуртии в целом снизилась на 46,5%, при этом надой на одну корову увеличился в два раза. В тоже время оценивая показатели получения приплода, по сельхозпредприятиям произошло снижение на 5,8%. Т.е. на каждую дополнительную 1000кг молока, снижение показателей приплода составило 1,8%.

В тоже время Удмуртию необходимо рассматривать с учетом природно-климатических и хозяйственно-экономических факторов. В составе Удмуртской Республики 25 районов.

Районы разделены на северную, южную и центральную зоны по природно-климатическим и хозяйственно-экономическим условиям. Удмуртия находится в двух ландшафтных зонах. Значительное разнообразие рельефа территории обеспечивает неравномерность почвенного покрова, структура распределения почвы является одним из основных факторов сложности ведения сельского хозяйства.

Лидерами по молочной продуктивности скота с надоем более 6000 кг на фуражную корову являются Завьяловский, Вавожский, Шарканский, Граховский и Игринский районы.

Необходимо отметить, что надой по району не имеет прямой связи с географическим положением и качеством почвы.

Также можно говорить об обратной зависимости между молочной продуктивностью и выходом телят на 100 коров. За период 2010–2016 гг. колебания значения получения приплода составляло в зависимости от района в основном не более 8%. В тоже время необходимо обратить внимание, что 2010 год характеризовался длительной засухой и низким качеством полученных кормов, что незначительно отразилось на воспроизводстве стада в анализе временного отрезка.

Наибольший прогресс по молочной продуктивности достигнут в хозяйствах центральной зоны (+1424кг), в тоже время в южной и северной зонах увеличение надоя на 1 корову составило за исследуемый период +1034 кг и +1023 кг соответственно. При этом стабильные показатели по воспроизводству стада отмечены в северной зоне, что составило 80 телят на 100 коров.

При этом внутри районов с высокими показателями по молочной продуктивности, показатели воспроизводства стада существенно отличаются между собой до 5%.

Исследуя данные бонитировки, продолжительность сервис – периода увеличилась на 42 дня по сравнению с 1990 г. и в 2016 г. составила 131 день. И на данном уровне находится с 2010 года, при этом увеличение удоя за 305 дней лактации составило 1045 кг (+22%). Продолжительность хозяйственного использования коров снизилась за период времени с 1990 по 2016 гг. с 3,4 до 2,5 отелов.

Заболеваемость акушерско-гинекологическими заболеваниями по данным отчетов, начиная с 1990 года фактически остается на неизменном уровне и составляет от 41 до 56% от общего количества коров. При этом, в десяти районах Удмуртской Республики количество акушерско-гинекологически больных животных составляет более 50 процентов. Заболевания матки занимают 63%. По данным отчетов лидирующие позиции принадлежат эндометритам 58%. Заболевания яичников составляют до 47 % (от группы «болезни яичников и др.»).

К 2016 году можно отметить общее снижение заболеваемости акушерско-гинекологической патологией, но в тоже время более чем в 50 % районов республики наблюдается увеличение заболеваемости яичников.

2.3 Состояние исследуемых животноводческих хозяйств Удмуртии и анализ ведения деятельности

Выборка исследуемых предприятий была случайной. Предприятия находятся в разных районах республики. При сравнении кормовой базы и условий содержания, мы можем отметить общую тенденцию. Что позволяет нам сделать вывод, о возможности сравнения аналогов. Всего нами было исследовано одиннадцать хозяйств, пять предприятий являются племенными, три товарными, а три товарными, эпизоотически неблагополучными по лейкозу крупного рогатого скота.

Данные о воспроизводстве стада в племенных, товарных и товарных неблагополучных по лейкозу КРС представлены в таблицах 1-3.

Таблица 1 – Данные состояния воспроизводства крупного рогатого скота в племенных хозяйствах за период исследования (n=5).

Количество	2010 г	2013 г.	2016 г.
Коров, %	37,9	34,3	33,1
Получено телят на 100 коров, %	78	82	79
Коров, отелившихся двойней, %	0,5	1,0	1,0
Коров, не давших приплод в течение года, %	8,2	9,6	12,7
В том числе: абортывало, %	1,8	1,0	1,6
Мертворожденные, %	2,1	1,9	1,7

За исследуемый период в племенных хозяйствах произошло снижение коров в стаде на 4,8%, выход телят на 100 коров остался на прежнем уровне. На 4,5% увеличилось количество яловых коров, при этом снижен процент абортывавших и мертворожденных.

Таблица 2 – Данные состояния воспроизводства крупного рогатого скота в товарных хозяйствах за период исследования (n=3).

Количество	2010 г	2013 г.	2016 г.
Коров, %	39,1	38,6	38,2
Получено телят на 100 коров, %	86	89	85
Коров, отелившихся двойней, %	1,0	1,0	1,0
Коров, не давших приплод в течение года, %	9,2	7,6	9,1
В том числе: абортывало, %	1,5	1,9	1,5
Мертворожденные, %	2,6	1,6	1,8

В племенных хозяйствах также произошло снижение животных в дойном стаде, показатель по выходу телят имеет такую же динамику, как и в племенных хозяйствах, при этом в 2013 году происходит незначительное повышение, а затем начинается снижение. Мы предполагаем, что в 2013 году в хозяйствах республики начинается активное использование схем синхронизации, с чем связан данный скачок показателя. Это предположение в данной группе животных подтверждает и тот факт, что в 2013 году значительно снизился показатель яловости.

Таблица 3 – Данные состояния воспроизводства крупного рогатого скота в неблагополучных по ЛКРС хозяйствах за период исследования (n=3).

Количество	2010 г	2013 г.	2016 г.
Коров, %	37,5	34,8	34,3
Получено телят на 100 коров, %	89	92	92
Коров, отелившихся двойней, %	0,4	0,5	1,0
Коров, не давших приплод в течение года, %	9,8	6,6	7,2
В том числе: абортывало, %	1,8	1,7	1,7
Мертворожденные, %	2,0	1,5	1,7

В хозяйствах, неблагополучных по лейкозу, наблюдается аналогичная ситуация в сравнении товарными фермами.

Во всех типах хозяйств отмечена единообразие изменений и происходит ухудшение ситуации по воспроизводству. В среднем от 6 до 14,5% коров остаются не осемененными с начала года, более трех раз осеменяют более 40% коров в товарных хозяйствах, а в условиях племенных более 60%, осеменение свыше 90 дней после отела составляют от 42,3% в товарных и до 68,4% в племенных.

2.4 Анализ заболеваемости репродуктивной системы коров в условиях исследуемых хозяйств Удмуртской Республики и эпизоотическая ситуация

Можно отметить полное соответствие с тенденцией в целом по Удмуртской Республике. В условиях исследуемых нами хозяйств снижены показатели по получению телят до 80%, увеличен сервис-период, увеличено до 86% доля коров, осемененных после 90 дней после отела.

Акушерско-гинекологическими заболеваниями переболели от 87 до 90%. Отмечено снижение задержания последа до 10% против 16,5% в 2010 году и заболеваемость эндометритами. Отмечен рост заболеваемости яичников.

В условиях племенных хозяйств в 2014–2016 годах нами был анализ заболеваний репродуктивной системы. В хозяйствах ведется активная работа по лечению патологии матки, о чем свидетельствует снижение количества случаев

хронического течения эндометритов, но при этом существенно возрастает проявление патологии яичников, длительно протекающих и снижающих показатели воспроизводства.

По анализу заболеваемости в условиях товарных хозяйств по сравнению с племенными отмечено, что акушерско-гинекологические заболевания проявляются в 80-85% случаев (против 85-90%), и тенденции по заболеваниям матки и яичников сохранены.

При исследовании товарных хозяйств, эпизоотически неблагополучных по лейкозу отмечена обратная тенденции по увеличению заболеваний матки и снижению патологических процессов в яичниках. Такие результаты можно объяснить различными схемами профилактики и лечения послеродовой патологии, а также отсутствием гормональной терапии.

Восемь из одиннадцати исследуемых хозяйств эпизоотически благополучны, три имеют статус неблагополучия по лейкозу крупного рогатого скота с 1996 года. Независимо от территориального расположения и эпизоотического статуса исследуемых предприятий, проводятся обязательные противоэпизоотические мероприятия (диагностические исследования, вакцинации, обработки).

В хозяйствах всех типов высокая иммунная нагрузка. Фактически, при детальном рассмотрении технологической карты каждый месяц проводится вакцинация. Естественно, данные мероприятия создают дополнительный биологический стресс, что снижает показатели по воспроизводству стада.

2.5 Результаты анамнестического исследования поголовья

За период исследования с 2009 по 2016 годы при анамнестическом исследовании выделено 3374 головы с диагнозом бесплодие (таблица 4). К бесплодным относили коров, у которых в течение 6 месяцев после отела не подтверждали стельность.

Таблица 4 – Анамнестическое исследование поголовья бесплодных коров.

	Племенные хозяйства	Товарные хозяйства	Неблагополучные по ЛКРС
Количество бесплодных коров, n=3374	1560(21%)	1102 (15%)	612 (11%)

2.6 Анализ распространения форм бесплодия в условиях исследуемых хозяйств Удмуртской Республики.

Для планирования мероприятий, необходимо проведение исследований по распространению форм бесплодия. За длительный период с момента предложенных классификаций бесплодия значительно изменились условия содержания, кормление и технологические подходы к решению многих задач. В связи с этими изменениями, нами была поставлена цель изучить проявление форм бесплодия в Удмуртской Республике.

Врожденное бесплодие. За период исследования во всех типах хозяйств зафиксировано гермафродитов 6 голов, фримартинов 18 голов, инфантилизм был диагностирован у 43 голов. Распределение по типам хозяйств и годам рождения не выявило какой-либо закономерности появления особей с врожденным бесплодием. Распространение врожденного бесплодия в хозяйствах Удмуртии составляет 0,1% от общего числа телок.

Старческое бесплодие. Продолжительность производственного использования животных в племенных хозяйствах составляет 2,9 отела, в товарных 3,5 отела, и в неблагополучных по ЛКРС 3,5 отела. Средний возраст животных с 6-7 лактацией составляет 9,2 года, животных 8 и более лактации 10,5 лет. Коровы старших возрастов содержались во всех исследуемых хозяйствах всех типов. С учетом полученных данных, можно сделать вывод, что старческое бесплодие не может быть причиной выбраковки в стаде, с учетом продолжительности товарного использования внутри хозяйств.

Климатическое бесплодие. Анализ воспроизводительных данных коров в условиях сельскохозяйственных предприятий Удмуртской Республики показывает, что распределение отелов по сезонам года происходит фактически равномерно, независимо от типа хозяйства в зимний период 22%, весенний 29%, летний 28%, осенний 21%. Сезонность не выражена, исключение составляет 2010 год, где в связи с высокой летней температурой изменились показатели второй половины 2010 и 2011 годов. Произошло снижение отелов на 47% от исходных данных.

У коров половая функция активнее проявляется в весенний сезон, от первичного осеменения оплодотворяемость составляла 46,2 %, в летний период – 41 %, мы полагаем, что это связано с воздействием на гормональный статус животных более высокой температуры среды и возникновению ановуляторных половых циклов. Осенью оплодотворяемость повысилась до 44,3%. Данные показатели достоверно не отличались в хозяйствах разного статуса.

