

На правах рукописи

**ХАЧКАЕВА ЭЛИНА ИЛЕСОВНА**

**ПРОДУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КРАСНО-ПЕСТРОГО СКОТА  
РАЗЛИЧНОЙ ЗАВОДСКОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ**

06.02.07 - Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата сельскохозяйственных наук

**Нальчик – 2019**

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова»

Научный руководитель: **Тарчоков Тимур Тазретович**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова», профессор кафедры «Зоотехния и ветеринарно-санитарная экспертиза»

Официальные оппоненты: **Лефлер Тамара Фёдоровна**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, директор института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Красноярский государственный аграрный университет»

**Сулыга Наталья Владимировна**, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории скотоводства ВНИИОК – филиал ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»

Ведущая организация: **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»**

Защита состоится «24» мая 2019 г. в 12<sup>00</sup> часов на заседании диссертационного совета Д 220.033.02 на базе ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова» по адресу: 360030, КБР, г. Нальчик, пр. Ленина, д. 1 «В», корпус 10, ауд. 203.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова», с авторефератом – на сайте Министерства науки и высшего образования Российской Федерации: [http:// vak.minobrnauki.gov.ru](http://vak.minobrnauki.gov.ru) и на сайте университета [www.kbgau.ru](http://www.kbgau.ru).

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

Ученый секретарь  
диссертационного совета

Тлейншева Мадина Гамовна

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы.** Современный период развития животноводства характеризуется использованием животных интенсивного типа, отличающихся высокими показателями молочной продуктивности, приспособленностью к условиям промышленной технологии и обеспечивающих высокую рентабельность производства молока.

Между тем, в последние годы методом воспроизводительного скрещивания массива симментальского скота отечественной селекции и производителей голштинской породы красно-пестрой масти с применением жесткого отбора создана новая порода скота молочного направления продуктивности «красно-пестрая», ареал распространения которой, благодаря хорошей продуктивности и репродуктивным показателям, а также адаптационной способности, расширяется ежегодно, т.е. получила широкое распространение во многих регионах РФ, в т.ч. и в Чеченской Республике.

Для сравнительно молодой красно-пестрой породы крупного рогатого скота изучение продуктивных особенностей актуально, так как в различных природно-климатических зонах они показывают различную продуктивность, вследствие влияния паратипических факторов. Наряду с этим, уровень молочной продуктивности животных красно-пестрой породы обусловлен генотипическими особенностями, т.е. заводской принадлежностью, т.к. в каждом заводе под влиянием создаваемых условий кормления и содержания, а также достигнутого уровня селекционно-племенной работы формируются различные экстерьерно-конституциональные типы, характер проявления продуктивности и других признаков селекции которых изучен недостаточно и представляет научный и практический интерес.

Диссертационная работа является составной частью тематического плана НИР Чеченского государственного университета «Совершенствование племенных и продуктивных качеств плановых пород крупного рогатого скота».

**Степень разработанности темы.** Изучению хозяйственно-полезных признаков красно-пестрого скота в различных природно-климатических зонах РФ посвящены исследования И.М. Дунина и др., 1981, 1983, 1984, 1994, 1995, 1998, 1999, 2010, 2011, 2013, 2015; К.К. Аджибекова, 1987, 1989; А.И. Бальцанова и др., 1986, 1987, 1990, 2011; В.В. Багаева, 2015; А.П. Вельматова и др. 2000, 2007, 2011; А.В. Востроилова и др., 2005, 2007, 2010; А.И. Голубкова и др., 2003; Я.В. Авдаляна, 2012, 2014; Т.Ф. Лефлер и др., 2007, 2011, 2014, 2015, 2016, 2017; Н.Г. Рыжовой и др., 2013, 2016, 2017 и других авторов. Между тем, изучение степени реализации хозяйственно-полезных признаков красно-пестрого скота (Воронежский тип) местной репродукции различной заводской принадлежности в условиях Северокавказского региона проводится впервые.

**Цель и задачи исследований.** Цель исследований - выявить влияние заводской принадлежности на хозяйственно-полезные признаки красно-пестрого скота, обосновать эффективность их разведения и дальнейшего совершенствования на основе генетических параметров отбора.

Для достижения указанной цели поставлены задачи:

- выявить на основе анализа продуктивных качеств материнских предков племенные качества красно-пестрого скота различной заводской принадлежности;
- проанализировать возрастную изменчивость показателей роста телок и коров красно-пестрой породы различной заводской принадлежности;
- изучить возрастную изменчивость экстерьера и продуктивности коров красно-пестрой породы различной заводской принадлежности;
- изучить изменение химического состава молока коров красно-пестрой породы различной заводской принадлежности в зависимости от сезона года;
- выявить воспроизводительную способность и различия в приспособленности к условиям разведения коров красно-пестрой породы;
- провести анализ причин выбытия коров красно-пестрой породы;

- определить генетические параметры отбора (изменчивость, корреляция, возрастная повторяемость);
- выявить доли влияния заводской принадлежности на характер реализации удоя, жирномолочности и воспроизводительной способности коров красно-пестрой породы;
- изучить эффективность разведения коров красно-пестрой породы различной заводской принадлежности.

