

На правах рукописи



ЧЕЧЕНЕШКИНА ОЛЕСЯ ЮРЬЕВНА

**НАУЧНОЕ И ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ
ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СРЕДСТВ В
ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА КОРОВ**

06.02.10 – частная зоотехния, технология производства
продуктов животноводства

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук

Чебоксары - 2021

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет»

Научный руководитель – Ларионов Геннадий Анатольевич,
доктор биологических наук, профессор

Официальные оппоненты: Чабает Магомед Газиетвич,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
главный научный сотрудник отдела кормления
сельскохозяйственных животных
Федерального государственного бюджетного
научного учреждения «Федеральный
исследовательский центр животноводства –
ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста»

Соловьева Ольга Игнатъевна,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
профессор кафедры молочного и мясного
скотоводства федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Российский
государственный аграрный университет –
МСХА имени К.А. Тимирязева»

Ведущая организация – Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Воронежский
государственный аграрный университет
имени императора Петра I»

Защита состоится 17 апреля 2021 г. в 10⁰⁰ часов на заседании диссертационного совета Д 220.070.02 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет» по адресу: 428003, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, д. 29, E-mail: dissovet_d22007002@mail.ru.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет» и на сайте www.чгсха.рф.

Автореферат разослан « » февраля 2021 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета



Никитин Д.А.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Формирование молочной продуктивности является очень сложным процессом, который обусловлен наследственностью, условиями среды, морфологическим строением вымени и его функциональными особенностями, связанными с обменом веществ, нервной и гуморальной регуляцией. Но, в то же время, производство молока – это один из самых доходных отраслей животноводства. Необходимость дальнейшего его ведения зависит от удовлетворения потребностей населения в продуктах питания собственного производства, что играет важную роль в продовольственной безопасности страны.

В современных экономических условиях для животноводческих хозяйств приоритетными показателями являются молочная продуктивность коров, технология производства молока и ее качество (Соловьева О.И., 2005, 2011, 2019; Аристов А.В., Семенов С.Н., Лавина С.А., Фальков М.А., 2020; Ахметзянова Г.Р., Мударисов Р.М., 2015; Крупицын В.В., Востроилов А.В., 2018; Востроилов А.В., Панин А.В., 2020; Шабунин С.В., Нежданов А.Г., Лободин К.А., 2018; Грузнов Д.В., Сотникова В.М., Шурдуба Н.А., Токарев С.В., 2018).

Большое внимание уделяется вопросам технологии производства и улучшения качества молока коров (Чабаев М.Г., 2012, 2014, 2018, 2019; Аристов А.В., Семенов С.Н., Пирогов Д.А., и др., 2021; Семенов С.Н., Аристов А.В., Саврасов Д.А., 2020; Мударисов Р.М., Ахметзянова Г.Р., 2013; Ахметзянова Г.Р., Мударисов Р.М., 2016, 2018; Aristov A.V., Semyonov S.N., Falkov M.A., 2021). Общество нашей страны предъявляет все возрастающие требования к молоку по показателям безопасности и пищевой ценности.

Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 июня 2013 г. № 267-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 31449-2013 «Молоко коровье сырое. Технические условия» введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2014 г. Данный документ ужесточил требования к качеству молока по бактериальной обсемененности и содержанию соматических клеток и отменил деление молока на сорта. Поэтому в период проведения исследований оценку качества сырого молока в условиях БУ ЧР «Чувашская республиканская ветеринарная лаборатория» Государственной ветеринарной службы Чувашской Республики проводили по требованиям межгосударственного стандарта ГОСТ 31449-2013 «Молоко коровье сырое. Технические условия».

Основным фактором, определяющим уровень санитарно-гигиенических показателей качества получаемого молока, является гигиена доения коров.

Особое внимание ученых и практиков в последние годы сосредоточено на использовании и внедрение высокоэффективных моющих и дезинфицирующих средств в технологии производства молока (Барановский М.В., Кажеко О.А., Курак А.С., 2013; Ларионов Г.А., Миловидова Н.И., Дмитриева О.Н., Сергеева

М.А., 2014; Комаров В.Ю., Белкин Б.Л., 2016). Но только комплексный подход к решению данной проблемы позволит достичь положительного результата (Лаврентьев А.Ю., 1994; Семенов В.Г., 2004; Мударисов, Р.М., 2018; Евдокимов Н.В., 2019).

Степень разработанности темы. Актуальной задачей молочного скотоводства является производство качественного и безопасного молока. Многие исследователи и практики работают над мероприятиями по предотвращению попадания патогенной микрофлоры в молоко коров во время доения и после (Барановский М.В., Кажеко О.А., Курак А.С., 2013; Ларионов Г.А., Миловидова Н.И., Дмитриева О.Н., Сергеева М.А., 2014; Комаров В.Ю., Белкин Б.Л., 2016; Сергеева М.А., 2015; Белкин Б.Л., Андреев В.Б., Вишнякова О.В., 2015; Коба И.С., Турченко А.Н., Тарасов В.Е., Перемыщев А.С., 2011).

Несмотря на все результаты проведенных исследований по контролю количества мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов и количества соматических клеток в молоке с применением различных дезинфицирующих средств на основе хлоргексидина диглюконата, хлоргексидина 0,25 % и йода 0,25 %, проблема остается нерешенной и также данные препараты имеют множество недостатков.

Цель настоящей работы – научное и практическое обоснование применения дезинфицирующих средств в технологии производства и улучшении качества молока коров.

Для достижения цели были поставлены следующие **задачи**:

1. Проанализировать условия производства и качество молока коров молочно-товарной фермы СХПК «Нива» Красночетайского района Чувашской Республики.

2. Выявить особенности условий содержания, кормления и технологии производства молока коров в данном хозяйстве.

3. Обосновать обработку сосков вымени коров современными отечественными дезинфицирующими средствами Priolit, Algavit и Elovit Vortex в технологии производства молока для снижения микробиологической обсеменённости и количества соматических клеток.

4. Изучить влияние современных отечественных дезинфицирующих средств Priolit, Algavit и Elovit Vortex на механическую поврежденность сосков вымени коров.

5. Определить экономическую эффективность производства молока коров с применением дезинфицирующих средств Priolit, Algavit и Elovit Vortex для обработки сосков вымени.

Научная новизна исследований. Впервые проведены сравнительные исследования по использованию современных отечественных дезинфицирующих средств Priolit Vortex (хлоргексидин диглюконата), Elovit Vortex (хлоргексидин 0,25 %) и Algavit Vortex (йод 0,25 %) для обработки вымени в технологии производства молока коров и установлено уменьшение значений микробиологических показателей по количеству мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов и соматических

клеток. Выявили улучшение состояния сосков вымени коров по снижению механической поврежденности.

Теоретическая и практическая значимость работы. Дано научно-практическое обоснование снижения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов и соматических клеток в молоке коров, а также улучшения состояния сосков вымени коров по механической поврежденности.

Практическая значимость работы заключается в улучшении санитарно-гигиенического состояния сосков вымени коров, снижении значений по показателям микробиологической обсемененности и количества соматических клеток, повышении качества молока в соответствии с требованиями современной нормативно-технической документации.