Сервис-период наиболее продолжительным был в зимний период во всех типах хозяйств и составлял $159 \pm 7,6$ дней в племенных хозяйствах, $144 \pm 3,6$ дней в товарных, $145 \pm 8,6$ дней в неблагополучных по ЛКРС. Это связано с удлинением послеродового периода за счет возникновения акушерско-гинекологических заболеваний, значительным снижением моциона и ухудшением качества кормления.

Пик заболеваемости по стаду в хозяйствах всех типов приходился на зимние и весенние месяцы. В летний период снижаются показатели заболеваемости эндометритами, но увеличивается заболеваемость яичников, что мы связываем с повышением среднесуточной температуры, что вызывает ановуляторные циклы и образование фолликулярных кист. Напротив, выявление эндометритов значительно чаще диагностировалось в зимние и весенние месяцы. При этом в высокоудойном стаде племенных хозяйств заболевания яичников выходят на первое место, в отличие от товарных и неблагополучных по лейкозу крупного рогатого скота.

Эксплуатационное бесплодие. В исследуемых племенных хозяйствах на момент исследования насчитывается 12 коров с удоем более 10000 кг. Показатели же кормления и содержания являются «средними» по стаду. Мы полагаем, что невозможно рассматривать эксплуатацию по продуктивности в отрыве от качества кормления и содержания (эксплуатации). Способствовать этому должна генетическая однородность стада, при этом возможна механизация процессов, что позволит с большей точностью рассчитать потребности животных в питательных веществах и физических нагрузках. Набирающая популярность методика безвыгульного содержания коров, позволяет значительно увеличивать надой, но не позволяет длительно использовать животных и приведет к еще большему сокращению продуктивного использования.

Алиментарное бесплодие и анализ рационов. При трехкратном в году химическом исследовании кормов во всех типах хозяйств выявлено, что сено, сенаж, силос, концентраты относятся ко 2-му классу. В летний период выявлен недостаток сырого протеина до 11%, нерасщепленного протеина – 53%, жира – 44%, магния – 20%, серы – 9%, меди – 26%, цинка – 38%, кобальта – 38%, йода – 53%, селена – 23%, витамина А – 26%, витамина Д – 58%. В рационах стойлового содержания установлен дефицит сырого протеина до 7%, нерасщепленного протеина – 56%, жира – 42%, фосфора – 16%, магния – 26%, серы – 23%, меди – 40%, цинка – 51%, марганца – 10%, кобальта – 41%, йода – 41%, селена – 20%, витамина А – 58%, витамина Д – 58%. Сахаропротеиновое соотношение в летних и зимних рационах составило 0,7:1, что является низким.

По данным исследования можно отметить отклонения следующих показателей крови гипокальциемия 100%, гипофосфатемия 100% голов, гипогликемия 48% голов, недостаток цинка 22 % поголовья, недостаток селена 38%, гиповитаминоз Е 12% голов, а также повышенное содержание каротина, гиперпротеинемия, повышенное содержание кобальта.

2.7 Результаты клинического исследования бесплодных коров

При клиническом исследовании бесплодных коров n=3374 головы, животные были распределены по группам в соответствии с симптомами заболеваний. Более 59% исследованного поголовья имеют симптомы нескольких заболеваний (таблица 5).

Таблица 5 – Результаты клинического исследования бесплодных коров, %, n=3374

	Племенные хозяйства	Товарные хозяйства	Неблагополучные по лейкозу
Воспалительные заболевания матки	38,8	30,2	36,7
Маститы	11,9	9,6	10,4
Заболевания опорно-двигательного аппарата	28,3	21,9	16,6
Заболевания матки не воспалительной природы	15,5	11,8	4,3
Симптомы нарушений обмена веществ	39,5	28,5	24,2
Симптомы нарушений работы пищеварительного тракта	28,8	21,6	20,9
Воспалительные заболевания яичников	2,5	1,8	2,1
Заболевания яичников не воспалительной природа	66,9	37,3	28,8
Сальпингиты	1,9	1,8	1,6
Заболевания наружных половых путей и влагалища.	59,2	47,3	41,5

Обращает на себя внимание значительное увеличение заболеваний яичников не воспалительной природы (кистозы, персистентное желтое тело, гиподисфункция и др.), особенно в племенных хозяйствах. При этом симптомы нарушений обмена веществ – признаки остеодистрофии, нарушение шерстного и кожного покрова, кетоза и ацидоза также наблюдаются у 39,5% в племенных хозяйствах. В хозяйствах всех типов выделены животные с воспалительными заболеваниями матки и наружных половых органов. Симптомы, наблюдаемые в стаде, не поддаются группированию, что позволяет говорить о комплексе причин, вызывающих данный процесс. Необходимо отметить, что все бесплодные коровы имели симптоматику заболеваний в половых путях. Наибольший процент

заболеваемости половой системы выявлен в племенных хозяйствах, что на наш взгляд связано в том числе и с работой по стимуляции половых циклов.

Рассматривая структуру заболеваемости в возрастном аспекте, 56,4 % бесплодия приходится на возраст до четырех лет, 18,7% на возраст до пяти лет.

При этом в соотношении возрастной структуры стада, среди коров старше восьми лет бесплодие составляет 1%, а в группе животных до 4 лет – 62% в племенных хозяйствах, 54,5% в товарных хозяйствах и 51,4% в неблагополучных по ЛКРС предприятиях. Полученные данные свидетельствуют о стабильности нейрогуморальной регуляции в старших возрастных группах.

При распределении выявленных заболеваний по сезонам года в исследуемых хозяйствах, наблюдается общая тенденция по Республике.

В летний период значительно снижаются показатели воспалительных заболеваний матки (до 22%), но увеличивается показатель заболеваемости яичников (до 42%). Тенденция сохраняется во всех типах хозяйств.

Среди заболеваний матки воспалительной природы по результатам наблюдений в хозяйствах Удмуртской Республики наиболее часто фиксировали гнойно-катаральный эндометрит – 63,3% в племенных хозяйствах, 47,9 % в товарных, 52,8% в неблагополучных по ЛКРС, катаральный – 31,9%, 35,3% и 34,8% соответственно. В оставшихся случаях был зафиксирован некротический, гнойный и фибринозный эндометрит, пиометра.

Форма проявления заболеваний матки хроническая. Параллельно отмечалось поражение яичников: в 38,6% случае фолликулярные кисты, 12,8% лютеиновые кисты, а в 32% персистентное желтое тело, 16,6 % гиподисфункция яичников. В 0,1% случаев подтвержден сальпингит.

При субинволюции матки общее состояние организма не изменялось, для постановки диагноза необходимо ректальное УЗИ исследование. Отмечалась ациклия. В 26,7% дополнительно обнаружено персистентное желтое тело, в 39,6% гиподисфункция яичников, в 1,5% лютеиновые кисты.

Фолликулярные кисты были диагностированы во всех группах хозяйств. В выше описанных случаях они сопровождалась поражением матки. В 24 % случаев в племенных хозяйствах, в 11% в товарных и в 29% в неблагополучных по лейкозу хозяйствах, они выявлялись как самостоятельная патология. Клинически проявлялись регулярными половыми циклами. Персистентные желтые тела нами были диагностированы двух видов: полового цикла и беременности. В режиме динамического анализа с ежемесячными ультразвуковым и биохимическим исследованиями сыворотки крови, особое значение имеют персистентные желтые тела предшествующей беременности. Данная патология была диагностирована во всех типах хозяйств. Лютеиновые кисты наиболее редко встречаемый патологический процесс, но также был выявлен во всех типах хозяйств как самостоятельная патология, так и в комплексе.

2.8 Результаты ректального и ультразвукового исследования

Большинство авторов подтверждает, что для прижизненной диагностики заболеваний половой системы коров необходимо ультрасонографическое исследование. В исследовании участвовали 3374 головы. Проводился входной

контроль. Ультразвуковое исследование позволило строго дифференцировать патологические процессы.

Таблица 6 – Результаты ректального исследования многократно осеменяемых коров, (%), n=3374

Показатель, %	Племенные хозяйства			Товарные хозяйства			Неблагополучные по лейкозу		
	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014
Гипофункции яичников	20,6	36,1	41,5	19,3	21,7	26,2	21,4	22,7	14,3
Фолликулярные кисты яичников	14,2	19,7	28,2	12,8	18,3	19,9	19,6	22,1	25,5
Лютеиновые кисты (кисты желтого тела)	9,8	12,2	15,6	3,9	5,8	6,3	5,6	8,7	9,1
Персистентное желтое тело в различной стадии лизиса	18,4	18,8	22,1	14,3	13,5	15,9	13,2	13,8	13,5
Оофорит	0,1	0,2	0,2	-	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2
Склероз	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Сальпингит	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2
Эндометрит	38,1	42,2	51,4	34,7	38,7	46,4	39,2	45,3	46,3
Пиометрит	0,1	0,1	0,1	-	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1
Комплексное поражение яичников и матки	76,1	73,5	78,4	79,1	72,4	75,6	71,8	69,3	73,1
Комплексное поражение обоих яичников	38,3	46,4	43,5	32,2	34,5	33,9	32,9	37,2	39,7
Патологических процессов не выявлено	-	-	-	-	-	-	-	-	-

При анализе таблицы 6 можно сделать следующие выводы: за период исследований у всех животных выявлены патологические процессы в репродуктивной системе независимо от формы бесплодия. Более 70% коров, во всех типах хозяйств имели комплексное поражение яичников и матки. Более 40% коров в племенных хозяйствах имеют патологию обоих яичников. Фолликулярные кисты чаще наблюдаются в племенных и хозяйствах неблагополучных по ЛКРС. Такая же ситуация наблюдается и с лютеиновыми кистами.

В племенных хозяйствах наибольшее распространение имеет гипофункция яичников и эндометрит. Распространение фолликулярных и лютеиновых кист в племенных хозяйствах соответствует распространению данных патологий в неблагополучных хозяйствах по ЛКРС.

2.9 Результаты биохимического исследования крови.

Для анализа клинической картины симптоматического бесплодия при различных заболеваниях яичников, были отобраны коровы для формирования контрольных групп в условиях хозяйств всех типов.

Рассматривая результаты биохимического исследования при гипофункции яичников, во всех группах наблюдалось увеличение показателей АЛТ и АСТ на 5,6-

10,9%, а также увеличение показателей креатинина, холестерина, но именно в этой группе произошло снижение щелочной фосфатазы. Также во всех группах было изменено соотношения кальция и фосфора.