**Научная новизна исследований.** Проведенная комплексная оценка позволила научно обосновать влияние заводской принадлежности на основные хозяйственно-полезные признаки скота красно-пестрой породы. Выявлены различия в показателях продуктивности, воспроизводительной способности и приспособленности красно-пестрого скота к условиям разведения, обусловленные заводской принадлежностью, установлены доверительные границы силы влияния заводской принадлежности на показатели удоя и воспроизводительной способности коров красно-пестрой породы, вычислены показатели изменчивости признаков, фенотипической корреляции между признаками и возрастной повторяемостью, использование которых позволит повысить эффективность селекции в процессе совершенствования красно-пестрой породы.

**Теоретическая и практическая значимость.** Теоретическая значимость заключается в том, что научно обоснована и экспериментально доказана зависимость хозяйственно-полезных признаков красно-пестрого скота от заводской принадлежности, определены доверительные границы силы влияния заводской принадлежности на показатели удоя и воспроизводительных качеств.

**Практическая значимость** работы заключается в том, что оценка красно-пестрого скота по комплексу хозяйственно-полезных признаков свидетельствуют о целесообразности их использования для увеличения валового производства молока, эффективности их разведения при рентабельности производства молока в пределах 1,67-9,58 %.

Результаты исследований внедрены в племенном репродукторе ГУП А/К «Центароевский», Курчалоевского района, Чеченской Республики, дополняют экспериментальные данные других исследователей, служат основой для дальнейшего совершенствования стада красно-пестрого скота на Северном Кавказе, могут быть использованы хозяйствами при составлении перспективного плана селекционно-племенной работы с породой, используются в учебном процессе на факультете «Агротехнологический» ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет».

**Методология и методы исследований.** Исследования отечественных и зарубежных исследователей в области молочного скотоводства составляют методологическую основу настоящих исследований. Исследования проводилась в племенном репродукторе по разведению красно-пестрой породы ГУП А/К «Центароевский», Курчалоевского района, Чеченской Республики. В процессе выполнения диссертационной работы использовались зоотехнические, биологические, химические, генетические методы исследований.

#### **Положения, выносимые на защиту:**

- более высокими показателями удоя за 305 дней лактации отличались первотелки первой и второй групп, которые между собой не различались и имели превосходство над первотелками третьей группы на 6,0 и 3,8 % соответственно. Установленное различие по уровню молочной продуктивности за первую лактацию между первой и третьей группами достоверно ( $P > 0,95$ ), тогда как различие между второй и третьей группами по удою за 305 дней лактации недостоверно ( $P < 0,95$ );

- животные красно-пестрой породы различной заводской принадлежности характеризуются сходными экстерьерно-конституциональными особенностями и выраженным молочным типом телосложения, о чем свидетельствуют возрастные изменения промеров и индексов телосложения;

- доверительные границы силы влияния фактора свидетельствуют о том, что для всех градаций данной совокупности влияние заводской принадлежности на удои коров красно-пестрой породы может составить не менее 4,3 % и не более 26 %, на воспроизводительные качества коров - не менее 49,9 % и не более 60 % от общего влияния всей суммы факторов.

**Степень достоверности и апробация результатов.** Достоверность результатов исследований, проведенных с 2013 по 2017 гг., подтверждается достаточной численностью подопытных животных, проведенными научными исследованиями в соответствии с общепринятыми методами исследований, использованием сертифицированного современного оборудования, биометрической обработкой цифрового материала.

Вклад автора в проведенное исследование. Автором определены цель и задачи исследований, разработаны методики, проведены научный поиск, научно-производственные опыты. Все данные, составляющие основу диссертации, получены лично соискателем, подвергнуты биометрической и статистической обработке. По результатам исследований опубликованы 4 статьи общим объемом 3,3 п.л., в том числе авторский вклад – 2,4 п.л., или 72,7 %.

Основные положения диссертационных исследований доложены и одобрены на ежегодных отчетах аспирантов и соискателей ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ (2013-2017), ФГБОУ ВО Чеченский государственный университет (2013-2017), I - м этапе открытого Всероссийского смотра – конкурса на лучшую научную работу среди студентов, аспирантов и молодых учёных аграрных вузов Северокавказского Федерального Округа Министерства сельского хозяйства России (Нальчик, КБГАУ - 2015, 2016, 2017), 5 и 6 ежегодной итоговой конференции профессорско-преподавательского состава Чеченского государственного университета (Грозный - 2016, 2017), на заседаниях постоянно действующего научного семинара факультета ветеринарной медицины и биотехнологии ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ (2015, 2016, 2017).