Методология и методы исследований. Методология диссертационной работы связана с изучением и применением зоотехнических, зоогигиенических, клинико-физиологических методов, а также определения значений по физико-химическим, микробиологическим показателям сырого молока. Проведена статистическая обработка результатов исследований, расчет экономической эффективности при применении современных дезинфицирующих средств для обработки вымени коров.

Диссертация выполнена согласно плану научно-исследовательской работы ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ.

Научно-исследовательская работа была проведена в условиях молочно-товарной фермы в СХПК «Нива» Красночетайского района Чувашской Республики.

Основные положения, выносимые на защиту:

- изучение условий содержания и кормления коров;
- научное и практическое обоснование применения современных отечественных дезинфицирующих средств обработки вымени в технологии производства молока коров;
- повышение качества молока коров по микробиологическим показателям при использовании дезинфицирующих средств Priolit, Algavit и Elovit Vortex;
- улучшение состояния вымени коров по снижению механической поврежденности;
- экономическая эффективность производства молока коров при применении современных дезинфицирующих средств обработки вымени коров.

Степень достоверности и апробация работы. Статистическая обработка полученных результатов проводилась методом вариационной статистики на достоверность различия сравниваемых показателей.

Научные выводы, положения и результаты исследований доложены на XIII (диплом за 3 место), XIV, XV, XVI Всероссийских научно-практических конференциях молодых ученых, аспирантов и студентов «Молодежь и инновации» (ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, Чебоксары, 2017, 2018, 2019 гг.), Всероссийской студенческой научно-практической конференции «Студенческая наука – первый шаг в академическую науку» (ФГБОУ ВО

Чувашская ГСХА, Чебоксары, 2018), Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию со дня рождения А.П. Айдака (ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, Чебоксары, 2017), Всероссийской научно-практической конференции «Агроэкологические и организационно-экономические аспекты создания и эффективного функционирования экологически стабильных территорий» (ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, Чебоксары, 2017), Международной научно-практической конференции «Биологизация земледелия – основа воспроизводства плодородия почвы» (ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, 2018), Международной научно-практической конференции «Современные направления зоотехнической науки и ветеринарной медицины, посвященной 90-летию М.И. Голдобина» (ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, 2018), Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 70-летию со дня рождения заслуженного работника высшей школы Чувашской Республики и Российской Федерации, доктора ветеринарных наук, профессора Н.К. Кириллова «Развитие аграрной науки как важнейшее условие эффективного функционирования агропромышленного комплекса страны» (ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, 2018), Всероссийской научно-практической конференции «Достижения науки и практики в решении актуальных проблем ветеринарии и зоотехнии» (ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, 2018), Международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию первого выпуска технологов сельскохозяйственного производства «Научно-образовательные и прикладные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции» (ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, 2018), Международной научно-практической конференции «Перспективы развития аграрных наук» (ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, 2019, 2020), а также на расширенном заседании кафедры биотехнологий и переработки сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА (Чебоксары, 2020). Отчеты по основным разделам диссертационной работы во время обучения в аспирантуре с 2017 по 2019 гг. рассмотрены на заседаниях факультета ветеринарной медицины и зоотехнии.

Реализация результатов исследований. Результаты и основные положения диссертационного исследования используются в учебном процессе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ), внедрены в технологию производства молока коров в СХПК «Нива» Красночетайского района Чувашской Республики (ЧР), рекомендованы для использования в сельскохозяйственных предприятиях, занимающихся производством молока.

В условиях СХПК «Нива» Красночетайского района с положительным эффектом апробировано использование современных дезинфицирующих средств, что подтверждено протоколами лабораторных испытаний по использованию данных дезинфицирующих средств до и после доения.

Публикации. По материалам диссертации опубликована 21 статья в материалах международных, всероссийских, региональных научно-практических конференций, в том числе 4 в изданиях, включенных в перечень

ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации и 2 – в журналах, индексируемых в международной базе данных Web of Science.

Структура и объём диссертации. Диссертационная работа содержит следующие разделы: введение, обзор литературы, собственные исследования, обсуждение результатов исследований, заключение, список литературы и приложения. Общий объём диссертации составляет 175 страниц машинописного текста, содержит 14 таблиц, 14 рисунков. Список литературы включает 218 источников, в том числе 43 иностранных автора.

2. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Материалы и методы исследований

Научно-исследовательская работа проведена в условиях молочно-товарной фермы СХПК «Нива» Красночетайского района Чувашской Республики в соответствии с планом научных исследований ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ. Обработка материалов осуществлялась в БУ ЧР «Чувашская республиканская ветеринарная лаборатория» Государственной ветеринарной службы Чувашской Республики, испытательном лабораторном центре (ИЛЦ) ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ и в учебной и научно-исследовательской лаборатории по технологии молока и молочных продуктов кафедры биотехнологий и переработки сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ в 2016-2019 годах.

Объектами исследований были коровы голштинизированной породы. Для проведения научно-хозяйственного опыта были подобраны три группы дойных коров по принципу аналогов с учетом возраста и живой массы по 10 животных в каждой группе (рис. 1).

В период исследования коровы получали однотипный рацион, находились в равных условиях содержания и доения. В подготовительный период провели анализ молока по массовой доле жира, белка, сухого вещества, а так же его кислотности и плотности. Молоко по этим показателям соответствовало требованиям национального стандарта ГОСТ Р 52054-2003 «Молоко коровье сырое. Технические условия». Доение коров на молочно-товарной ферме зависит от сезонности и осуществляется двумя разными способами. В весенне-летний период доение осуществляется переносным доильным аппаратом в бидоны, а в осенне-зимний период при помощи доильных аппаратов в молокопровод два раза в сутки с интервалом 12 часов.

В технологии производства для повышения качества сырого молока по микробиологическим показателям, профилактики мастита вымени коров и его внешнего состояния применяли современные отечественные дезинфицирующие средства – Priolit, Algavit и Elovit Vortex фирмы ООО «ПК «Вортекс» г. Ижевск Удмуртской республики (табл. 1).