Таблица 7 – Биохимическое исследование крови у коров с симптомом гипофункции яичников, 2014-2015гг., n=30

Показатели	Коровы племенных хозяйств	Коровы товарных хозяйств	Коровы неблагополучных по ЛКРС хозяйств
Общий белок, г/л	78,75±1,85	77,9±3,7	87,4±3*
АЛТ, МЕ/л	156,4±9,2	111,3±3,2	98,1±9,6
АСТ, МЕ/л	118,3±7,1	94,9±5,1	88,1±2,1
Мочевина, ммоль/л	2,07±0,6	4,23±0,4*	2,96±0,8
Креатинин, мкмоль/л	103,1±13,9	100,4±6,3	104,9±5,5
Холестерин, ммоль/л	3,28±1,86	1,57±0,7	0,85±0,6*
ЩФ, ЕД/л	166,4±3,8	177±9,1	177,3±14,2*
Са, ммоль/л	2,35±0,2	2,43±0,33	2,24±0,2
Р, ммоль/л	1,64±0,2	0,94±0,2*	1,16±0,13*

Степень достоверности полученных результатов $P<0,05^*$, $P<0,01^{**}$ по отношению к контрольной группе.

Рассматривая результаты биохимического исследования при гипофункции яичников, во всех группах наблюдалось увеличение показателей АЛТ и АСТ на 5,6-10,9%, а также увеличение показателей креатинина, холестерина, но именно в этой группе произошло снижение щелочной фосфатазы. Также во всех группах было изменено соотношения кальция и фосфора.

При анализе представленных данных (таблица 7,8), необходимо отметить что показатель ТТГ в группе животных из племенных хозяйств значительно повышен в сравнении с другими группами, при этом все остальные показатели находятся в физиологических границах.

Таблица 8 – Показатели содержания гормонов в сыворотке крови коров с симптомом гипофункции яичников, n=30

	ТТГ, мкМЕ/мл	сТЗ, пмоль/л	свТ4, пмоль/л	Прогестерон, нмоль/л	ФСГ, мМЕ/мл	ЛГ, мМЕ/мл
племенные хозяйства	1,47±0,32*	9,17±2,61	17,2±3,6	1,89±0,39	0,155±0,09*	0,18±0,56
товарные хозяйства	0,119±0,12	8,33±1,93	14,3±2,8	1,21±0,47	0,1±0,07	0,238±0,48*
неблагополучные по ЛКРС	0,076±0,14	7,73±2,18	10,4±2,8	1,39±0,41	0,1±0,11	0,1±0,78

Степень достоверности полученных результатов $P<0,05^*$, $P<0,01^{**}$

При анализе таблицы 9 исследования сыворотки крови коров при фолликулярных кистах заметно повышение активности печеночных показателей во всех группах по сравнению с контролем. Щелочная фосфатаза также повышается по сравнению с контрольными группами на 9,6 %. При этом в группе коров племенных хозяйств повышен уровень щелочной фосфатазы до 191,9±3,4*, а в группах товарного скота и в хозяйствах неблагополучных по ЛКРС снижение на 7,8 %.

При изучении таблицы биохимических изменений при фолликулярных кистах мы также может отметить изменение кальциево-фосфорного отношения.

Таблица 9 – Биохимическое исследование крови у коров с фолликулярными кистами, 2014-2015гг., n=30

Показатели	Коровы племенных хозяйств	Коровы товарных хозяйств	Коровы неблагополучных по ЛКРС хозяйств
Общий белок, г/л	61,9±4,4	69,43±0,63	62,3±1,9
АЛТ, МЕ/л	183,4±5,7	115,5±4,7	132,6±4,8
АСТ, МЕ/л	126,7±9,5	98,8±9,1	104,5±6,3
Мочевина, ммоль/л	0,18±0,21**	3,74±1,01	3,14±0,8
Креатинин, мкмоль/л	85,8±1,3	85,15±16,35	84±1,1
Холестерин, ммоль/л	1,04±0,9*	2,91±1,38	1,65±0,22*
ЩФ, ЕД/л	198,9±7,4*	139,2±0,8	151,5±3,6*
Са, ммоль/л	2,09±0,19	2,23±0,17*	2,18±0,17
Р, ммоль/л	1,44±0,5	1,49±0,41	1,52±0,4

Степень достоверности полученных результатов $P < 0,05^*$, $P < 0,01^{**}$ по отношению к контрольной группе

Таблица 10 – Показатели содержания гормонов в сыворотке крови коров при фолликулярных кистах, n=30

	ТТГ, мкМЕ/мл	сТЗ, пмоль/л	свТ4, пмоль/л	Прогестерон, нмоль/л	ФСГ, мМЕ/мл	ЛГ, мМЕ/мл
племенные хозяйства	0,15± 0,14	10,6± 2,9	18,4± 3,5	0,893± 0,28*	0,127± 0,13	0,196± 0,11
товарные хозяйства	0,09± 0,18	9,34± 1,8*	15,6± 2,7	0,859± 0,24*	0,10± 0,18	0,109± 0,13
неблагополучные по ЛКРС	0,21± 0,11	11,0± 1,4	18,1± 3,1	0,731± 0,31*	0,10± 0,19	0,165± 0,09

Степень достоверности полученных результатов $P < 0,05^*$, $P < 0,01^{**}$ по отношению к контрольной группе

Данные результаты на наш взгляд объяснимы дополнительной нагрузкой на работу печени, т.к. основная переработка эстрогенов происходит именно там.

В таблице 10 представлены данные по содержанию гормонов у коров с фолликулярными кистами. Исследуемые показатели значительно ниже чем в группе животных с гипофункцией яичников, что свидетельствует о еще большей депрессии организма коров и приводит к порочному кругу, вызывая ациклию или неполноценные половые циклы.

При персистентном желтом теле при анализе лабораторных данных (таблица 11,12) обнаружена гипопропротеинемия по сравнению с контрольной группой и снижение показателей на 12-15%, и изменение в сторону увеличения во всех группах исследуемых животных до 30% содержания кальция и фосфора, а также изменилось кальциево-фосфорное отношение.

При исследовании гормонального фона отмечено достоверное повышение содержания прогестерона в 2-2,5 раза. В этом случае также происходит замыкание порочного круга в патогенезе, что приводит к ациклии и неполноценным половым циклам. При исследовании животных стада, достаточно часто встречается

комплексная патология в форме фолликулярных кист и персистентного желтого тела.

Таблица 11 – Биохимическое исследование крови у коров при персистентном желтом теле, 2014-2015гг., n=30

Показатели	Коровы племенных хозяйств	Коровы товарных хозяйств	Коровы неблагополучных по ЛКРС хозяйств
Общий белок, г/л	51,2±5,8*	61,8±1,2	52,9±1,8
АЛТ, МЕ/л	139,8±3,2	81,5±5,9	98,2±8,9
АСТ, МЕ/л	91,8±4,5	78,9±7,9	68,3±4,1
Мочевина, ммоль/л	0,19±0,26*	3,8±1,3	3,65±1,7
Креатинин, мкмоль/л	91,5±2,8	83,75±8,87	81,19±2,9
Холестерин, ммоль/л	1,94±0,5*	2,15±1,86	1,65±0,19*
ЩФ, ЕД/л	174,6±2,8**	142,8±0,9	141,6±2,9
Са, ммоль/л	2,4±0,28	2,9±0,12	2,18±0,15
Р, ммоль/л	1,57±0,8	1,59±0,61	1,8±0,9

Степень достоверности полученных результатов $P < 0,05^*$, $P < 0,01^{**}$ по отношению к контрольной группе

Таблица 12 – Показатели содержания гормонов в сыворотке крови коров при персистентном желтом теле, n=30

	ТТГ мкМЕ/мл	сТЗ пмоль/л	свТ4 пмоль/л	Прогестерон нмоль/л	ФСГ мМЕ/мл	ЛГ мМЕ/мл
племенные хозяйства	0,138± 0,18	8,83± 2,8	13,3± 3,6	3,07± 1,5*	0,1± 0,11	0,176± 0,09
товарные хозяйства	0,114± 0,15	10,1± 2,5	13,0± 2,7	11,9± 2,1*	0,1± 0,09	0,206± 0,09
неблагополучные по ЛКРС	0,014± 0,15	8,26± 1,9	11,6± 2,6	8,59± 2,4*	0,1± 0,13	0,152± 0,08

Степень достоверности полученных результатов $P < 0,05^*$, $P < 0,01^{**}$ по отношению к контрольной группе

Результаты исследования сыворотки крови у коров при лютеиновых кистах представлены в таблицах 13 и 14. Результаты исследований практически не отличаются от результатов при персистентном желтом теле, но значительно снижен уровень прогестерона в 2,5 раза. Возможно, это объясняет сложный патогенетический механизм развития данной патологии и сложность проведения результативной терапии. В нашем исследовании, мы выбрали животных с размером кисты от 1,5см, с сервис периодом на момент исследования 180 дней.

Также было проведено исследование коров с диагностированной комплексной патологией: хронический эндометрит, фолликулярными кистами и лютеиновой кистой. Продолжительность сервис-периода таких животных составляла более 180 дней. Результаты представлены в таблицах 15 и 16.

Как можно видеть в таблице значительно увеличились показатели печеночных ферментов в 2 раза, возросли показатели креатинина, мочевины, холестерина, щелочной фосфатазы в 1,5 раза. В 1,2-1,5 раз снизились показатели содержания кальция и фосфора. Все эти изменения свидетельствуют о глубоком нарушении обмена веществ.

Таблица 13 – Биохимическое исследование крови у коров при лютеиновых кистах яичников, 2014-2015гг., n=30

Показатели	Коровы племенных хозяйств	Коровы товарных хозяйств	Коровы неблагополучных по ЛКРС хозяйств
Общий белок, г/л	64,8±5,9	61,13±1,01	66,9±1,9
АЛТ, МЕ/л	131,6±4,7	88,7±4,2	90,0±5,9
АСТ, МЕ/л	86,1±4,2	79,8±7,8	80,6±4,9
Мочевина, ммоль/л	2,11±0,11	2,25±1,09	2,84±1,8
Креатинин, мкмоль/л	88,7±3,3	82,12±11,15	85,6±2,0
Холестерин, ммоль/л	1,54±0,4*	2,19±1,01	2,05±0,22*
ЩФ, ЕД/л	153,9±8,4*	148,4±0,5	157,5±3,6
Са, ммоль/л	2,12±0,12	2,01±0,16	2,21±0,19
Р, ммоль/л	1,48±0,3	1,41±0,21	1,49±0,3

Степень достоверности полученных результатов $P < 0,05^*$, $P < 0,01^{**}$ по отношению к контрольной группе

Таблица 14 – Показатели содержания гормонов в сыворотке крови коров при лютеиновых кистах, n=30

	ТТГ, мкМЕ/мл	сТЗ, пмоль/л	свТ4, пмоль/л	Прогестерон, нмоль/л	ФСГ, мМЕ/мл	ЛГ, мМЕ/мл
племенные хозяйства	0,044±0,098	8,1± 1,7	13,5± 2,5	2,96± 3,7*	0,15± 0,1	0,204± 0,12
товарные хозяйства	0,177±0,047	8,3± 1,9	14,2± 2,9	3,1± 2,9*	0,1± 0,1	0,202± 0,18
неблагополучные по ЛКРС	0,398±0,084	8,70± 0,4	14,8± 3,7	3,8± 2,3*	0,19± 0,1	0,407± 0,17

Степень достоверности полученных результатов $P < 0,05^*$, $P < 0,01^{**}$ по отношению к контрольной группе