**Публикация результатов исследований.** По результатам диссертационных исследований опубликованы 4 работы, в т.ч. 2 научные статьи, в рекомендованных ВАК РФ изданиях.

**Объем и структура работы.** Диссертационная работа изложена на 141 страницах компьютерного текста, содержит 26 таблиц, 9 рисунков, 6 приложений. Диссертация состоит из введения, основной части, включающей обзор литературы, материалы, место и методики исследований, результаты собственных исследований и их обсуждение, и заключения (выводы, рекомендации производству, перспективы дальнейшей разработки темы). Библиографический список включает 229 источников, в том числе 19 - на иностранных языках.

## **2. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

### **2.1. МАТЕРИАЛЫ, МЕСТО И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ**

Исследования по изучению продуктивных особенностей красно-пестрого скота различной заводской принадлежности проводились с 2013 по 2017 годы в условиях племрепродуктора ГУП А/К «Центароевский», Курчалоевского района, Чеченской Республики (высота над уровнем моря - 862 м, климат умеренно-континентальный, средняя январская температура -  $6^{\circ}\text{C}$ , средняя июльская -  $+20^{\circ}\text{C}$ , среднегодовое количество осадков - 480 мм) согласно схеме исследований (рис. 1). В хозяйстве практикуется раздельная раздача компонентов рациона и беспривязное содержание коров, доение осуществляется в доильном зале. Матери подопытных животных завозились в 22-24 месячном возрасте в 2010 г. из хозяйств (племзавод «Берег», племзавод «Дружба», Россошанского района, племзавод «Большевик», Хохольского района) Воронежской области (высота над уровнем моря - 154 м, климат умеренно-континентальный, среднегодовая температура -  $6,9^{\circ}\text{C}$ , максимальная температура воздуха -  $+40,5^{\circ}\text{C}$ , минимальная температура -  $-36,5^{\circ}\text{C}$ , количество осадков - 579 мм).

При проведении исследований в качестве материалов исследований использовались первичные данные, которые получены в хозяйствах (приложения 1-6), документы первичного племенного и зоотехнического учета, племенные свидетельства, государственные племенные книги животных красно-пестрой породы, племенные карточки коров красно-пестрой породы (форма 2 - мол), данные зоотехнического отчета о результатах племенной работы с красно-пестрой породой скота (форма 7 - мол). Для изучения племенной ценности завезенных животных, из числа завезенных животных красно-пестрой породы, были сформированы три группы животных в зависимости от заводской принадлежности (рисунок 1).

В первую группу входили животные красно-пестрой породы, завезенные с племзавода «Берег»(n=99);

во вторую группу - животные красно-пестрой породы, завезенные из племзавода «Большевик» (n=40);

в третью - животные красно-пестрой породы, завезенные из племзавода «Дружба» (n=15).

По документам племенного и зоотехнического учета изучались показатели продуктивности материнских предков за третью лактацию, на основании которых вычислялись родительские индексы коров (РИК) и выявляли генетический потенциал продуктивности завезенных животных (Н.А. Кравченко, 1973). О генетическом потенциале коров судили также по данным животных красно-пестрой породы, рожденных в 2009-2011 гг. в данных племзаводах Воронежской области и записанных в ГПК в 2015 году. Для изучения характера реализации потенциала молочной продуктивности коров в самих племенных заводах, откуда завезены животные, нами проанализированы данные продуктивности коров красно-пестрой породы, записанных в ГПК, в отношении к племенной ценности завезенных животных.

Для изучения влияния заводской принадлежности на основные селекционные признаки, нами из числа дочерей завезенных животных были сформированы три группы животных красно-пестрой породы.

В первую группу входили дочери коров красно-пестрой породы, завезенных из племзавода «Берег» (n=20);

во вторую группу - дочери коров красно-пестрой породы, завезенные из племзавода «Большевик» (n=20);

в третью - дочери коров красно-пестрой породы, завезенные из племзавода «Дружба» (n=15).

Группы подопытных животных формировались на 2-3 день после рождения. В группы подбирались животные с учетом заводской принадлежности, со средними показателями живой массы для своих групп (А.И. Овсянников, 1976). Во все изученные периоды группы подопытных животных находились в одинаковых условиях кормления и содержания.

В молочный период телят выращивали по схеме, предусматривающей достижение к концу молочного периода живой массы 175 кг. За молочный период в соответствии с принятой схемой выращивания на каждую голову израсходовано 300 кг молока цельного, 600 кг молока снятого, 400 кг силоса кукурузного, 250 кг сена разнотравного, 210 кг корнеплодов (кормовая свекла), 180 кг концентрированных кормов и минеральные вещества (мел, соль, преципитат). В последующие периоды рационы кормления для подопытных животных составлялись с учетом возраста, живой массы физиологического состояния и продуктивности (А.П. Калашников, 2003).