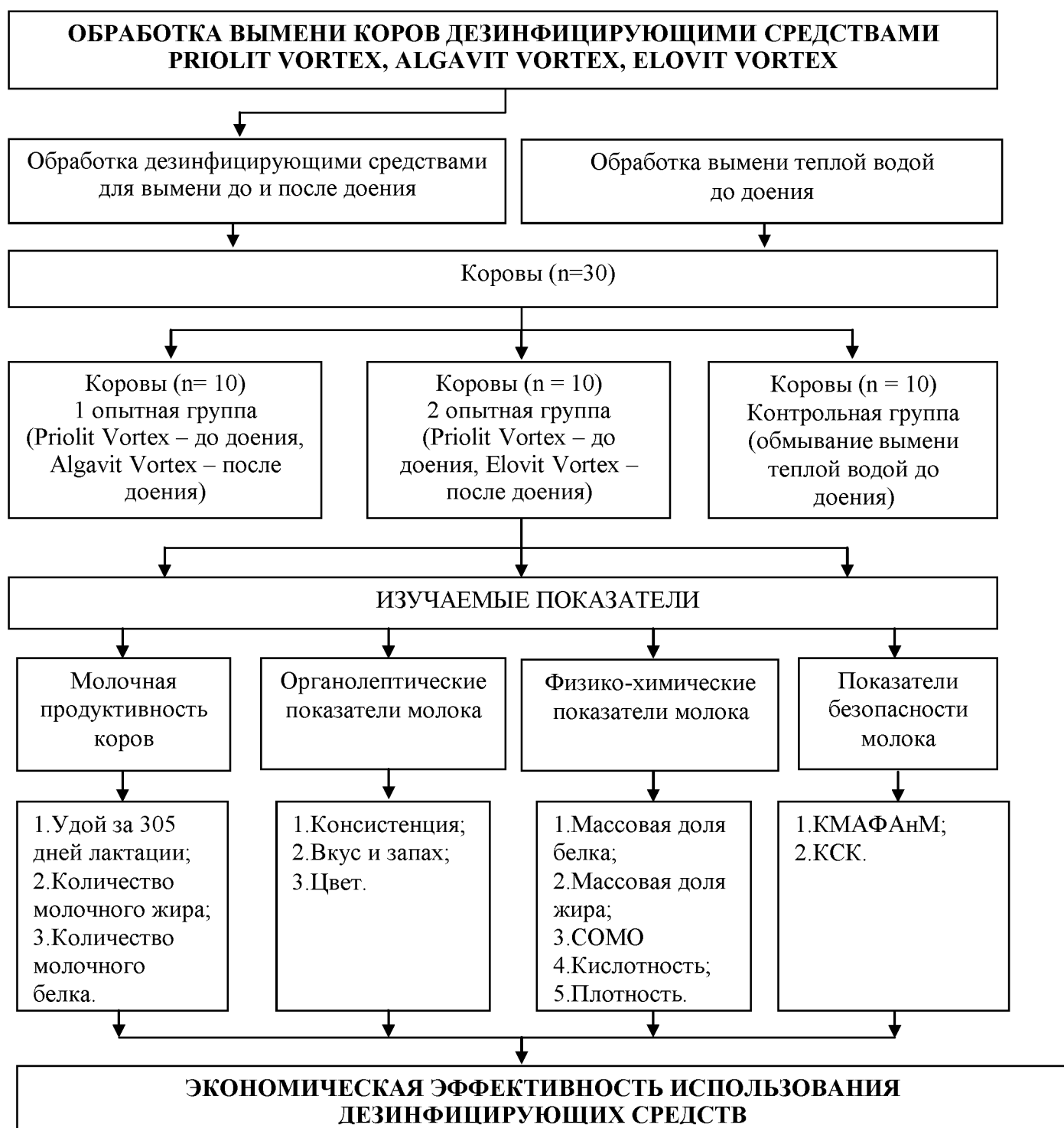


Рисунок 1 – Схема проведения опытов

Моющее средство с дезинфицирующим эффектом Priolit Vortex предназначено для ухода за выменем коровы до доения на основе хлоргексидин диглюконата. Эффективно справляется с патогенной микрофлорой за счет содержания в средстве хлоргексидин диглюконата. Используется в профилактике мастита вымени. Не вызывает раздражения кожи вымени. Применяется в виде спрея, протирания салфеткой, смоченной в 0,5 % рабочем растворе и нанесения пеной. Предотвращает загрязнение молока.

Таблица 1 – Схема обработки вымени коров

Период исследования	Продолжительность, сутки	Группа	Характер обработки вымени
Подготовительный (май)	7	1 опытная	Обмывание теплой водой
		2 опытная	
		3 контрольная	
Основной – летний (июнь)	30	1 опытная	Использование Priolit и Algavit Vortex
		2 опытная	Использование Priolit и Elovit Vortex
		3 контрольная	Обмывание теплой водой
Промежуточный (июль-октябрь)	105	1 опытная	Обмывание теплой водой
		2 опытная	
		3 контрольная	
Основной – осенний (ноябрь)	30	1 опытная	Использование Priolit и Algavit Vortex
		2 опытная	Использование Priolit и Elovit Vortex
		3 контрольная	Обмывание теплой водой
Заключительный (декабрь)	7	1 опытная	Обмывание теплой водой
		2 опытная	
		3 контрольная	

Дезинфицирующее средство для обработки вымени после доения Algavit Vortex на основе йода 0,25 %. Пленкообразующее средство с мощным восстановительным эффектом для обработки вымени после доения на основе йода подходит для постоянного использования для наружной гигиены вымени крупного рогатого и другого молочного скота на животноводческих и молочных фермах. Используется для профилактики заболевания маститом и повышения качества молока. Обеспечивает надежную защиту вымени от заражения и загрязнения. Оказывает дезинфицирующее действие за счет содержания йода в составе комплекса в концентрации 4000-6000 ppm. Формирует видимую до следующего доения защитную пленку. Не окрашивает кожу.

Дезинфицирующее средство для обработки вымени после доения Elovit Vortex на основе хлоргексидина 0,25 %. Пленкообразующее средство с мощным восстановительным эффектом для обработки вымени после доения. Подходит для постоянного использования для наружной гигиены вымени крупного рогатого и другого молочного скота на животноводческих и молочных фермах. Обеспечивает надежную защиту вымени от заражения и загрязнения. Оказывает дезинфицирующее воздействие, отлично увлажняет и питает кожу соска. Формирует видимую до следующего доения защитную

пленку оранжевого цвета. Не окрашивает кожу. Средство имеет густую консистенцию и не стекает с обработанного участка кожи. Эффективно при любых погодных условиях.

Исследования микроклимата помещения молочно-товарной фермы проводили с применением зоогигиенических методов: на молочно-товарной ферме определяли температуру, влажность воздуха комбинированным прибором «ТКА-ПКМ» (модель 42), содержание в воздухе углекислого газа – по Гессу, аммиака и сероводорода – универсальным газоанализатором УГ-2. К зоотехническим методам относится расчет рациона кормления лактирующих коров при стойловом (привязном) содержании в соответствии с нормами и рационами кормления сельскохозяйственных животных.

Параметры микроклимата в животноводческих помещениях учитывали каждый месяц три дня подряд в трех зонах: середина помещений, углы торцов по диагонали (на расстоянии 1,0-3,0 м от стен; на высоте 0,6 и 1,2 м от пола). У коров контрольных и опытных групп определяли температуру тела, частоту пульса и частоту дыхания общепринятыми в ветеринарной медицине клинико-физиологическими методами. Оценку качества молока проводили в соответствии с требованиями национального стандарта ГОСТ Р 52054-2003 «Молоко коровье сырое. Технические условия» и межгосударственного стандарта ГОСТ 31449-2013 «Молоко коровье сырое. Технические условия». Органолептические показатели – цвет, запах, вкус и консистенцию молока определяли по требованиям ГОСТ 28283-89.

Физико-химические показатели определяли по следующим методам. Температуру молока определяли методом измерения температуры по требованиям ГОСТ 26754-85. Плотность молока определяли ареометрическим методом по ГОСТ 3625-84. Кислотность молока – методом титрования по ГОСТ 3624-92. Массовую долю жира – кислотным методом Гербера по ГОСТ 5867-90. Массовую долю белка – методом измерения массовой доли общего азота по Кьельдалю по ГОСТ 23327-98. Массовую долю сухого вещества – арбитражным методом по ГОСТ 3626-73.

Микробиологические показатели, такие как КМАФАнМ определяли методом подсчета колоний мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов по ГОСТ 9225-84, количество соматических клеток – по изменению вязкости визуальным способом и с применением вискозиметра ГОСТ Р 23453-2014.