Таблица 15 – Биохимическое исследование крови у коров при комплексной патологии (эндометрит, фолликулярная киста, лютеиновая киста), 2014-2015гг., n=30

Показатели	Коровы племенных хозяйств	Коровы товарных хозяйств	Коровы неблагополучных по ЛКРС хозяйств
Общий белок, г/л	51,8±6,7*	61,43±0,2	51,8±3,5
АЛТ, МЕ/л	186,9±9,8*	158,2±4,7*	169,3±5,9*
АСТ, МЕ/л	121,15±8,5*	109,6±6,2*	128,64±4,1*
Мочевина, ммоль/л	4,1±0,11**	3,01±0,8	3,15±0,9
Креатинин, мкмоль/л	95,4±3,4	79,8±9,7	95,6±5,9
Холестерин, ммоль/л	2,04±0,5**	2,89±0,99	2,15±0,36*
ЩФ, ЕД/л	218,2±7,3*	183,4±4,2	197,9±6,6
Са, ммоль/л	1,9±0,36	2±0,28	1,9±0,22
Р, ммоль/л	1,46±0,9	1,51±0,41	1,56±0,8

Степень достоверности полученных результатов $P < 0,05^*$, $P < 0,01^{**}$ по отношению к контрольной группе

Таблица 16 – Показатели содержания гормонов в сыворотке крови коров при комплексной патологии (эндометрит, фолликулярная киста, лютеиновая киста), n=30

	ТТГ, мкМЕ/мл	ТЗ, пмоль/л	Т4, пмоль/л	Прогестерон, нмоль/л	ФСГ, мМЕ/мл	ЛГ, мМЕ/л
племенные хозяйства	0,09± 0,08	9,06 ± 1,9	12,6±2,3	3,85±0,87	0,14±0,06	0,17± 0,11
товарные хозяйства	0,56± 0,11	8,41±1,6*	13,97± 2,7	2,16±0,79* *	0,19±0,09	0,84± 0,19
неблагополучные по ЛКРС	0,26± 0,1	10,31±2,04	17,37± 3,1	4,29±1,6	0,13± 0,08	0,27± 0,18

Степень достоверности полученных результатов $P<0,05^*$, $P<0,01^{**}$ по отношению к контрольной группе

Показатели содержания гормонов гипофиза были существенно снижены по сравнению с контролем и другими группами. Уровень прогестерона практически соответствовал группе с лютеиновыми кистами.

Мы можем сделать вывод, что при комплексном поражении существенно изменяется нейроэндокринная регуляция половой цикличности и значительно изменяется гомеостаз организма.

2.10 Результаты вагинально-цитологической диагностики при нарушении половых циклов у коров

Вагинально-цитологическая диагностика проводилась 50 исследуемым животным с диагнозом симптоматическое бесплодие, не ранее чем через 90 дней после отела, с целью установления качества половых циклов.

В мазках исследовали состояние нескольких слоев клеток. В нашем исследовании мы использовали цитологическую диагностику для определения изменений при хронических формах бесплодия. В случае монопатологий картина цитологии соответствовала описаниям в литературе. Хронический эндометрит, гипофункция яичников в мазке были выявлены как комплекс базальных и парабазальных клеток с присутствием лейкоцитов до 32%. У животных с хроническим эндометритом и фолликулярными кистами в мазках были выявлены признаки воспаления, проявляющиеся повышенным содержанием лейкоцитов, и были отмечены признаки эстрогенизации, при этом стадийность полового цикла при исследовании в течении 30 дней не проявлялась, что говорит об отсутствии овуляции. Хронический эндометрит в комплексе с персистентным желтым телом или в комплексе с лютеиновой кистой в мазках проявлялись признаками воспаления в виде клеток разных слоев и повышенного содержания лейкоцитов. В мазке преобладали поверхностные клетки, собранные в букеты. Комплексная патология проявлялась в мазках очень разнообразно. В разных сочетаниях встречались все виды клеток в разном процентном соотношении. Данное исследование может быть использовано как экспресс диагностика и прогностическое исследование в сомнительных случаях.

2.11 Результаты патоморфологического исследования

Для макроскопического исследования были отобраны органы от 546 голов коров в следующие физиологические периоды (таблицы 17, 18).

Нами была использована возможность максимально полно исследовать половую систему коров и нетелей в разные физиологические периоды. В определенные периоды жизни, возможность исследования может быть обеспечена только при патологоанатомическом исследовании. Количественные данные представлены в таблице 18.

Таблица 17 – Количество животных и проб для макроскопического исследования

Период	Количество голов
Роды (отел)	63
230–300 день стельности (сухостойный период)	105
Новотельные – 90 день сервис периода	105
91–360 день сервис периода	165
Стельные до 230 дня	108
Итого	546

Таблица 18 – Результаты патологоанатомической диагностики состояния яичников

Период	Гипофункция яичников, %	Фолликулярные кисты, %	Персистентное желтое тело, %	Лютеиновые кисты, %
Роды (отел)	3	-	74 (желтое тело)	26
230-300 день стельности (сухостойный период)	7	2	82 (желтое тело)	18
Новотельные – 90 день сервис периода	58	21	26	12
91- 360 день сервис периода	39	34	18	10
Стельность до 230 дня	2	2	100	-



Рисунок 2 – Кистозная болезнь, яичник коровы племенного хозяйства, 4 года, лютеиновая киста, фолликулярные кисты, 78 день сервис периода
Обращает на себя внимание, что фолликулярные и лютеиновые кисты обнаружены нами у животных сухостойного периода и в образцах, взятых от животных вынужденного убоя во время отела.

Особый интерес представляет комплексная патология яичников у сухостойных коров и при отеле. Т.к. в этом случае исключено влияние гормональной коррекции на протяжении семи месяцев.

У вынуждено убитых животных в период с 91 по 360 день сервис-периода с диагнозом бесплодие в 93% случаев выявлен эндометрит, в 47%, он не проявлялся клинически, при этом у 39% выявлена гипофункция яичников, в 3 случаях без

изменений в матке. Фолликулярные кисты диагностированы в 34 %, в 5 случаях без изменений в матке. Персистентное желтое тело выявлено в 18%, а лютеиновые кисты в 10% случаев, при этом во всех случаях подтвержден эндометрит.



Рисунок 3 – Левый яичник коровы 240 день стельности, корова 4 года племенное хозяйство, фолликулярная киста

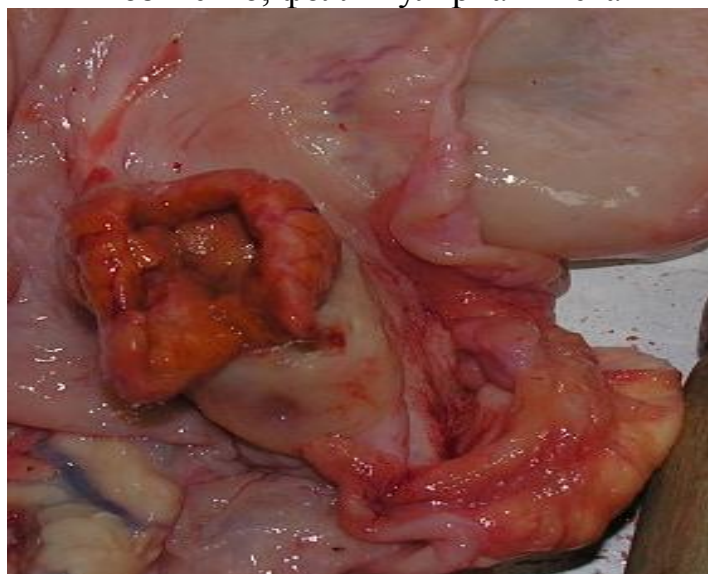


Рисунок 4 – Правый яичник коровы, в/у во время отела, корова 3 года племенное хозяйство, лютеиновая киста

При исследовании органов вынуждено убитых животных с периода новотельности до 90 дня сервис периода в 98% случаев подтверждены различные формы эндометрита. В 35% отмечено хроническое течение эндометрита с учетом анамнеза. У 58% животных выявлена гипофункция яичников, из них в 76% на одном яичнике. Фолликулярные кисты обнаружены у 21% коров. Персистентные желтые тела и лютеиновые кисты отмечают только в комплексе с поражением матки.

У коров в сухостойный период у 7% отмечена гипофункция на одном яичнике, у 2 % фолликулярные кисты, а 18 % имеют кисту желтого тела.

У стельных животных до 230 дня также были обнаружены гипофункциональное состояние и фолликулярные кисты. Но желтые тела были функционально активны, и в дальнейшем при гистологическом исследовании не имели морфологических нарушений. Лютеиновые кисты не обнаружены.

Так же в случае осложненных отелов, нам представилась возможность исследовать половые органы таких животных. Было обнаружено 3% случаев гипофункции на одном яичнике, а 26 % животных имели лютеиновые кисты до 3,5 см в диаметре с полостью до 1,5 см.

2.12 Результаты гистологического исследования

Для гистологического исследования были отобраны 38 проб, из них 15 это ткани стенки матки при хроническом эндометрите и 23 пробы ткани яичника. При этом 6 проб от яичников с фолликулярными кистами, 6 проб от яичников с персистентным желтым телом и 7 проб при лютеиновой кисте, 6 проб при клинически выраженной гипофункции.

Гистологическое исследование интересовало нас с целью подтверждения структуры органа и соответствия анатомическим и патологоанатомическим характеристикам. При гистологическом исследовании у некоторых из исследованных животных выявлены признаки атрофических либо дистрофических изменений эндометрия.

На основании морфологического исследования яичников коров можно выделить формы с сохранением фолликулов и с редукцией фолликулярного аппарата. В первом случае примордиальные фолликулы сохранялись, но резко снижалось число созревающих форм в сочетании с кистозными изменениями фолликулов. Это сопровождалось пролиферативно-дистрофическими изменениями текоцитов и увеличением содержания внутренней теки. Редукция фолликулярных образований в корковом веществе нередко сочеталась с прогрессирующими дегенеративно-дистрофическими изменениями эпителия созревающих фолликулов и кистозной атрезии зрелых фолликулов. Кистозная атрезия фолликулов нередко сопровождалась гиперплазией текоцитов внутренней теки и соединительно-тканого стромального окружения. При ином варианте изменений яичника наблюдалась инволюция и гибель примордиальных фолликулов в сочетании с интенсивным развитием соединительной ткани в корковом слое. Склеротические проявления в корковом веществе имели диффузный характер. В яичниках на фоне проявлений гипотрофии органов при клиническом и макроскопическом исследовании в корковом веществе имеются лишь единичные примордиальные фолликулы и нередко отсутствуют или резко снижено содержание первичных и вторичных фолликулов. Иногда встречаются единичные атретические и зрелые фолликулы.

Обнаруживались проявления воспалительных процессов в поверхностных зонах коркового вещества яичников. Это сопровождалось диффузной инфильтрацией стромы и капсулы клетками моноцитарно-макрофагического ряда и нейтрофилами, что сочеталось с дегенеративно-дистрофическими процессами в фолликулах и зональным отсутствием последних.