Для изучения возрастной изменчивости живой массы все животные индивидуально взвешивались при рождении, в 6, 12, 18 месячном возрасте, на 2-3 месяцах первой и третьей лактации (Н.А. Кравченко, 1973). По данным живой массы, по общепринятым методикам, вычисляли абсолютные среднесуточные приросты живой массы, а относительную скорость роста - по формуле С. Броди.

Для оценки групп подопытных животных по особенностям экстерьера, брались основные промеры тела на 2-3 месяцах первой и третьей лактаций, которые использовались для вычисления индексов телосложения по общепринятым методикам.

Учет молочной продуктивности подопытных коров проводили методом ежедневных контрольных доек. Химический состав молока коров красно-пестрой породы различной заводской принадлежности анализировали в зависимости от сезона года. Для определения состава молока по сезонам года нами проанализированы данные ежемесячного состава молока подопытных коров-первотелок, на основании которых вычислены средние значения по сезонам года. Изучение химического состава молока проводилось по методике П.В. Кугенева, Н.В. Барабанщикова (1988) в молочной лаборатории ГУП А/К «Центароевский».

Воспроизводительную способность анализировали по показателям оплодотворяемости после первого осеменения телок и коров (подсчет числа животных, не пришедших в охоту через 60-90 дней после осеменения), индексов осеменения (подсчет числа осеменений, необходимых для оплодотворения), продолжительности сервис-периода (подсчет дней от отела до плодотворного осеменения), продолжительности межотельного периода (подсчет числа дней между двумя смежными, первым и вторым, отелами), коэффициентов воспроизводительной способности (отношение продолжительности календарного года к продолжительности межотельного периода).

На основании данных сохранности поголовья и воспроизводительных качеств животных по методу Ф. Айала и др. (1987) анализировали приспособленность коров красно-пестрой породы различной заводской принадлежности к условиям разведения.

Изучение генетических параметров отбора показателей хозяйственно-полезных признаков подопытных животных проводили на основании показателей изменчивости (стандартное отклонение, коэффициент

изменчивости), коэффициента фенотипической корреляции между признаками, коэффициента повторяемости (метод корреляций). Для выявления доли влияния учитываемых факторов на характер проявления продуктивности и воспроизводительных качеств коров красно-пестрой породы нами проведен дисперсионный анализ однофакторного комплекса, градации которого составили группы подопытных животных различной заводской принадлежности.

По алгоритмам Н.А. Плохинского (1969) проводили дисперсионный анализ однофакторных комплексов, достоверность различий между группами учитывали по критериям Стьюдента и Фишера.