Экономическую эффективность обработки вымени современными отечественными дезинфицирующими средствами Priolit, Algavit и Elovit Vortex вычисляли по методике, утвержденной Министерством сельского хозяйства Российской Федерации (Никитин И.Н., 1999).

Статистическую обработку проводили методом вариационной статистики на достоверность различия сравниваемых показателей ($P < 0,05-0,001$). Значения средних арифметических, среднеквадратических отклонений, средних ошибок были вычислены с помощью компьютерной программы Microsoft Office Excel 2007.

2.2 Результаты исследований

2.2.1 Состояние производства и оценка качества молока коров СХПК «Нива» Красночетайского района Чувашской Республики

На молочно-товарной ферме СХПК «Нива» Красночетайского района Чувашской Республики используется 2 способа содержания коров в зависимости от времени года – привязное в осенне-зимний период, беспривязное (в летних лагерях) – весенне-летний период. При привязном содержании коровы находились в стойлах. В стойловый период животные опытных и контрольной групп содержались на однотипном рационе. Рацион кормления коров состоял из концентратов (ячменя 3,6 кг и пшеницы по 2,0 кг), сена клеверотимофеечного 4,0 кг, сенажа многолетних трав 5,0 кг, силоса разнотравного 20 кг, соли 115 г, патоки 2,5 кг.

В технологии производства молока важным фактором является микроклимат помещения для содержания коров. В помещении коровника установлена приточно-вытяжная вентиляция. В период проведения исследований изучали температуру, относительную влажность, скорость движения воздуха, концентрацию аммиака, углекислого газа, сероводорода, микроорганизмов в воздухе. Температура воздуха в коровнике в осенний период в среднем составила 11,2 °С, а её колебания были в пределах от +10 до +12 °С. В зимний период исследований данный показатель был в пределах от +8 до +10 °С. Относительная влажность воздуха в коровнике была в среднем – 52 % (колебания от 49,0 до 53,0 %) в осенний период и 61,9 % (колебания от 59,0 до 62,0 %) в зимний период, углекислого газа – 0,21±0,01 до 0,20±0,02 %, сероводорода – 4,16±0,12 до 4,05±0,38 мг/м³ (табл.2).

Таблица 2 – Анализ параметров микроклимата в помещениях для крупного рогатого скота (привязное содержание)

Показатель	Осенний период	Зимний период	Норма/ПДК
Температура, °С	11,2±0,2	10±0,2	10 (8-12)
Относительная влажность воздуха, %	52±0,2	61,9±0,1	70 (50-85)
Скорость движения воздуха, м/с	0,82±0,33	0,4±0,3	0,5**/0,8-1,0*
Концентрация: аммиака в воздухе, мг/м ³	9,21±0,15	12,65±0,64	не > 20,0
углекислого газа, %	0,21±0,01	0,20±0,02	не > 0,25
сероводорода, мг/м ³	4,16±0,12	4,05±0,38	не > 10,0

Примечание. * Норма для осеннего периода; ** Норма для зимнего периода.

Установили, что относительная влажность воздуха, скорость движения воздуха, концентрация: аммиака, углекислого газа и сероводорода в воздухе

помещения коровника находились в пределах зоогигиенических норм.

По данным на 1 января 2017 г. в СХПК «Нива» Красночетайского района Чувашской Республики содержалось 255 голов крупного рогатого скота, в том числе 220 дойных коров.

Поголовье дойных коров за время исследований не изменялось. Стадо молодое, средний возраст дойного стада составляет 3,7 отела. Средний возраст при первом отеле равняется 25 мес., возраст первой случки – 16 месяцев. Средний удой за 305 дней лактации составляет 5750 кг молока с жирностью 3,90 %.

Хозяйственная деятельность СХПК «Нива» за 2016-2018 гг. представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Хозяйственная деятельность СХПК «Нива»

Показатель	Ед. изм.	2016	2017	2018
Поголовье скота,	гол	243	255	268
в т.ч. коров	гол	220	220	220
Валовый надой молока	тонн	1293,6	1265,0	1318,9
Средний надой молока на 1 корову	кг	5880	5750	5995
Массовая доля жира	%	3,88	3,90	3,96
Массовая доля белка	%	3,15	3,18	3,12

Средняя живая масса коров первотелок составляет 565 кг, коров 3-й лактации и старше – 650 кг. В расчете на 100 коров за 2017 год получено 89 телят, сервис-период составляет 70 дней, сухостойный период – 60 дней. В основное стадо в 2017 году введено 25 первотелок.

В 2018 году поголовье коров сохранилось, а средний удой молока от одной коровы составил 5995 кг, что на 1,04 % выше показателя 2017 г. Содержание жира в молоке выросло до 3,96 %, однако содержание белка снизилось до 3,12 %.

Установили, что в 2017 году массовая доля жира в молоке колеблется в пределах $3,8 \pm 0,08$ - $5,5 \pm 0,14$ % и в среднем составляет $4,48 \pm 0,09$ %. В 2018 году массовая доля жира находилась в пределах $3,3 \pm 0,07$ - $5,6 \pm 0,14$ %. В 2017 году интервал колебаний массовой доли белка в молоке установили в пределах $3,15 \pm 0,06$ - $3,42 \pm 0,06$ % и в среднем составила $3,29 \pm 0,06$ %. Среднее содержание СОМО в молоке коров составляет $8,8 \pm 0,4$ %, кислотность – $18,2 \pm 0,6$ °Т, плотность – $1028,5 \pm 1,28$ кг/м³.

В октябре 2017 года установили минимальное содержание микроорганизмов в молоке – $2,7 \times 10^4$ КОЕ/см³, максимальное – в июле – $8,6 \times 10^5$ КОЕ/см³. Бактериальная обсемененность молока в среднем составила $2,9 \times 10^5$ КОЕ/см³. Минимальное количество соматических клеток в молоке коров выявили в январе – $9,0 \times 10^4$ - $2,0 \times 10^5$ в 1 см³, марте – $9,0 \times 10^4$ - $2,5 \times 10^5$ в 1 см³, августе – $9,0 \times 10^4$ - $2,5 \times 10^5$ в 1 см³, ноябре – $2,5 \times 10^5$ - $3,4 \times 10^5$ в 1 см³,

максимальное значение КСК определили в апреле – $4,5 \times 10^5$ – $5,9 \times 10^5$ в 1 см³, мае – 7×10^5 – $7,5 \times 10^5$ в 1 см³ и июне – 2×10^5 – $2,5 \times 10^5$ в 1 см³.

Бактериальная обсемененность в среднем за 2018 год составила $2,7 \times 10^5$ КОЕ/см³. Максимальный показатель был выявлен в июле месяце $8,6 \times 10^5$ КОЕ/см³. Так же определили, что в осенний период показатель находился на критических отметках. Минимальное количество соматических клеток в молоке коров выявили в – $9,0 \times 10^4$ – 2×10^5 в 1 см³, максимальное с апреля по июль – $2,5 \times 10^5$ – 7×10^5 в 1 см³.