2.13 Микробиологическое исследование содержимого матки и кист яичников

Для микробиологического исследования были отобраны 170 проб при вынужденном убое от коров с длительным сервис периодом, из них 104 ткань стенки рогов матки, в т.ч. 52 пробы вблизи тела матки и 52 пробы от входа в маточную трубу, 55 проб ткани яичника. При этом 14 проб от яичников с фолликулярными кистами, 22 пробы от яичников с персистентным желтым телом и 20 проб при лютеиновой кисте, 10 проб гипофункциональных яичников.

Весь материал был отобран от животных с комплексными поражениями яичников и матки.

В нашем исследовании не было выделено монокультур. Микроорганизмы находились в различных сочетаниях. Наиболее часто микроорганизмы выделены в ассоциациях: *E. coli*+*Proteus sp.*+грибы рода *Candida* – в 23,3% случаев; *E. coli*+*St. aureus*+грибы рода *Candida* – в 38,5% случаев; *St. aureus*+*St. epidermidis*+грибы *Candida* – в 13,7% случаев.

При сравнении каудальной и краниальной части рогов матки лишь в 9% видовой состав микроорганизмов совпадал. В 91% видовой состав отличался на 1-2 вида микроорганизма.

Не было нами отмечено и статистически достоверной разницы по встречаемости микроорганизмов в хозяйствах разных типов. Весь видовой состав был обнаружен у поголовья всех типов хозяйств.

Полученные результаты свидетельствуют, что при лечении эндометритов и других заболеваний матки воспалительной этиологии необходимо чтобы используемые антибактериальные препараты соприкасались со всей поверхностью матки или вводились парентерально.

2.14 Воспроизводительная функция коров при активной профилактике инфекционных заболеваний.

Дополнительная внешняя иммунологическая нагрузка существенно снижает показатели воспроизводства стада. За период исследования нами был проведен анализ оплодотворяемости коров на фоне иммунизации коров против лептоспироза и ИРТ, ПГ-3, ВД. Исследование проводилось в условиях хозяйств всех типов.

После введения вакцины мы проводили искусственное осеменение.

По нашим данным, подтвержденным ультразвуковым исследованием, плодотворное осеменение наступает в 17% случаев на 5 день при введении вакцины «Комбовак», и 6 % случаев на 6 день при введении лептоспирозного антигена. В дальнейшем положительный результат увеличивается.

Таким образом, вакцинация в период ярко выраженной охоты, на наш взгляд, оказывает отрицательное влияние на плодотворность осеменения и формирование беременности. Т.е. совмещение противоэпизоотических мероприятий должно быть грамотно включено в систему воспроизводства стада. Эти факторы необходимо учитывать при организации и проведении мероприятий по интенсификации воспроизводства крупного рогатого скота.

2.15 Влияние стимуляции и синхронизации при лечении симптоматического бесплодия

В основе восстановления функции яичников лежит нормализация соотношения таких гормонов, как прогестерон, ФСГ и ЛГ. При этом лучший результат показал гуморальный метод регуляции.

2.15.1 Влияние стимуляции и синхронизации при гипофункции яичников

Всего нами было отобрано 90 голов с гипофункцией яичников, по 30 в каждом типе хозяйств. Для стимуляции половой охоты при гипофункции яичников у коров было применены две схемы гормональной терапии (таблицы 19,20).

Проверка состояния половых органов коров разных групп проводилась до проведения стимуляции, на 5 день стимуляции и во время прихода в половую охоту, если она наступила. При отсутствии половой охоты состояние половых органов исследовалась на 10 день.

Таблица 19. – Схема №1 для стимуляции функции яичников у коров

СХЕМА №1	1 день	2 день	3 день	4 день	5 день	6 день	7 день	8 день	9 день	10 день
Прогестерон, 4 мл, в/мышечно	+	+	+							
Сурфагон, 5 мл, в/мышечно							+			+

Таблица 20. – Схема №2 для стимуляции функции яичников у коров

СХЕМА №2	1 день	2 день	3 день	4 день	5 день	6 день	7 день	8 день	9 день	10 день
Прогестерон, 4 мл, в/мышечно	+	+	+							
Эстрофан, 2 мл, в/мышечно				+	+					
Сурфагон, 5 мл, в/мышечно						+				+

Спустя пять дней после начала проведения стимуляции по 1 схеме видны изменения в яичниках в виде созревающих фолликулов у 8 коров в племенных хозяйствах, у 12 коров в товарных хозяйствах, у 10 коров, в хозяйствах неблагополучных по лейкозу. На 10 день в охоту пришли 7 коров в племенных хозяйствах, 12 коров в товарных хозяйствах, 8 коров в неблагополучных хозяйствах.

У пяти коров наблюдается углубление на одном из яичников, что свидетельствует о незамеченной половой охоте и атрезии созревшего фолликула. У 38 коров яичники бугристые. Спустя пять дней после начала проведения стимуляции по 2 схеме видны изменения в яичниках в виде созревающих фолликулов у 26 коров в племенных хозяйствах, у 26 коров в товарных хозяйствах, у 21 коровы, в хозяйствах неблагополучных по лейкозу. На 10 день в охоту пришли 13 коров в племенных хозяйствах, 14 коров в товарных хозяйствах, 14 коров в неблагополучных хозяйствах. Коровы были осеменены, в группе коров из племенных хозяйств стельность подтверждена в 76%, в товарных 81%, в неблагополучных 75%. При повторе опыта на протяжении трех циклов влияние препаратов, введенных по схеме уменьшилось. При втором цикле пришло в охоту соответственно 25%, 28%, 26%. Стельность подтверждена 21%, 30%, 23% от стимулируемых. В племенных хозяйствах у 6%, в товарных 3%, в неблагополучных 5% при ультразвуковом исследовании поставлен диагноз кистозная болезнь.

При третьем повторе опыта в охоту пришло 22%, 23%, 25% соответственно, стельность подтверждена 20%, 21%, 20%. Кистозная болезнь подтверждена 9%, 6% и 6% в соответствии с типом хозяйств.

У коров во 2 схеме исследований на конец исследования наличие созревших фолликулов отмечается только у 41 коров. У остальных коров изменения и в матке отсутствуют, яичники мелкобугристые. Коровы были осеменены, в группе коров из племенных хозяйств стельность подтверждена в 86%, в товарных 89%, в неблагополучных 76%. При повторе опыта на протяжении трех циклов влияние препаратов, введенных по схеме также уменьшилось. При втором цикле пришло в охоту соответственно 34%, 39%, 39%. Стельность подтверждена 29%, 33%, 30%. В племенных хозяйствах у 15%, в товарных 9%, в неблагополучных 12% при ультразвуковом исследовании поставлен диагноз кистозная болезнь. При третьем

повторе опыта в охоту пришло 28%, 34%, 32% соответственно, стельность подтверждена 24%, 32%, 25%. Кистозная болезнь подтверждена 26%, 17% и 21% в соответствии с типом хозяйств.

2.15.2 Влияние стимуляции и синхронизации при персистентном желтом теле.

Всего нами было отобрано 90 голов при персистентном желтом теле, по 30 в каждом типе хозяйств. Для стимуляции половой охоты и лизиса персистентного желтого тела яичников у коров было применена схема гормональной терапии (таблицы 21).

Таблица 21. –Схема №1 для стимуляции половой охоты и лизиса желтого тела.

СХЕМА №2	1 день	2 день	3 день	4 день	5 день	6 день	7 день	8 день	9 день	10 день
Прогестерон, 4 мл, в/мышечно	+	+	+	+	+					
Эстрофан, 2 мл, в/мышечно					+	+	+			
Сурфагон, 5 мл, в/мышечно								+		+

Проверка состояния половых органов коров разных групп проводилась до проведения стимуляции, на 7 день стимуляции и во время прихода в половую охоту, если она наступила. При отсутствии половой охоты состояние половых органов исследовалась на 10 день. Спустя 7 дней после начала проведения стимуляции по схеме видны изменения в яичниках в виде созревающих фолликулов у 6 коров в племенных хозяйствах, у 8 коров в товарных хозяйствах, у 8 коров, в хозяйствах неблагополучных по лейкозу. Желтое тело уменьшено в размере у 14, 15 и 14 коров соответственно. На 10 день в охоту пришли 5 коров в племенных хозяйствах, 8 коров в товарных хозяйствах, 7 коров в неблагополучных хозяйствах. У всех коров сохранилось желтое тело в разной степени лизиса. У 11 коров в разных группах повысилась бугристость яичников. Коровы были осеменены, в группе коров из племенных хозяйств стельность подтверждена в 60%, в товарных 56%, в неблагополучных 49%. При повторе опыта на протяжении трех циклов влияние препаратов, введенных по схеме уменьшилось. При втором цикле пришло в охоту соответственно 11%, 18%, 17%. Стельность подтверждена 10%, 15%, 15% от стимулируемых.

В племенных хозяйствах у 10%, в товарных 13%, в неблагополучных 10% при ультразвуковом исследовании поставлен диагноз кистозная болезнь. Желтое тело сохранилось у 48% коров, вторично поставленных в опыт. При третьем повторе опыта в охоту пришло 18%, 17%, 15% соответственно, стельность подтверждена 10%, 15%, 15%. Кистозная болезнь подтверждена 10% в хозяйствах всех типов. Желтое тело сохранилось у 28% коров, поставленных в опыт.

2.15.3 Влияние стимуляции и синхронизации при фолликулярных кистах

Всего было обнаружено 120 голов с фолликулярными кистами яичников, по 40 из каждой группы хозяйств, со средним возрастом 4-7 лет, на 2-5 лактации. Нами были использованы две схемы, антагонисты. Исследование состояния половых органов проводилось за день до начала лечения и на 5, 10, 15 день после начала проведения лечения. По результатам проведенного лечения следует обратить внимание на то, что наибольшие изменения в состоянии яичников были отмечены

при применении схемы №2, так как у 34% коров наблюдалась полная регрессия кисты.

Таблица 22 – Схема №1 стимуляции половой охоты при фолликулярных кистах.

СХЕМА №1	1 день	2 день	3 день	4 день	5 день	6 день	7 день	8 день	9 день	10 день
Прогестерон (3 мл), в/мышечно	+	+	+	+	+	+	+			

Таблица 23. – Схема №2 стимуляции половой охоты при фолликулярных кистах.

СХЕМА №2	1 день	2 день	3 день	4 день	5 день	6 день	7 день	8 день	9 день	10 день
Сурфагон (10 мл), в/мышечно	+		+		+					

При использовании схемы 1, 87% коров пришли в половую охоту. В данной схеме отмечался самый ранний приход в половую охоту на 4 день у 15% коров, а средний показатель по всем коровам, пришедшим в половую охоту составил 10,4 дня. При этом имеется большой и неравномерный разброс по сроку прихода в половую охоту от 4 до 13 дня. Стельных от осемененных коров в племенных хозяйствах 56%, в товарных 59%, в неблагополучных 52%.

При повторе опыта во втором цикле пришло в охоту соответственно 26%, 28%, 25%. Стельность подтверждена 14%, 16%, 13% от стимулируемых. Кисты сохранилось у 15% коров, вторично поставленных в опыт. При третьем повторе опыта в охоту пришло 28%, 31%, 25% соответственно, стельность подтверждена 22%, 25%, 19%. Кисты сохранились у 18% коров, поставленных в опыт.