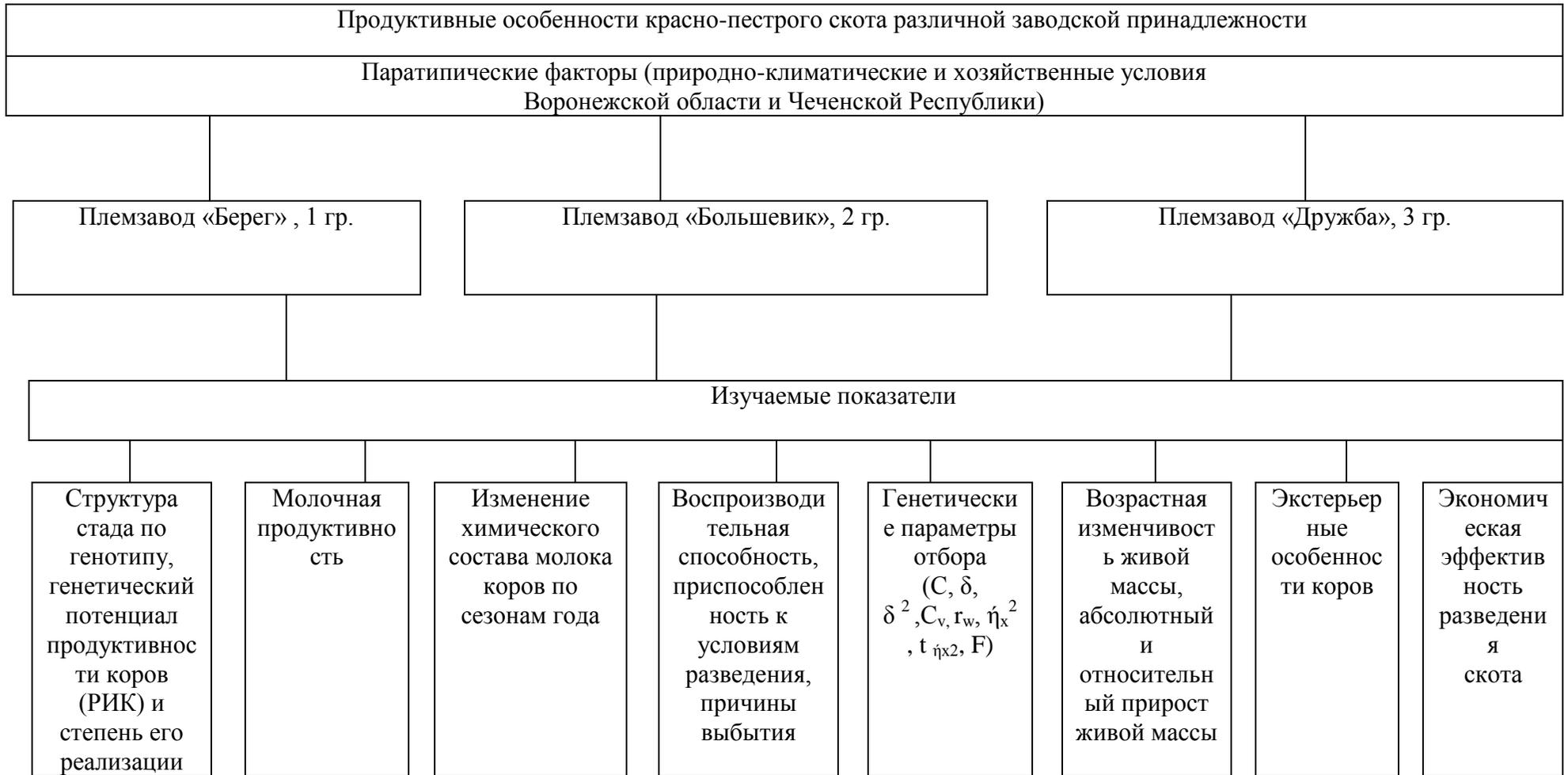


Рисунок 1- Общая схема исследований

Изучение эффективности разведения красно-пестрых коров различной заводской принадлежности проводили по показателям продуктивности, затратам на производство молока, выручки от реализации продукции, прибыли и рентабельности производства молока.

Полученные в процессе проведения исследований цифровые данные обработаны биометрическим методом (Н.А. Плохинский, 1969).

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

#### **3.1. Племенные качества красно-пестрого скота различной заводской принадлежности**

Проведенное сравнение составляющих продуктивности коров красно-пестрой породы, записанных в ГПК, и родительских индексов коров, их отношение с целью выявления степени соответствия по показателям продуктивности позволило установить различия, обусловленные их заводской принадлежностью (табл.1). Так, в племзаводе «Берег» более высокая степень однородности наследственных качеств животных, близкая к 100 %, установлена по удою и белковомолочности по сравнению с другими хозяйствами, о чем свидетельствует показатели соответствия по данным признакам. Подобные результаты получены в племзаводах «Большевик» и «Дружба» по содержанию жира в молоке. Родительские индексы подопытных коров по белковомолочности во всех анализируемых хозяйствах значительно выше данных белковомолочности коров, записанных в ГПК, что свидетельствует о том, что поголовье животных красно-пестрой породы характеризуется высоким наследственным потенциалом по данному признаку, и создание оптимальных условий в новых условиях разведения будет способствовать более полной его реализации.

#### **3.2. Возрастная изменчивость показателей роста телок и коров красно-пестрой породы различной заводской принадлежности**

Проведено изучение динамики живой массы телок, которые формировались из числа телок, родившихся в хозяйстве «Центароевский» от завезенных из различных племзаводов Воронежской области животных красно-пестрой породы.

Таблица 1 - Сравнительный анализ данных ГПК и племенной ценности завезенных животных красно-пестрой породы различных заводских типов

Группа	Наименование хозяйств	Данные ГПК			Родительские индексы коров			Степень соответствия, %		
		по удою, кг	по жирности молока, %	по белково-молочности, %	по удою, кг	по жирности молока, %	по белково-молочности, %	по удою	по жирности молока	по белковомолочности
1	«Берег»	6886	3,96	3,21	6811	3,82	3,31	101,1	103,7	97,0
2	«Большевик»	6708	3,85	3,26	6351	3,85	3,42	105,6	100,0	95,3
3	«Дружба»	6228	3,92	3,2	6089	3,85	3,35	102,3	101,8	95,5



### **3.4. Продуктивные особенности коров красно-пестрой породы различной заводской принадлежности**

Установленное различие по уровню молочной продуктивности за первую лактацию между первой и третьей группами достоверно ( $P > 0,95$ ), тогда как различие между второй и третьей группами по удою за 305 дней лактации недостоверно ( $P < 0,95$ ) (табл.2). Среди исследуемых групп животных более высоким содержанием жира в молоке отличались первотелки третьей группы, которые на достоверную разницу ( $P > 0,95$ ) превосходили первотелок второй группы. При этом сравниваемые животные первой и второй групп по жирномолочности между собой не различались ( $P < 0,95$ ). У коров первой группы третьей лактации по сравнению с первой лактацией удой за 305 дней лактации повысился на 31,0 %, у коров второй группы данное повышение удоя составило 37,6 %, а у животных третьей группы - 28,0 %.