Таким образом, молоко коров СХПК «Нива» по физико-химическим показателям соответствует требованиям ГОСТ 31449-2013 «Молоко коровье сырое. Технические условия» и Технического Регламента ТС 033/2013 с изменениями от 20.12.2017. Однако КМАФАнМ и количество соматических клеток не всегда соответствуют действующим требованиям. Высокие значения по микробиологическим показателям свидетельствуют о необходимости постоянного контроля и мониторинга молока коров по этим показателям, что подтверждает актуальность наших исследований.

2.2.2 Обработка сосков вымени коров дезинфицирующими средствами Priolit Vortex, Algavit Vortex и Elovit Vortex

В летний и осенний периоды на молочно-товарной ферме СХПК «Нива» провели исследования с применением отечественных дезинфицирующих средств обработки вымени коров – Priolit, Algavit и Elovit Vortex фирмы ООО ПК «Вортекс» г. Ижевск Удмуртской республики.

В весенне-летний период в течение 30 суток вымя коров первой опытной группы обрабатывали по следующей методике. Перед началом доения обмывали вымя 0,5 % раствором Priolit Vortex, вытирали насухо индивидуальной салфеткой, сдаивали первые струйки молока в чашку для сдаивания и подключали доильные аппараты. После окончания доения окунали соски вымени в невозвратные стаканчики с Algavit Vortex. Соски после обработки приобретают коричневый оттенок. Это свидетельствует о том, что вымя после доения обработано. Во второй опытной группе до доения вымя коров обмывали вымя 0,5 % раствором Priolit Vortex, вытирали индивидуальной салфеткой, также проводили первичную оценку молока путем сдаивания первых струек молока в чашку для сдаивания и подключали доильные аппараты. Соски вымени животных второй опытной группы сразу после доения окунали в невозвратные стаканчики с Elovit Vortex. При этом обработанные соски вымени приобретали светло оранжевый оттенок. Гигиену вымени животных контрольной группы поддерживали обработкой теплой водой до доения с использованием индивидуальных салфеток.

В летний период после обработки дезинфицирующими средствами установили, что в молоке коров первой опытной группы КМАФАнМ снизилось в 2 раза и составило $9,7 \times 10^4$ КОЕ/см³. В молоке коров второй опытной группы КМАФАнМ уменьшилось в 1,5 раза и составило $1,3 \times 10^5$ КОЕ/см³. Соски

вымени коров третьей контрольной группы обмывали теплой водой. Выявили, что в молоке коров этой группы КМАФАнМ увеличилось в 1,3 раза. В осенний период после обработки соски вымени коров в течение 30 суток микробная обсемененность молока коров первой опытной группы уменьшилась в 1,7 раза, второй опытной группы – в 1,3 раза. В контрольной группе установили увеличение микробной обсемененности в 1,1 раза (таблица 4).

Таблица 4 – Влияние обработки вымени коров на количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов в молоке коров

Период исследования /требования НТД	КМАФАнМ, КОЕ/см ³		
	1 опытная	2 опытная	3 контрольная
Летний период:			
начало опыта	$(2,0 \pm 0,32) \times 10^5$	$(1,9 \pm 0,35) \times 10^5$	$(2,6 \pm 0,39) \times 10^5$
конец опыта	$(9,7 \pm 0,45) \times 10^{4***}$	$(1,3 \pm 0,33) \times 10^{5***}$	$(3,5 \pm 0,35) \times 10^5$
Осенний период:			
начало опыта	$(2,7 \pm 0,39) \times 10^5$	$(2,9 \pm 0,38) \times 10^5$	$(2,2 \pm 0,44) \times 10^5$
конец опыта	$(1,6 \pm 0,35) \times 10^{5***}$	$(2,2 \pm 0,35) \times 10^{5***}$	$(2,5 \pm 0,41) \times 10^5$
Требования НТД:			
ГОСТ Р 52054-2003 по сортам:			
высший, не более	$1,0 \times 10^5$		
первый, не более	$3,0 \times 10^5$		
второй, не более	$5,0 \times 10^5$		
ГОСТ 31449-2013, не более	$1,0 \times 10^5$		

*** $P \leq 0,001$.

Установили, что молоко коров опытной группы по количеству соматических клеток не соответствует требованиям межгосударственного стандарта, молоко коров опытных групп соответствует. По требованиям национального стандарта это молоко относится к первому сорту (табл. 5).

В начале опыта выявили, что в первой опытной и контрольной группах трещины сосков вымени встречаются у 70 % коров, во второй опытной группе – у 65 % коров. Затем рассмотрели наличие порезов на сосках вымени и обнаружили, что во второй опытной и контрольной группах порезы имеются у 10 % коров, а в первой опытной группе у 15 % коров. Мероприятия по выявлению на сосках вымени укусов насекомых показали, что повреждения в первой опытной группе встречались у 25 % коров, а во второй и контрольной группах у 30 % коров (табл. 6).

Таблица 5 – Влияние обработки вымени коров на количество соматических клеток

Период исследования / требования НТД	КСК, в 1 см ³		
	1 опытная	2 опытная	3 контрольная
Летний период			
начало опыта	$(7,5 \pm 0,07) \times 10^5$	$(2,5 \pm 0,07) \times 10^5$	$(7,6 \pm 0,06) \times 10^5$
конец опыта	$(1,2 \pm 0,04) \times 10^{5***}$	$(1,8 \pm 0,04) \times 10^{5***}$	$(1,4 \pm 0,05) \times 10^5$
Осенний период			
начало опыта	$(5,0 \pm 0,03) \times 10^5$	$(5,0 \pm 0,04) \times 10^5$	$(5,0 \pm 0,03) \times 10^5$
конец опыта	$(3,5 \pm 0,02) \times 10^{5***}$	$(4,0 \pm 0,02) \times 10^{5***}$	$(4,5 \pm 0,02) \times 10^5$
Требования НТД:			
ГОСТ Р 52054-2003 по сортам:			
высший, не более	$2,5 \times 10^5$		
первый, не более	$4,0 \times 10^5$		
второй, не более	$7,5 \times 10^5$		
ГОСТ 31449-2013, не более	$4,0 \times 10^5$		

*** $P \leq 0,001$.

Таблица 6 – Профилактическая эффективность дезинфицирующих средств Priolit Vortex, Algavit Vortex и Elovit Vortex для обработки вымени коров

Группа животных	Срок проведения исследований	Трещины сосков вымени, %	Порезы, царапины, %	Укусы насекомых, %
1 опытная	Начало опыта – до использования дезинфицирующих средств	70	30	20
	Окончание опыта – после применения дезинфицирующих средств	20	10	10
2 опытная	Начало опыта – до использования дезинфицирующих средств	70	30	20
	Окончание опыта – после применения дезинфицирующих средств	30	10	10
Контрольная	Начало опыта	70	30	20
	Окончание опыта	60	20	20

Мероприятия по заживлению сосков вымени коров от механических повреждений с использованием современных дезинфицирующих средств в весенне-летний период проводили в следующей последовательности:

- в утреннюю дойку перед доением вымя коров обмывали 0,5 % раствором Priolit Vortex, после доения наносили Elovit Vortex (на основе хлоргексидина диглюконата);

- в вечернюю дойку перед доением вымя коров обмывали 0,5 % раствором Priolit Vortex, после доения наносили Algavit Vortex (на основе йода 0,25 %).