При использовании схемы 2, 92% коров пришли в половую охоту. Стельных от осемененных коров в племенных хозяйствах 44%, в товарных 52%, в неблагополучных 49%. При повторе опыта во втором цикле пришло в охоту соответственно 22%, 25%, 25%. Стельность подтверждена 11%, 12%, 12% от стимулируемых. Кисты сохранилось у 28% коров, вторично поставленных в опыт.

При третьем повторе опыта в охоту пришло 21%, 25%, 23% соответственно, стельность подтверждена 18%, 23%, 18%. Кисты диагностировались у 29% коров, поставленных в опыт.

2.15.4 Влияние стимуляции и синхронизации при лютеиновых кистах

Всего нами было отобрано 60 голов при лютеиновых кистах, по 20 в каждом типе хозяйств. Для стимуляции половой охоты и лизиса кисты желтого тела яичников у коров было применена схема гормональной терапии (таблицы 22).

Проверка состояния половых органов коров разных групп проводилась до проведения стимуляции, на 7 день стимуляции и во время прихода в половую охоту, если она наступила. При отсутствии половой охоты состояние половых органов исследовалась на 10 день. Спустя 7 дней после начала проведения стимуляции по схеме видны изменения в яичниках в виде созревающих фолликулов у 3 коров в племенных хозяйствах, у 5 коров в товарных хозяйствах, у 5 коров, в хозяйствах неблагополучных по лейкозу. На 10 день в охоту пришли 1 корова в племенных хозяйствах, 2 коровы в товарных хозяйствах, 2 коровы в неблагополучных

хозяйствах. У всех коров сохранилась киста желтого тела в разной степени лизиса. У 17 коров в разных группах повысилась бугристость яичников.

При втором цикле пришло в охоту соответственно 10%, 15%, 15%. В племенных хозяйствах у 10%, в товарных 15%, в неблагополучных 10% при ультразвуковом исследовании поставлен диагноз кистозная болезнь. Киста желтого тела сохранилась у всех коров, вторично поставленных в опыт.

При третьем повторе опыта в охоту пришло 5%, 15%, 15% соответственно. Кистозная болезнь подтверждена 10% в хозяйствах всех типов. Киста желтого тела сохранилось у 75% коров, поставленных в опыт. У 42% коров диагностировано кистозное поражение яичников. В данной группе стельность диагностирована у 8 коров, что составляет 13,5%.

С целью профилактики образования лютеиновых кист, мы использовали препарат ПДЭ в сухостойный период, трехкратно с интервалом 5 дней, за 20 дней до предполагаемого отела. В опыте участвовало 50 голов коров племенных хозяйств. После отела диагностировано: задержание последа – 7 голов; послеродовый эндометрит 15 голов. На 15 день – в яичниках обнаружены желтые тела, яичники бугристые; 30 день – персистентное желтое тело обнаружено 38 голов, на 45 день – персистентное желтое тело у 16 голов.

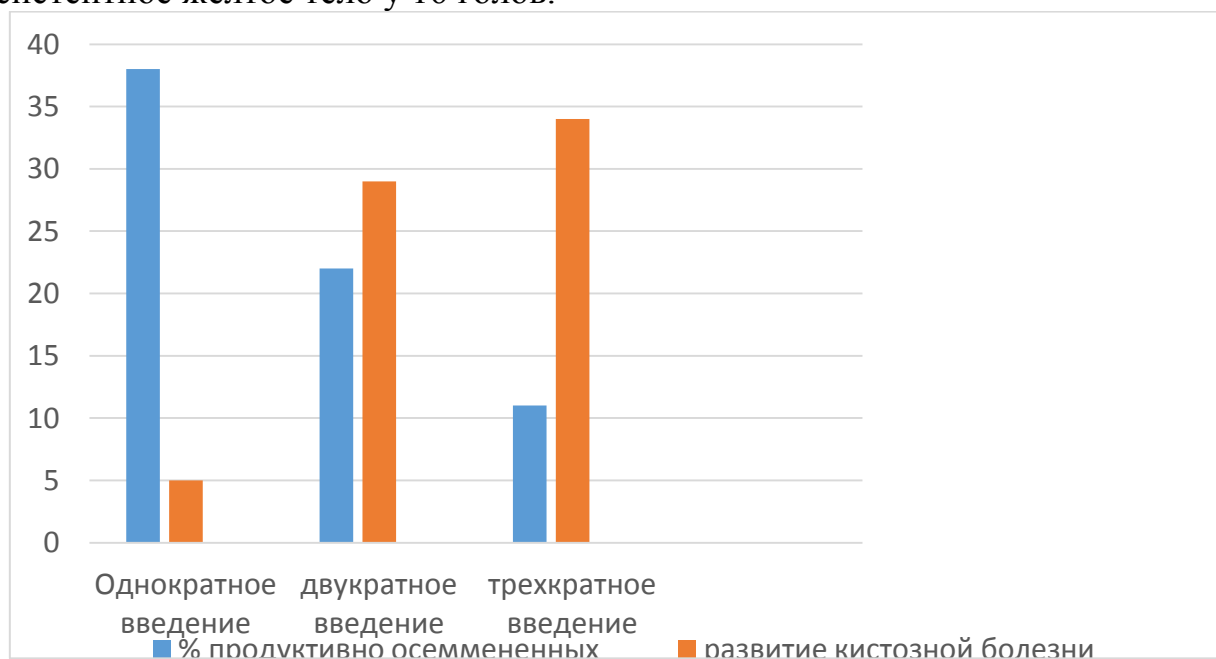


Рисунок 5 - Влияние гормональной коррекции на плодотворность осеменения и развитие кистозной болезни, n=320

Анализируя все используемые схемы синхронизации и составив сводный график влияния многократной стимуляции, можем сделать вывод, что многократная работа исключительно гормональными препаратами в 2,5 раза повышает развитие кистозной болезни яичников, увеличивая образование фолликулярных кист.

2.15.5 Влияние стимуляции и синхронизации при комплексной патологии половой системы (эндометрит, фолликулярная киста, лютеиновая киста)

Всего нами было отобрано 60 голов с комплексной патологией, по 20 в каждом типе хозяйств. Для стимуляции половой охоты при комплексной патологии репродуктивной системы у коров было применены две схемы терапии (таблицы 24, 25).

Таблица 24. – Схема №1 для стимуляции репродуктивной функции у коров

СХЕМА №1	1 день	2 день	3 день	4 день	5 день	6 день	7 день	8 день	9 день	10 день
Прогестерон, 4 мл, в/мышечно	+	+	+	+	+					
Сурфагон, 5 мл, в/мышечно							+			+

Таблица 25 – Схема №2 для стимуляции репродуктивной функции у коров

СХЕМА №2	1 день	3 день	5 день	7 день	9 день	11 день	12 день	13 день	14 день	15 день
Церебрум композитум, 2,2 мл, в/мышечно	+	+	+	+	+					
Сурфагон, 5 мл, в/мышечно						+				+

Проверка состояния половых органов коров разных групп проводилась до проведения стимуляции, на 5 день стимуляции и во время прихода в половую охоту, если она наступила. При отсутствии половой охоты состояние половых органов исследовалась на 10 день.

Спустя 5 дней после начала проведения стимуляции по 1 схеме видны изменения в яичниках в виде уменьшения кистозных образований. Произошла активизация созревания фолликулов. На 10 день и 15 день при ректальном исследовании увеличивается бугристость яичников, незначительно уменьшается лютеиновая киста.

На 11 день после начала проведения стимуляции по 2 схеме видны изменения в яичниках в виде созревающих фолликулов, кисты значительно уменьшились в размерах. На 19 день 8 коров пришли в охоту и были осеменены. Стельность подтверждена у 7.

2.16 Профилактика симптоматического бесплодия и противоэпизоотические мероприятия в технологической карте сельскохозяйственных предприятий.

При планировании работ по воспроизводству крупного рогатого скота необходимо учитывать, что профилактическая иммунизация животных против инфекционных болезней в ранний период эмбриогенеза, в период становления фетоплацентарной системы и на заключительном этапе стельности, равно как и их осеменение на фоне формирующегося специфического иммунитета, негативно отражаются на воспроизводительной способности коров.

При проведении профилактических вакцинаций животных против инфекционных болезней в благополучных хозяйствах следует учитывать, что с целью увеличения количества плодотворных осеменений необходимо планировать работу по воспроизводству стада с учетом проведения вакцинации и в тоже время воздерживаться от вакцинации коров в ранний период эмбриогенеза и в заключительный плодный период. Иммунизацию таких животных проводить после перехода их в другое физиологическое состояние.

Технологическая карта ветеринарного специалиста должна включать следующие мероприятия:

1.Группа новотельных животных до 10 дней, ежедневные мероприятия: осмотр; термометрия; витаминизация; антибактериальная терапия при наличии

гипертермии; контроль состояния матки, внутриматочное введение препаратов, массаж, восстановительная терапия, ректальное исследование; контроль энергетического статуса животных и развития нарушений обмена веществ; индивидуальная работа должна быть проведена с каждым животным при нарушениях обмена веществ, снижении надоев, снижении двигательной активности

2. Работа по профилактике и терапии маститов: диагностика субклинического мастита, диагностическое исследование коров, после проведенного курса исследования, лечение коров.

3. Проведение мероприятий перед запуском. Противоэпизоотические мероприятия по схеме (ПГ-3, ИРТ, РСИ, ВД, сальмонеллез, колибактериоз).

4. Работа с ремонтным молодняком: витаминизация, вакцинация колибактериоз, сальмонеллез, ПГ-3, ИРТ, РСИ, ВД; обезроживание по технологии, лечение больных телят, вакцинация телок случного возраста ПГ-3, ИРТ, РСИ, ВД; Вакцинация сальмонеллез, колибактериоз.

5. Систематическая расчистка копыт, выявление заболеваний конечностей, лечение заболеваний конечностей, заполнение и контроль копытных ванн.

6. Воспроизводство коров, использование схем синхронизации только на клинически здоровых животных; при вакцинации основного стада, не совмещать работу по осеменению. Проверка стельности (УЗИ); Проверка стельности (УЗИ), 90 дн; Проверка стельности (УЗИ), 120 дней.

Работа с учетом данных рекомендаций позволяет повысить количество плодотворных осеменений и сохранности стельности на 10–20%, за счет снижения влияния технологических и биологических стресс-факторов. Оптимизирует работу ветеринарных специалистов, и выделить дополнительное время на профилактические мероприятия во всех группах животных.

2.17 Экономическая эффективность технологии

Симптоматическое бесплодие коров причиняет большой экономический ущерб скотоводческим хозяйствам. Он определяется:

1. прямыми потерями, которые складываются из гибели и вынужденного забоя коров при клинически выраженной картине, недополучении молока и телят;
2. затратами на приобретение лекарственных средств и проведение лечебных мероприятий.

Экономическую эффективность применения предложенных схем профилактики и терапии симптоматического бесплодия рассчитывали согласно «Методика определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий», 1980.