### **3.5. Изменение химического состава молока коров красно-пестрой породы различной заводской принадлежности в зависимости от сезона года**

Группы подопытных животных красно-пестрой породы характеризовались различными показателями химического состава молока, что связано с сезоном года и принадлежностью к заводскому типу. Коровы красно-пестрой породы третьей группы, завезенные из племзавода «Дружба» характеризовались более высокими показателями жирномолочности, белкомолочности, молочного сахара и минеральных веществ по сравнению с животными других заводских типов, что характеризует их как более пригодных для производства молочной продукции.

Анализ внутригрупповой изменчивости содержания белка в молоке свидетельствует о различном влиянии сезона года на показатели белкомолочности коров различных заводских типов красно-пестрой

породы. У коров первой группы сезонные колебания белковомолочности составили 2,95-2,97 %, у коров второй группы - 2,94-2,97 %, у животных третьей группы - 2,95-3,0%. При анализе межгрупповых различий по содержанию белка в молоке во все сезоны года достоверных различий не установлено ( $P < 0,95$ ). Содержание минеральных веществ молока также сравнительно постоянно во всех группах подопытных животных и мало подвержено влиянию сезона года и стадии лактации, за исключением коров третьей группы, которые отличались большим минеральным составом молока в зимний период.

### **3.6. Воспроизводительная способность коров красно-пестрой породы**

Показатели, характеризующие воспроизводительные качества, лучше проявлялись у коров красно-пестрой породы из племязаводов «Дружба» и «Берег» по сравнению с животными из племязавода «Большевик». У коров красно-пестрой породы второй группы выявлен более продолжительный сервис-период, вследствие чего они отличались продолжительным межотельным периодом, что является особенностью данной группы животных, представленных высококровными по голштинам животными по сравнению с другими группами красно-пестрых коров. В результате коровы красно-пестрой породы второй группы уступали животным третьей группы по продолжительности межотельного периода на достоверную разницу ( $P > 0,999$ ).

Животные красно-пестрой породы третьей и первой групп характеризовались оптимальными показателями коэффициентов воспроизводительной способности, значения которых составляли 1,01 и 0,98 соответственно, против 0,94 у животных красно-пестрой породы второй группы.

### **3.7. Анализ причин выбытия коров красно-пестрой породы**

Установлено, что основными причинами выбытия коров красно-пестрой породы являются болезни вымени, обмена веществ, конечностей, воспроизводительной способности и низкая продуктивность. Приведенные

факторы выбытия коров проявляются в группах подопытных животных с различной частотой. Наибольший удельный вес среди всех групп подопытных животных занимают болезни вымени и воспроизводительной способности.

Таблица 2 - Изменение продуктивных особенностей коров красно-пестрой породы с возрастом

Показатели	Наименование хозяйств								
	«Берег», 1 гр.			«Большевик», 2 гр.			«Дружба», 3 гр.		
	$X \pm m_x$	$\delta$	$C_v$ , %	$X \pm m_x$	$\delta$	$C_v$ , %	$X \pm m_x$	$\delta$	$C_v$ , %
1 лактация									
Удой за 305 дней лактации, кг	3382± 58	252	7,5	3313±68	296	8,9	3191±62	230	7,2
Содержание жира в молоке, %	3,85±0,02	0,1	2,6	3,81±0,03	0,2	5,2	3,89±0,03	0,17	4,4
Количество молочного жира, кг	130,8±1,9	8,1	6,2	128,3±1,9	8,3	6,4	123,8±1,8	6,6	5,4
3 лактация									
Удой за 305 дней лактации, кг	4432±192	638	14,4	4560±169	608	13,3	4085±154	487	11,9
Содержание жира в молоке, %	3,88±0,04	0,16	4,1	3,85±0,04	0,2	5,1	3,94±0,04	0,21	5,3
Количество молочного жира, кг	172±6,9	22,8	13,3	175±6,11	22,0	12,6	161±5,6	17,6	10,7

Животные красно-пестрой породы различного заводского типа отличались различными составляющими приспособленности, которые представлены сохранностью и воспроизводительной функцией. Суммарные значения приспособленности к условиям среды обитания были различными в группах подопытных животных. Большой суммарной приспособленностью отличались дочери коров из племзавода «Дружба», которые превосходили дочерей коров из племзаводов «Берег» и «Большевик».