Во время исследования замечено, что при использовании дезинфицирующего средства после доения Algavit Vortex в солнечную погоду, соски вымени коров имели отечность и красноту. Поэтому, в целях предотвращения получения ожога обработку сосков вымени коров средством Algavit Vortex проводили в вечернюю дойку.

В осенне-зимнее время значительных механических повреждений не наблюдалось, так как коровы круглосуточно находились на привязном содержании.

После обработки сосков вымени коров дезинфицирующими средствами Priolit и Algavit Vortex выявили, что в первой опытной группе трещины на сосках вымени сократились в 3,5 раза (с 70 до 20 %), то есть у двух коров. Количество порезов и царапин снизилось в 3 раза (с 30 до 10 %). Снижение количества повреждений сосков от укусов насекомых сократилось в 2 раза (с 20 до 10 %).

В контрольной группе значительного снижения механических повреждений не наблюдалось.

Обработка сосков вымени коров второй опытной группы дезинфицирующими средствами Priolit и Elovit Vortex показала положительную динамику снижения механических повреждений. А именно, трещины на сосках снизились в 2,3 раза (с 70 до 30 %), порезы и царапины в 3 раза (с 30 до 10 %), повреждения сосков от укусов насекомых в 2 раза (с 20 до 10 %). Механические повреждения в контрольной группе уменьшились незначительно.

При применении дезинфицирующих средств Priolit и Algavit Vortex установили, что трещины, порезы и царапины на сосках вымени коров заживают эффективнее в 1,5 раза, чем при применении Priolit и Elovit Vortex. Повреждения сосков от укусов насекомых восстанавливались лучше при использовании Priolit и Algavit Vortex, чем при совместном применении Priolit и Elovit Vortex.

Таким образом, установили, что при использовании современных дезинфицирующих средств до доения Priolit Vortex и после доения Algavit Vortex и Elovit Vortex значительно улучшается состояние сосков вымени коров, которое в свою очередь благоприятно влияет на технологию производства молока.

2.3 Экономическая эффективность обработки сосков вымени коров современными отечественными дезинфицирующими средствами в технологии производства молока коров

В технологии производства молока коров основным источником дохода сельскохозяйственного предприятия является реализация продукции отрасли молочного животноводства. Стоимость реализуемого сырого молока напрямую зависит от его качества. В молоке, с высокой микробной обсемененностью, в период хранения повышается кислотность, изменяется плотность и на переработку принимается, и не высшим, и не первым сортом. Такое молоко часто получают от больных маститом коров, и называется несортным. Хозяйства, по производству молока, претерпевают большие убытки от коров, болеющих маститом. Частые затраты приводят к значительному экономическому ущербу организации.

Затраты на обработку сосков вымени одной коровы 1 опытной группы средствами до доения Priolit и после доения Algavit Vortex в сутки составляют 2,14 рублей (табл. 7).

Таблица 7 – Экономическая эффективность применения современных дезинфицирующих средств для обработки вымени коров до и после доения

Показатель	Группы		
	1 опытная	2 опытная	контрольная
Средства для обработки вымени	Priolit Vortex и Algavit Vortex	Priolit Vortex и Elovit Vortex	Теплая вода
Количество голов	10	10	10
Продолжительность применения, суток	30		
Стоимость обработки вымени за 30 суток, руб.	342,0	183,0	-
Затраты, руб.	4235,0	4200,0	-
Выручка, руб.	5463,2	5728,5	-
Прибыль, руб.	1228,2	1528,5	-
Рентабельность, %	22,5	26,6	-

Стоимость обработки вымени 10 коров в сутки составляет:

$$2,14 \times 10 = 21,4 \text{ руб.},$$

Стоимость обработки 10 коров в течение 30 суток составила:

$$21,4 \times 30 = 642 \text{ руб.},$$

Стоимость обработки вымени 1 коровы за лактацию составляет:

$$2,14 \times 305 = 652,7 \text{ руб.},$$

$$10 \text{ коров: } 2,14 \times 305 \times 10 = 6527 \text{ руб.},$$

$$\text{всего поголовья: } 2,14 \times 305 \times 220 = 143594 \text{ руб.}$$

Затраты на обработку сосков вымени одной коровы 2 опытной группы

средствами Priolit и Elovit Vortex в сутки составляют 2,10 руб.

Стоимость обработки вымени 10 коров в сутки составляет:

$$2,10 \times 10 = 21 \text{ руб.},$$

$$21 \times 30 = 630 \text{ руб.},$$

Стоимость обработки 1 коровы за лактацию составляет:

$$2,10 \times 305 = 640,5 \text{ руб.},$$

$$10 \text{ коров: } 2,10 \times 305 \times 10 = 6405 \text{ руб.},$$

$$\text{всего поголовья: } 2,10 \times 305 \times 220 = 140910 \text{ руб.}$$

Использование Priolit и Elovit Vortex для обработки вымени 220 коров обойдется хозяйству на 2684 руб. дешевле, чем обработка средствами Priolit и Algavit Vortex ($143594 - 140910 = 2684$ руб.).

Молоко коров СХПК «Нива» реализуют на Ядринский молочный комбинат и МУП «Порецкий молочный завод».

Стоимость сырого молока в среднем составляет 23 руб./кг.

Экономическая эффективность применения средств обработки сосков вымени коров до доения Priolit и после доения Algavit Vortex по разнице цены на закупочное молоко составляет:

$$(10 \text{ голов} \times 16 \text{ л} \times 23 \text{ руб.}) \times 30 \text{ суток} - 642 \text{ руб.} = 109758 \text{ руб.}$$

Экономическая эффективность применения средств обработки сосков вымени коров до доения Priolit и после доения Elovit Vortex составила:

$$(10 \text{ голов} \times 16 \text{ л} \times 23 \text{ руб.}) \times 30 \text{ суток} - 640,5 \text{ руб.} = 109759,5 \text{ руб.}$$

Таким образом, комплексная обработка сосков вымени до доения Priolit и после доения Algavit Vortex, а также Priolit и Elovit Vortex позволяет повысить качество молока и увеличить прибыль на 22,5 % и 26,6 % соответственно.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Поголовье дойных коров составляет 220 голов и остается стабильным. Средний удой молока от одной коровы в среднем составил 5660 кг, массовая доля жира – 3,91 %, массовая доля белка – 3,15 %. Среднее содержание сухого обезжиренного молочного остатка в молоке коров составило $8,67 \pm 0,14$ %, кислотность – $18,1 \pm 0,5$ °Т, плотность – $1028,5 \pm 1,21$ кг/м³.

Выявили, что в 2017 году бактериальная обсемененность молока в среднем составляла $2,9 \times 10^5$ КОЕ/см³. В октябре 2017 года установили минимальное содержание микроорганизмов в молоке – $2,7 \times 10^4$ КОЕ/см³, максимальное – в июле – $8,6 \times 10^5$ КОЕ/см³. Минимальное количество соматических клеток в молоке коров выявили в январе, марте, августе, ноябре – $9 \times 10^4 - 2 \times 10^5$ в 1 см³ максимальное – в апреле, мае и июне – $3 \times 10^5 - 7 \times 10^5$ в 1 см³. Установили, что в осенний период значения показателя количества соматических клеток находился на критических отметках.