Согласно полученным расчетам с применением различных терапевтических схем и внедрением мероприятий по профилактике бесплодия прибыль на 1 рубль затрат составляет 7,8 рублей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. По данным многолетних статистических исследований по Удмуртской Республике выявляется тенденция, при повышении среднегодовой молочной продуктивности от 2692 кг до 5737 кг происходит снижение поголовья коров с 191 тыс. до 101 тыс. Происходит снижение продолжительности продуктивной жизни животных с 3,4 лактаций в 1990г. до 2,5 лактаций в 2016г. Указанная тенденция

наблюдалась и при сопоставлении данных по более продуктивным племенным хозяйствам по сравнению с товарными хозяйствами. Так при сравнении производственных показателей племенных, товарных и неблагополучных по ЛКРС предприятий, показатели продуктивного долголетия отличаются на 0,1, а производство молока за лактацию на 20% выше в племенных хозяйствах. Сервис – период в неблагополучных и товарных хозяйствах составляет 112 дней, против 130 в племенных. Доля коров с сервис периодом более 130 дней в племенных предприятиях составляет 30%, и 20% в товарных и неблагополучных по ЛКРС. Получено телят на 100 коров соответственно 79%, 81% и 78%. Количество бесплодных животных в племенных хозяйствах составляет 21%, в товарных 15%, в неблагополучных по ЛКРС 11%.

2. В Удмуртской Республике распространено симптоматическое бесплодие, обусловленное алиментарными, климатическими, специфическими и искусственно созданными факторами.

3. При сравнительном анализе алиментарных факторов во всех типах хозяйств выявлено нарушение кальциево-фосфорного отношения – у 69,3% поголовья, сахаропротеинового отношения 38,7%, недостаточное поступление с рационом цинка, меди и фосфора, избыточное поступление жира. Расстройство обменных процессов в организме сопровождается угнетением функции яичников и матки. В яичниках отмечается кистозное перерождение. Морфологические изменения эндометрия характеризуются его истончением, гиалинизацией стенок кровеносных сосудов, фиброзом стромы.

4. При оценке влияния климатических факторов в течение года в динамике за период 2010-2016 гг. во всех типах хозяйств отмечено увеличение заболеваемости в зимне-весенний период, при этом в племенных предприятиях также увеличивается выявление патологии яичников на 15%, во всех типах хозяйств происходит снижение заболеваемости в сентябре-октябре. В июле-августе выявление болезней яичников увеличивается на 5% по сравнению с периодом май-июнь.

5. Определенную роль в проблемах воспроизводства играют собственно заболевания коров в половой сфере. Так за период 2010 по 2016 гг. отмечается увеличение случаев задержания последа на 2,5 %, снижение показателя заболеваемости эндометритами на 2%, но отмечается повышение показателя заболеваний яичников на 3%. У коров до трех лет отмечается 56% случаев зарегистрированного бесплодия. Во всех типах хозяйств 72 % фолликулярных кист диагностированы у первотелок. В племенных хозяйствах данная патология отмечается в 2,5 раза чаще, чем неблагополучных по ЛКРС, и в 3 раза чаще чем в товарных.

6. Гипофункция яичников отмечена на племенных предприятиях с высокими лактационными показателями. На племенных предприятиях данная патология встречается в 2,3 раза чаще чем на товарных, в 1,8 раза чаще чем на предприятиях неблагополучных по ЛКРС. Лютеиновые кисты в 30% случаев диагностированы у первотелок, в 15 % случаев у коров старше 5 лет. На 90 день после отела во всех типах хозяйств зарегистрировано 37 % бесплодных коров, на 180 день в племенных хозяйствах 28%, в товарных 24%, в неблагополучных по ЛКРС 26%; 92% случаев бесплодия подтверждены симптомокомплексом поражения репродуктивной

системы при исследовании. В неблагополучных по лейкозу крупного рогатого скота предприятиях увеличивается регистрация клинических проявлений хронических эндометритов на 18%.

7. В ходе исследования эффективными представляются следующие мероприятия по профилактике и коррекции бесплодия коров. Образование лютеиновых кист начинается на поздних стадиях периода плодоношения, и возможно осложняют течение родов. Введение ПДЭ и тетравита в рекомендованных дозах двукратно уменьшает развитие кистозных образований на 6 %.

8. Использование методов гормональной стимуляции половой охоты в течении трех циклов значительно снижает возможность плодотворного осеменения и увеличивает риск развития фолликулярных кист в яичниках на 25 % во второй и на 20 % в третий цикл.

9. При исследовании микробной фауны репродуктивных органов микроорганизмы составляли следующие ассоциации: *E. coli*+*Proteus* sp.+грибы рода *Candida* – в 23,3% случаев; *E. coli*+*St. aureus*+грибы рода *Candida* – в 38,5% случаев; *St. aureus*+*St. epidermidis*+грибы *Candida* – в 13,7% случаев. При сравнении каудальной и краниальной части рогов матки в 9% видовой состав микроорганизмов совпадал. В 91% видовой состав отличался на 1-2 вида микроорганизма.

10. Осеменение в течение 6 дней после вакцинопрофилактики против лептоспироза и вирусных факторных инфекций, исключает возможность плодотворного осеменения. На 7 день вероятность плодотворного осеменения составляет 16 %.

11. Экономически эффективное введение скотоводства и повышение производственных показателей и репродуктивной функции возможно при учете мероприятий по эпизоотическому благополучию в системе работы по воспроизводству стада.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Формирование групп животных с учетом продуктивности и физиологического состояния, позволяет в полном объеме скорректировать рационы в соответствии с потребностями организма.

2. Нормализация кормления и условий содержания в сухостойный период, позволит значительно снизить образование лютеиновых кист. Введение ПДЭ двукратно в дозе 20 мл подкожно и тетравита 10 мл за 10 и 5 дней до предполагаемого отела облегчает роды и уменьшает образование лютеиновых кист на 7%.

3. Выполнение диагностических микробиологических исследований позволит предотвратить развитие воспалительных и дисфункциональных патологических процессов в яичниках. При этом необходимо уделить внимание парентеральному введению препаратов.

4. Рекомендуются не проводить искусственное осеменение и мероприятия по стимуляции и синхронизации половых циклов в течение 10 дней после вакцинации от ИРТ, ВД, парагриппа и лептоспироза.

5. Осеменение в течение 10 дней после введения препарата тетравит увеличивает процент оплодотворенных коров на 14%.

6. При использовании методов стимуляции половых циклов, необходимо пользоваться комплексом терапевтических мероприятий, невыполнение данного условия стимулирует развитие фолликулярных кист и приводит к выбраковке животных.

7. Материалы исследований рекомендуется использовать при проведении научно-исследовательских работ по проблеме профилактики и лечения бесплодия у высокопродуктивных коров, а также и в учебном процессе вузов при изучении дисциплины «Акушерство и гинекология», «Биотехника размножения животных».

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ АВТОРОМ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

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

1. Метлякова, А.А. Морфофункциональная характеристика яичников РИД позитивных по лейкозу коров / Метлякова А.А., Мерзлякова Е.А., **Хамитова Л.Ф.** // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2012. Т. 209. С. 220-224.

2. **Хамитова, Л.Ф.** Изучение состояния репродуктивной системы коров после отела / **Хамитова Л.Ф.**, Михеева Е.А., Метлякова А.А. // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2012. Т. 210. С. 260-263.

3. **Хамитова, Л.Ф.** Мониторинг морфо-функционального состояния репродуктивной системы коров при симптоматическом бесплодии / **Хамитова Л.Ф.**, Мерзлякова Е.А., Мерзляков Д.В. // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2012. Т. 210. С. 264-267.

4. Михеева, Е.А. Влияние нарушений обмена веществ на заболеваемость дистальных отделов конечностей крупного рогатого скота / Михеева Е.А., **Хамитова Л.Ф.**, Перевозчиков Л.А., Бабинцева Т.В., Зорина С.С. // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2013. Т. 214. С. 293-297.

5. **Хамитова, Л.Ф.** Изучение биохимических показателей крови коров в зависимости от репродуктивного статуса / Хамитова Л.Ф., Михеева Е.А., Метлякова А.А. // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2013. № 1. С. 142-144.

6. Метлякова, А.А. Эпизоотическая картина по лейкозу крупного рогатого скота в некоторых хозяйствах Удмуртской республики / Метлякова А.А., **Хамитова Л.Ф.** // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2013. № 1. С. 38-39.

7. Князева, М.В. Анализ схем лечения послеродового гнойно-катарального эндометрита крупного рогатого скота в племенных хозяйствах Удмуртской республики / Князева М.В., **Хамитова Л.Ф.**, Мерзлякова Е.А. // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2014. № 3. С. 188-192.

8. Князева, М.В. Анализ акушерско-гинекологической диспансеризации в хозяйствах Удмуртии / Князева М.В., **Хамитова Л.Ф.**, Мерзлякова Е.А. // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2014. № 3. С. 192-197.

9. **Хамитова, Л.Ф.** Фармакологическая коррекция эндометритов у коров / **Хамитова Л.Ф.**, Трошин Е.И., Князева М.В. // Вестник ветеринарии. 2014. № 2 (69). С. 71-72.

10. Князева, М.В. Особенности распространения и клинического проявления эндометритов у коров в условиях племенных хозяйств Удмуртской республики / Князева М.В., **Хамитова Л.Ф.**, Максимова Е.В. // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2014. № 4. С. 82-85.

11. Князева, М.В. Анализ показателей воспроизводства стада в Удмуртской республике / Князева М.В., Михеева Е.А., **Хамитова Л.Ф.**, Перевозчиков Л.А. // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2015. № 222 (2). С. 133-136.

12. **Хамитова, Л.Ф.** Проблемы воспроизводства стада / **Хамитова Л.Ф.**, Мерзлякова Е.А., Метлякова А.А. // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2015. № 222 (2). С. 234-236.

13. Бурдов, Г.Н. Состояние обмена веществ, органов пищеварения, репродуктивной системы и дистальных отделов конечностей крупного рогатого скота в Удмуртской республике / Бурдов Г.Н., Михеева Е.А., Перевозчиков Л.А., **Хамитова Л.Ф.**, Бабинцева Т.В. // Вестник Новосибирского государственного аграрного университета. 2015. № 3 (36). С. 82-89.

14. **Хамитова, Л.Ф.** Патоморфологические изменения в репродуктивной системе коров при послеродовом эндометрите / Хамитова Л.Ф., Князева М.В., Мерзлякова Е.А. // Успехи современной науки и образования. 2016. Т. 5. № 10. С. 44-48.

15. **Хамитова, Л.Ф.** Применение комплексного препарата "церебрумкомпозитум" в терапии гинекологических заболеваний высокопродуктивных коров / Хамитова Л.Ф., Трошин Е.И., Метлякова А.А. // Успехи современной науки и образования. 2016. Т. 5. № 10. С. 7-9.

16. Князева, М.В. Смесь органических кислот как метод профилактики задержания последа у крупного рогатого скота / Князева М.В., **Хамитова Л.Ф.**, Шатова С.В. // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2018. Т. 235. № 3. С. 94-100.