### **3.8. Генетические параметры отбора**

Во всех группах подопытных животных между удоем и содержанием жира в молоке установлена отрицательная взаимосвязь, которая варьировала в пределах - 0,17-0,37. В связи с этим, для снижения отрицательного характера взаимосвязи между указанными признаками целесообразно проводить индивидуальный подбор родительских пар. Во всех группах подопытных коров выявлена слабая положительная корреляция, свидетельствующая о возможности массового отбора телок в 18 месячном возрасте для повышения уровня молочной продуктивности. У коров красно-пестрой породы различных заводских типов выявлена высокая степень коэффициента повторяемости удоя за 305 дней лактации, содержания жира в молоке и выхода молочного жира.

Проведенный дисперсионный анализ однофакторного комплекса (табл.3) свидетельствует о том, что сила влияния заводской принадлежности, как учитываемого фактора, на удой коров красно-пестрой породы составляет 11 %, что является достоверным, с вероятностью на уровне второго порога достоверности ( $P > 0,99$ ), о чем свидетельствуют превосходящие стандартные значения фактические показатели критерия Фишера. Выявленные доверительные границы силы влияния фактора свидетельствуют о том, что для всех градаций данной совокупности влияние заводской принадлежности на удой коров красно-пестрой породы может составить не менее 4,3 % и не более 26 % от общего влияния учитываемых и случайных факторов.

Таблица 3 - Влияние заводской принадлежности на удой коров красно-пестрой породы

Разнообразие	Дисперсия	Число степеней свободы	Варианса	$\eta_x^2 \pm m\eta_x^2 = 0,11 \pm 0,03$
Факториальное (межгрупповое)	11,3	2	5,65	$t \eta_x^2 = 3,7$
Случайное (внутригрупповое)	90,4	52	1,74	$F=3,24$
Общее	101,7	54		$F_{st}=\{5,1-3,2-7,9\}$ $\eta_x^2 = >0,043 <0,26$

Таблица 4 - Влияние заводской принадлежности на воспроизводительные качества коров красно-пестрой породы

Разнообразие	Дисперсия	Число степеней свободы	Варианса	$\eta_x^2 \pm m\eta_x^2 = 0,55 \pm 0,01$
Факториальное (межгрупповое)	22,9	2	11,45	$t \eta_x^2 = 55$ $F = 31,8$
Случайное (внутригрупповое)	18,5	52	0,36	$F_{st}=\{5,1-3,2-7,9\}$ $\eta_x^2 = >0,499 <0,601$
Общее	41,4	54		

Доверительные границы силы влияния свидетельствуют о том, что для всех градаций подопытных коров влияние заводской принадлежности на воспроизводительные качества коров красно-пестрой породы может составить не менее 49,9 % и не более 60 % от общего влияния всей суммы

факторов (табл.4). Полученная величина силы влияния заводской принадлежности красно-пестрого скота на показатели жирномолочности коров оказалась несущественной и недостоверной ( $P < 0,95$ ), свидетельством чего являются показатели фактического полученного и стандартного значений критерия Фишера.

### **3.9. Эффективность разведения красно-пестрых коров различной заводской принадлежности**

Более высокая продуктивность коров первой и второй групп обусловила снижение затрат на производство молока по сравнению с животными третьей группы. В результате, большая прибыль получена от реализации молока коров первой группы, при уровне рентабельности 9,58 %, против 1,67-7,35 % у коров остальных групп.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Результаты проведенных исследований позволили выявить целесообразность и эффективность разведения животных красно-пестрой породы различной заводской принадлежности и сформулировать следующие выводы:

1. Более высокие показатели родительского индекса коров по удою, общему выходу молочного жира и белка установлены у животных 1 группы (ООО племзавод «Берег») по сравнению с животными 2 и 3 групп, что свидетельствует о лучшей выраженности наследственных качеств первых.

2. В восемнадцатимесячном возрасте, по живой массе, дочери коров красно-пестрой породы из племзавода «Берег» превосходили дочерей коров из других племенных заводов «Большевик» и «Дружба» на 3,7 и 4,9 % соответственно.

3. Животные красно-пестрой породы различной заводской принадлежности характеризуются сходными экстерьерно-конституциональными особенностями и выраженным молочным типом

телосложения, о чем свидетельствуют возрастные изменения промеров и индексов телосложения.

4. Более высокими показателями удоя за 305 дней лактации отличались первотелки первой и второй групп, которые между собой не различались и имели превосходство над первотелками третьей группы на 6,0 и 3,8 % соответственно. Установленное различие по уровню молочной продуктивности за первую лактацию между первой и третьей группами достоверно ( $P > 0,95$ ), тогда как различие между второй и третьей группами по удою за 305 дней лактации недостоверно ( $P < 0,95$ ).

5. Коровы красно-пестрой породы третьей группы, имеющие происхождение из племзавода «Дружба», характеризовались более высокими показателями жирномолочности, белкомолочности, молочного сахара и минеральных веществ по сравнению с животными красно-пестрой породы других заводских типов, что характеризует их как более пригодных для производства молочной продукции.