Таким образом, молоко коров СХПК «Нива» по физико-химическим показателям соответствовало требованиям ГОСТ 31449-2013 «Молоко коровье сырое. Технические условия». Однако молоко коров по КМАФАнМ и

количеству соматических клеток не всегда соответствуют современным требованиям.

2. На молочно-товарной ферме СХПК «Нива» используется привязное (в осенне-зимний период) и беспривязное (весенне-летний период в летних лагерях) содержание коров. Параметры микроклимата в помещениях для содержания лактирующих коров на протяжении всего периода исследований находились в пределах зоогигиенических норм.

3. В стойловый период животных 1 и 2 опытных групп и контрольной группы кормили одинаково. Рацион состоял из концентратов (ячменя 3,6 и пшеницы по 2,0 кг), сена клеверотимофеечного 4,0 кг, силоса кукурузного 20 кг, сенажа из многолетних трав 5,0 кг, поваренной соли 0,115 г, патоки 2,5 кг. Рацион коров для привязного содержания сбалансирован в соответствии с нормами кормления. Кормление коров при беспривязном содержании не соответствует установленным нормам по рациону.

4. Бактериальная обсемененность молока коров в летний период исследований 1 опытной группы с использованием Priolit и Algavit Vortex снизилась на 48,5 %: с $(2,0 \pm 0,32) \times 10^5$ до $(9,7 \pm 0,45) \times 10^4$ КОЕ/см³, а в молоке коров 2 опытной группы с использованием Priolit и Elovit Vortex на 68,4 %: с $(1,9 \pm 0,35) \times 10^5$ до $(1,3 \pm 0,33) \times 10^5$ КОЕ/см³. В осенний период исследований КМАФАнМ 1 опытной группы снизилась на 59,3 %: с $(2,7 \pm 0,39) \times 10^5$ до $(1,6 \pm 0,35) \times 10^5$ КОЕ/см³, 2 опытной группы – 75,8 %: с $(2,9 \pm 0,38) \times 10^5$ до $(2,2 \pm 0,35) \times 10^5$ КОЕ/см³. В контрольной группе выявили увеличение КМАФАнМ с $(2,2 \pm 0,44) \times 10^5$ до $(2,5 \pm 0,41) \times 10^5$ в 1 см³. Выявили, что совместное применение Priolit и Algavit Vortex для обработки вымени коров до и после доения эффективнее в 1,3 раза, чем при использовании средств Priolit и Elovit Vortex.

5. Обработка вымени коров отечественными дезинфицирующими средствами фирмы «Vortex» до и после доения в летний период в течение 30 суток обеспечила снижение количества соматических клеток в молоке коров 1 опытной группы (Priolit и Algavit Vortex) на 84 %: с $(7,5 \pm 0,07) \times 10^5$ до $(1,2 \pm 0,04) \times 10^5$ КОЕ/см³. Применение дезинфицирующих средств Priolit и Elovit Vortex во 2 опытной группе привело к снижению количества соматических клеток на 28 %: с $(2,5 \pm 0,07) \times 10^5$ до $(1,3 \pm 0,04) \times 10^5$ КОЕ/см³. В контрольной группе количество соматических клеток, наоборот, увеличилось на 84 %: с $(7,6 \pm 0,06) \times 10^5$ до $(1,4 \pm 0,05) \times 10^6$ в 1 см³.

6. Использование современных дезинфицирующих средств в технологии производства молока положительно повлияло на здоровье сосков вымени коров. В начале исследования было отмечено, что у каждой второй коровы соски вымени имели механические повреждения: трещины, порезы, царапины, следов от укусов насекомых. При применении дезинфицирующих средств Priolit и Algavit Vortex установили, что трещины, порезы и царапины на сосках вымени коров заживают эффективнее в 1,5 раза, чем при применении Priolit и Elovit Vortex. Следует отметить, что количество повреждений сосков от

укусов насекомых также снизилось при использовании Priolit и Algavit Vortex, чем при совместном применении Priolit и Elovit Vortex

Таким образом, установили, что при использовании современных дезинфицирующих средств до доения Priolit Vortex и после доения Algavit Vortex и Elovit Vortex значительно улучшается состояние сосков вымени коров, которое в свою очередь благоприятно влияет на технологию производства молока.

7. Использование Priolit и Elovit Vortex для обработки вымени 220 коров обойдется хозяйству на 2684 руб. дешевле, чем обработка средствами Priolit и Algavit Vortex. Так в 1 опытной группе обработка вымени дезинфицирующими средствами до доения Priolit и после доения Algavit Vortex в сутки составила 2,14 рубля. Затраты на обработку сосков вымени одной коровы 2 опытной группы средствами Priolit и Elovit Vortex в сутки составили 2,10 рублей. Таким образом, комплексная обработка сосков вымени до доения Priolit и после доения Algavit Vortex, а также Priolit и Elovit Vortex позволяет повысить качество молока и увеличить прибыль на 22,5 % и 26,6 % соответственно.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ

1. В технологии производства молока для улучшения его качества по микробиологическим показателям, профилактики мастита и снижения механической поврежденности сосков предлагаем использовать современные дезинфицирующие средства отечественного производства для обработки вымени до доения Priolit Vortex и после доения Algavit Vortex.

2. Разработаны рекомендации по обеспечению гигиены доения вымени коров с применением современных отечественных дезинфицирующих средств, рассчитанные для операторов машинного доения, зоотехников, технологов, руководителей хозяйств и специалистов, занимающихся вопросами производства молока, студентов, изучающих учебные дисциплины по молочному делу.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

Перспективным направлением дальнейшей разработки темы является изучение комплексного использования современных отечественных дезинфицирующих, пробиотических средств и препаратов растительного происхождения в технологии производства молока коров.

Перспективным является внедрение комплексных мероприятий в технологию производства молока коров на молочно-товарных фермах, комплексах с целью улучшения его качества.

Научно-практическая значимость представляет исследование возможности использования данных мероприятий в технологии производства молока в других отраслях животноводства (например, мелкого рогатого скота).