Публикации индексируемые в Scopus:

17. Ovarian morphology during pregnancy and postpartum period in cows / Khamitova L.F., Troshin E.I., Rudakov R.V., Knyazeva M.V. // Morphology. – 2019. – №2 (155). – P. 298–299.

18. Interrelationship between antiepidemiological measures and morphological changes in reproductive system in cows / Khamitova L.F., Shatova S.V., Metlyakova A.A. // Morphology. – 2019. – №2 (155). – P. 299–300.

Свидетельство о государственной регистрации базы данных

19. **Хамитова, Л.Ф.** Свидетельство о регистрации базы данных № 2013620962 Единая эпизоотическая база данных Удмуртской Республики / Хамитова Л.Ф., Швецов А.С., Васильев Р.О., Колоткина М.В.; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО «Ижевская государственная сельскохозяйственная академия». - № 2013620415; заявл. 12.04.2013; дата гос. регистрации в Реестре баз данных 21.08.2013.

Публикации в журналах, сборниках трудов и материалах конференций

20. **Hamitova, L.F.** The dynamics of manifestations of pathological processes in the reproductive system of cows in the conditions of the Udmurt republic / Hamitova L.F. // Digest international VETistanbul Group Congress 2015:7-9 April, 2015. Saint-Petersburg, Russia. S.168-169

21. **Khamitova, L. F.** Evaluation of the reproductive health of cows / Khamitova L. F. // Materials of the X international research and practice conference «European Science and Technology», Vol. I: 28-29 May 2015, Munich, Germani 2015. S. 25-27

22. **Khamitova, L. F.** Hormone therapy in cattle reproduction / Khamitova L. F., Troshin E.I., Korsakova M.S. // Materials of the VII international research and practice conference «Science, Technology and Higher Education», Vol. II: 2-3 April 2015, Westwood, Canada 2015. S. 281-284

23. Новых, Н.Н. Мышечная система / Новых Н.Н., Исупова Н.В., Решетникова Т.И., **Хамитова Л.Ф.** // учебное пособие по анатомии домашних животных для студентов факультета ветеринарной медицины очной и заочной форм обучения / ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, Ижевск, 2010. – 56 с.

24. **Хамитова, Л.Ф.** Методические указания к выполнению курсовой работы по эпизоотологии и инфекционным болезням для студентов факультета ветеринарной медицины очной и заочной формы обучения /Хамитова Л.Ф., Бабинцева Т.В.// Электронное учебное пособие, зарегистрированное в ФГБОУ ВПО «Ижевская государственная сельскохозяйственная академия» № 160/14, 2014.

25. Бурдов, Г.Н. Эпизоотологические и зооигиенические аспекты профилактики и ликвидации африканской чумы свиней в Удмуртской республике / Бурдов Г.Н., **Хамитова Л.Ф.**, Шувалова Л.А., Белоцерковский А.И., Коротаев П.В. // Учебное пособие, Ижевск, ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014, 138с.

Материалы, опубликованные в других научных журналах и сборниках конференций:

26. Метлякова А.А. Применение вагинально-цитологической диагностики в гинекологической практике ветеринарного врача УОХ "Июльское" / Метлякова А.А., **Хамитова Л.Ф.**, Мерзлякова Е.А. // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. 2009. № 3-4 (20-21). С. 52-54.

27. **Хамитова, Л.Ф.** Морфофункциональная характеристика яичников и матки коров при бесплодии / Хамитова Л.Ф., Метлякова А.А., Мерзлякова Е.А., Мерзляков Д.В. // Научное обеспечение инновационного развития животноводства. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 60-летию ректора ФГОУ ВПО Ижевской ГСХА, доктора сельскохозяйственных наук, профессора А. И. Любимова. Ижевская государственная сельскохозяйственная академия. 2010. С. 386-389.

28. Мерзлякова, Е.А. Структура желтого тела яичников коров через пять месяцев после отела / Мерзлякова Е.А., Метлякова А.А., **Хамитова Л.Ф.** // Научное обеспечение инновационного развития АПК. Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 90-летию государственности Удмуртии. Ижевская государственная сельскохозяйственная академия. 2010. С. 24-25.

29. **Хамитова, Л.Ф.** Изучение состояния репродуктивной системы коров в хозяйствах Удмуртской республики / Хамитова Л.Ф., Мерзляков Д.В., Мерзлякова Е.А., Пушкарева Е.В. // Научное обеспечение инновационного развития АПК. Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 90-летию государственности Удмуртии. Ижевская государственная сельскохозяйственная академия. 2010. С. 43-45.

30. Михеева, Е.А. Анализ показателей сыворотки крови у крупного рогатого скота в племенных хозяйствах Удмуртской республики / Михеева Е.А., **Хамитова Л.Ф.**, Васильев Ю.Г. // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. 2011. № 3 (28). С. 20-23.

31. Мерзляков, Д.В. Состояние воспроизводительной функции у коров в хозяйствах Удмуртской республики / Мерзляков Д.В., Метлякова А.А., **Хамитова Л.Ф.**, Шувалова Л.А. // Научное обеспечение развития АПК в современных условиях. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Ижевская государственная сельскохозяйственная академия. 2011. С. 61-64.

32. **Хамитова, Л.Ф.** Единая электронная эпизоотическая база данных УР / Хамитова Л.Ф., Швецов А.С. // Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны. Материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Санкт-Петербург, 2012. С. 200-202.

33. Метлякова, А.А. Сравнительная характеристика изменений в репродуктивной системе РИД(+) и РИД(-) коров / Метлякова А.А., Мерзлякова Е.А., **Хамитова Л.Ф.** // Инновационному развитию АПК и аграрному образованию - научное обеспечение Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Ижевская государственная сельскохозяйственная академия. 2012. С. 49-53.

34. Метлякова, А.А. Гистологическая картина яичников РИД (+) по лейкозу коров / Метлякова А.А., Мерзлякова Е.А., **Хамитова Л.Ф.** // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. 2012. № 2 (31). С. 66-68.

35. Васильев, Р.О. Сравнительная характеристика витаминных препаратов в схеме профилактики послеродовых осложнений у коров в племенных хозяйствах Удмуртской республики / Васильев Р.О., Колоткина М.В., **Хамитова, Л.Ф.** // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 2 (35). С. 47-48.

36. Мерзлякова, Е.А. Морфология яичников РИД(+) коров / Мерзлякова Е.А., **Хамитова Л.Ф.**, Метлякова А.А. // Научное обеспечение АПК. Итоги и перспективы. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию ФГБОУ ВПО Ижевская государственная сельскохозяйственная академия. 2013. С. 163-166.

37. Князева, М.В. Характеристика комплексных гомеопатических препаратов для профилактики и лечения акушерско-гинекологических заболеваний крупного рогатого скота компаний "хелвет" и "репровет" / Князева М.В., **Хамитова Л.Ф.** // Научное обеспечение АПК. Итоги и перспективы. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию ФГБОУ ВПО Ижевская государственная сельскохозяйственная академия. 2013. С. 172-176.

38. Метлякова, А.А. Состояние репродуктивной системы у РИД-положительных коров / Метлякова А.А., **Хамитова Л.Ф.**, Мерзлякова Е.А. // Аграрная наука – инновационному развитию АПК в современных условиях. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. ФГБОУ ВПО Ижевская государственная сельскохозяйственная академия. 2013. С. 65-67.

39. Симанов, Д.В. Опыт использования УЗИ в молочном животноводстве / Симанов Д.В., Ложкина М.В., **Хамитова Л.Ф.** // Аграрная наука – инновационному развитию АПК в современных условиях. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. ФГБОУ ВПО Ижевская государственная сельскохозяйственная академия. 2013. С. 80-82.

40. Князева, М.В. Применение препарата репровит для лечения эндометрита крупного рогатого скота / Князева М.В., **Хамитова Л.Ф.** // Инновации в науке, технике и технологиях Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. Министерство образования и науки Удмуртской Республики, Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, Удмуртский государственный технический университет, Удмуртская республиканская общественная организация, Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова, Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, Ижевская медицинская академия, Камский институт гуманитарных и инженерных технологий, Союз ученых России. 2014. С. 88-89.

41. Метлякова, А.А. Клиническое состояние репродуктивной системы РИД(+) по лейкозу коров в сервис-периоде / Метлякова А.А., **Хамитова Л.Ф.** // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. 2014. № 2 (39). С. 25-26.

42. **Хамитова, Л.Ф.** Характеристика восстановительных процессов в репродуктивной системе коров в неблагополучных по вирусному лейкозу хозяйствах / Хамитова Л.Ф., Трошин Е.И., Метлякова А.А. // Живые и биокосные системы. 2014. № 8. С. 12.
43. Князева, М.В. Применение комплексных антигомтоксических препаратов в практике ветеринарного врача-гинеколога / Князева М.В., **Хамитова, Л.Ф.** // Теория и практика - устойчивому развитию агропромышленного комплекса. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Ижевская государственная сельскохозяйственная академия. 2015. С. 28-29.
44. Шатова, С.В. Сравнительный анализ профилактических мероприятий в хозяйствах Удмуртской республики / Шатова С.В., **Хамитова Л.Ф.** // Агропромышленный комплекс и сельскохозяйственные науки. Сборник материалов I Международной научно-практической конференции. 2017. С. 114-120.
45. Князева, М.В. Опыт применения смеси органических кислот для профилактики задержания последа крупного рогатого скота / Князева М.В., **Хамитова Л.Ф.**, Шатова С.В. //Инновационный потенциал сельскохозяйственной науки XXI века: вклад молодых ученых-исследователей. Материалы Всероссийской научно-практической конференции: сборник статей. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, ФГБОУ ВО "Ижевская ГСХА". 2017. С. 157-162. 44.
46. Овчинников, М.А. Анализ распространённости мастита крупного рогатого скота в некоторых районах Удмуртской республики / Овчинников М.А., Васильев Ю.Г., **Хамитова Л.Ф.** // Инновационный потенциал сельскохозяйственной науки XXI века: вклад молодых ученых-исследователей. Материалы Всероссийской научно-практической конференции: сборник статей. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, ФГБОУ ВО "Ижевская ГСХА". 2017. С. 171-173.
47. Овчинников, М.А. Терапия мастита крупного рогатого скота в Удмуртской республике / Овчинников М.А., Васильев Ю.Г., **Хамитова Л.Ф.** // Инновационные технологии для реализации программы научно-технического развития сельского хозяйства. Материалы Международной научно-практической конференции: в 3 томах. ФГБОУ ВО Ижевская государственная сельскохозяйственная академия. 2018. С. 288-290.
48. Шатова, С.В. Анализ заболеваемости крупного рогатого скота и сохранности телят в хозяйствах УР / Шатова С.В., **Хамитова Л.Ф.**, Князева М.В. // Инновационные технологии для реализации программы научно-технического развития сельского хозяйства. Материалы Международной научно-практической конференции: в 3 томах. ФГБОУ ВО Ижевская государственная сельскохозяйственная академия. 2018. С. 297-302.
49. Князева М.В. Смесь органических кислот как метод профилактики задержания последа у крупного рогатого скота / Князева М.В., **Хамитова Л.Ф.**, Шатова С.В. //Ветеринария сельскохозяйственных животных. 2018. № 12. С. 15-21.