6. Животные красно-пестрой породы третьей и первой групп характеризовались оптимальными показателями коэффициентов воспроизводительной способности, значения которых составляли 1,01 и 0,98 соответственно, против 0,94 у животных красно-пестрой породы второй группы.

7. От общей численности выбывших животных, по причине болезней вымени выбыло в первой группе коров 25 %, во второй группе - 17 % и в третьей группе - 50 %. Вследствие болезней обмена веществ, в первой группе подопытных животных выбыло 12,5 %, во второй группе этот показатель составил 33,3 %. Болезни конечностей были характерны для подопытных животных первой и второй групп, удельный вес которых составил 12,5 и 17,0 % соответственно. Для животных всех групп характерны болезни воспроизводительной способности. Среди животных третьей группы удельный вес коров, выбывших в данной группе по причине болезней и нарушений воспроизводительной функции, составляет 50 %. Данный

показатель составил в первой и второй группах подопытных животных 25,0 и 33,3 % соответственно.

8. Большой суммарной приспособленностью выделялись дочери коров из племзавода «Дружба», которые превосходили дочерей коров из племзаводов «Берег» и «Большевик».

9. Анализ коэффициента корреляции между удоем и продолжительностью межотельного периода свидетельствует о том, что дальнейшее повышение молочной продуктивности будет способствовать увеличению продолжительности межотельного периода и, соответственно, продолжительности сервис-периода, что необходимо учитывать в селекционно-племенной работе.

10. У коров красно-пестрой породы различной заводской принадлежности сохраняется высокая степень коэффициента повторяемости, что свидетельствует о том, что массовая селекция будет способствовать повышению удоя за 305 дней лактации, содержания жира в молоке и выхода молочного жира. При этом, во всех группах коров, оценка и отбор коров по первой лактации будет обеспечивать высокий уровень продуктивности в последующих лактациях.

11. Доверительные границы силы влияния фактора свидетельствуют о том, что для всех градаций данной совокупности влияние заводской принадлежности на удой коров красно-пестрой породы может составить не менее 4,3 % и не более 26 %, на воспроизводительные качества коров - не менее 49,9 % и не более 60 % от общего влияния всей суммы факторов.

12. Большая прибыль получена от реализации молока коров первой группы при уровне рентабельности 9,58 %, против 1,67-7,35 % у коров остальных групп.

### **РЕКОМЕНДАЦИИ ПРОИЗВОДСТВУ**

1. В целях увеличения валового производства молока и прогресса в развитии животноводства в хозяйствах СКФО целесообразно увеличение

поголовья животных красно-пестрой породы из племзаводов «Берег», «Большевик» и «Дружба», отличающихся высокими показателями продуктивности, приспособленности к условиям разведения и рентабельности производства молока.

2. Использование в процессе совершенствования красно-пестрой породы показателей изменчивости признаков, фенотипической корреляции между признаками и возрастной повторяемости позволит повысить эффективность селекции.

### **ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ**

Исследования будут направлены на повышение продуктивности, воспроизводительной способности коров красно-пестрой породы на основе генетических параметров отбора, формирование внутривидового типа красно-пестрого скота, приспособленного к природно-климатическим условиям Северного Кавказа при одновременном улучшении условий кормления и содержания.

### **Список работ, опубликованных по теме диссертации**

Публикации в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ:

1. Даулакова, Э.Я. Племенная ценность животных красно-пестрой породы в зависимости от кровности по голштинской породе и линейной принадлежности / Э.Я. Даулакова, Э.И. Хачкаева, М.Г. Тлейншева, М.О. Байтаев, М.М. Шахмурзов, Т.Х. Глугов, Т.Т. Тарчоков // Вестник Курганской ГСХА. - 2017. - № 2 (22). - С. 34-38.

2. Хачкаева, Э. И. Племенная ценность животных красно-пестрой породы в зависимости от кровности по голштинской породе и различных заводских типов / Э.И. Хачкаева, Э.Я. Даулакова, Ц.Б. Кагермазов, М.Г. Тлейншева, М.О. Байтаев, Л.В. Тарамова, Т.Т. Тарчоков // Аграрная Россия. - 2017. - № 11. - С. 31-35.

**В других изданиях:**

3. Хачкаева, Э. И. Продуктивные особенности коров красно-пестрой породы различной заводской принадлежности / **Э.И. Хачкаева**, М.Г. Тлейншева, Ф.А. Вологирова, Т.Т. Тарчоков // Научные известия. - 2018. - № 12. - С. 15-19.

4. Хачкаева, Э. И. Воспроизводительная способность коров красно-пестрой породы / **Э.И. Хачкаева**, М.Г. Тлейншева, Ф.А. Вологирова, Т.Т. Тарчоков // Научные известия. - 2018. - № 12. - С. 20-25.