Список опубликованных работ по теме диссертации

1. Чеченешкина, О.Ю. Анализ современных зарубежных и отечественных препаратов для санитарной обработки вымени коров / О.Ю. Чеченешкина // Молодежь и инновации: мат. XIII Всерос. науч.-практ. конф. молодых ученых, аспирантов и студентов.- Чебоксары, 2017.- С. 156-159.
2. Чеченешкина, О.Ю. Оценка эффективности применения современных дезинфицирующих средств для обработки вымени коров до доения Priolit Vortex и после доения Algavit Vortex и Elovit Vortex на молочно-товарной ферме / О.Ю. Чеченешкина, Г.А. Ларионов // Агроэкологические и организационно-экономические аспекты создания и эффективного функционирования экологически стабильных территорий: мат. Всерос. науч.-практ. конф.- Чебоксары, 2017.- С. 257-263.
3. Чеченешкина, О.Ю. Методы повышения качества молока коров по микробиологической обсемененности и количеству соматических клеток в СХПК «Нива» Красночетайского района Чувашской Республики / О.Ю. Чеченешкина // Рациональное природопользование и социально-экономическое развитие сельских территорий как основа эффективного функционирования АПК региона: мат. Всерос. науч.-практ. конф с междунар. участием, посвящ. 80-летию со дня рождения заслуженного работника сельского хозяйства РФ, почетного гражданина ЧР Айдака А.П.- Чебоксары, 2017.- С. 344-348.
4. Чеченешкина, О.Ю. Влияние обработки вымени коров до и после доения средствами «Приолит», «Алгавит» и «Эловит» на микробиологические показатели молока / Г.А. Ларионов, О.Ю. Чеченешкина // Научное обеспечение инновационного развития агропромышленного комплекса регионов РФ: мат. междунар. науч.-практ. конф.- Лесниково, 2018. С.- 810-814.
5. Чеченешкина, О.Ю. Оценка эффективности применения современных дезинфицирующих средств для обработки вымени коров на молочно-товарной ферме / Г.А. Ларионов, О.Ю. Чеченешкина // Известия Международной академии аграрного образования.- СПб., 2018.- № 38.- С. 130-132. *
6. Чеченешкина, О.Ю. Влияние обработки вымени коров на микробиологические показатели / Г.А. Ларионов, О.Ю. Чеченешкина // Аграрная наука – сельскому хозяйству: мат. XIII междунар. науч.-практ. конф.- Барнаул, 2018.- С. 399-401.
7. Чеченешкина, О.Ю. Роль обработки вымени коров в улучшении качества молока / Г.А. Ларионов, О.Ю. Чеченешкина, Е.С. Ятрушева, Н.И. Ендиеров // Российский журнал Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии.- М., 2018.- № 1.- С. 59-64.*
8. Чеченешкина, О.Ю. Обработка вымени коров дезинфицирующими средствами Приолит, Алгавит, Эловит / Г.А. Ларионов, О.Ю. Чеченешкина // Вестник Чувашской государственной сельскохозяйственной академии.- Чебоксары, 2018.- № 3.- С. 61-71.
9. Чеченешкина, О.Ю. Улучшение качества и безопасности молока коров в соответствии с современными требованиями / Г.А. Ларионов, О.Ю.

Чеченешкина, Н.И. Ендиев // Современные направления развития зоотехнической науки и ветеринарной медицины: мат. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 90-летию Голдобина Михаила Ивановича Заслуженного деятеля науки РФ, Заслуженного работника высшей школы Чувашской АССР, доктора сельскохозяйственных наук, профессора.- Чебоксары, 2018.- С.287-290.

10. Чеченешкина, О.Ю. Влияние санитарной обработки вымени коров на повышение качества молока / О.Ю. Чеченешкина // Современные направления развития зоотехнической науки и ветеринарной медицины: мат. междунар. науч.-практ. конф., посвященной 90-летию Голдобина М.И. Заслуженного деятеля науки РФ, Заслуженного работника высшей школы Чувашской АССР, доктора сельскохозяйственных наук, профессора.- Чебоксары, 2018.- С.157-162.

11. Чеченешкина, О.Ю. Обоснование эффективности применения современных дезинфицирующих средств обработки вымени коров до и после доения / О.Ю. Чеченешкина // Молодежь и инновации: мат. XIV Всерос. науч.-практ. конф. молодых ученых, аспирантов и студентов.- Чебоксары, 2018.- С. 141-146.

12. Чеченешкина, О.Ю. Применение современных дезинфицирующих средств для обработки вымени коров на молочно-товарной ферме / О.Ю. Чеченешкина, Г.А. Ларионов // Развитие аграрной науки как важнейшее условие эффективного функционирования агропромышленного комплекса страны: мат. Всерос. науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию со дня рождения Заслуженного работника высшей школы ЧР и РФ, доктора ветеринарных наук, проф. Кириллова Николая Кирилловича.- Чебоксары, 2018.- С. 296-300.

13. Чеченешкина, О.Ю. Санитарная обработка вымени коров – залог успешного развития молочного скотоводства / О.Ю. Чеченешкина // Достижения науки и практики в решении актуальных проблем ветеринарии и зоотехнии: мат. Всерос. науч.-практ. конф.- Чебоксары, 2018.- С. 129-134.

14. Чеченешкина, О.Ю. Санитарно-гигиенические мероприятия современными дезинфицирующими средствами для обработки вымени коров / О.Ю. Чеченешкина // Молодежь и инновации: мат. XV Всерос. науч.-практ. конф. молод. учен., асп. и студ.- Чебоксары, 2019.- С. 258-263.

15. Чеченешкина, О.Ю. Мероприятия по улучшению микробиологической безопасности молока коров / Г.А. Ларионов, О.Ю. Чеченешкина, Н.В. Мардарьева, Н.В. Щипцова // Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии.- М., 2019.- № 1.- С. 44-50.*

16. Чеченешкина, О.Ю. Влияние обработки вымени на уменьшение микробной обсеменённости и количества соматических клеток в молоке коров / Г.А. Ларионов, В.Г. Семенов, О.Ю. Чеченешкина, Н.В. Щипцова // Молочнохозяйственный вестник Вологодской государственной молочнохозяйственной академии имени Н.В. Верещагина.- Вологда, 2019.- № 4(36).- С. 67-78*

17. Чеченешкина, О.Ю. Качество молока коров при использовании отечественных средств для обработки вымени / Г.А. Ларионов, О.Ю. Чеченешкина, Н. В. Мардарьева // Ветеринария сельскохозяйственных животных.- М., 2019.- № 11.- С. 43-49.

18. Чеченешкина, О.Ю. Улучшение микробиологических показателей качества молока коров при использовании отечественных средств для обработки вымени / Г.А. Ларионов, О.Ю. Чеченешкина, Н. В. Мардарьева // Вестник Чувашской государственной сельскохозяйственной академии.- Чебоксары, 2019.- № 3.- С. 69-74.

19. Чеченешкина, О.Ю. Herbal Remedies Role in Improving Cows' Milk Safety and Quality / Г.А. Ларионов, О.Ю. Чеченешкина, Р.Н. Иванова, М.Г. Терентьева, В.А. Алексеев // Агросмарт – умные решения для сельского хозяйства: мат. междунар. науч.-практ. конф.- Тюмень, 2018.- С. 442-448.**

20. Чеченешкина, О.Ю. Гигиена получения молока / Г.А. Ларионов, О.Ю. Чеченешкина, В.Г. Семенов, Н.В. Мардарьева, М.Г. Терентьева, Н.К. Кириллов, А.Ю. Лаврентьев // Ветеринария сельскохозяйственных животных.- М., 2019.- № 5.- С. 52-61.

21. Checheneshkina, O. Yu Measures to reduce the microbial content and the number of somatic cells in cow milk / G.A. Larionov, K.D. Dzhanabekov, V.G. Semenov, G.K. Dzhanabekova, A.Yu. Lavrentiev, N.V. Mardarieva, O.Yu. Checheneshkina // Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.- 2020.- Vol. 3.- Numer 385.- P. 69-76.**

** - публикации в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, регламентированных перечнем ВАК Минобрнауки РФ;*

*** - публикации в научных журналах, индексируемых в международной базе данных Web of Science.*

ЧЕЧЕНЕШКИНА ОЛЕСЯ ЮРЬЕВНА

**НАУЧНОЕ И ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ
ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СРЕДСТВ В ТЕХНОЛОГИИ
ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА КОРОВ**

*Автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук*

Подписано в печать 12.02.2021 г.