

На правах рукописи

Даулакова Эмила Ярагиевна

**ВЛИЯНИЕ ПАРАТИПИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ И НАСЛЕДСТВЕННЫХ
ОСОБЕННОСТЕЙ НА ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА
СКОТА КРАСНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ**

06.02.10 – Частная зоотехния, технология производства
продуктов животноводства

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук

Нальчик - 2018

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
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова», профессор кафедры «Зоотехния»

Официальные оппоненты: **Приступа Василий Николаевич**,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет», профессор кафедры «Частная зоотехния и кормление сельскохозяйственных животных»

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 «Красноярский государственный аграрный университет»**

Защита состоится « 31 » октября 2018 г. в 12⁰⁰ часов на заседании совета по защите докторских и кандидатских диссертаций Д 220.033.02 при 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 образования и науки Российской Федерации: <http://vak3.ed.gov.ru> и на сайте университета www.kbgau.ru

Автореферат разослан « ___ » _____ 2018 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета

Тлейншева М.Г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Одним из важных достижений селекционеров последних лет является создание новой молочной породы крупного рогатого скота «красно-пестрая», которая создавалась методом сложного воспроизводительного скрещивания коров симментальской породы отечественной селекции с производителями голштинской породы красно-пестрой масти с применением жесткого отбора.

Ареал распространения и разведения данной породы, благодаря хорошей адаптационной способности, продуктивным и репродуктивным показателям, расширяется с каждым годом, а также увеличивается их численность, т.е. данная порода получила широкое распространение во многих регионах РФ. Между тем, во многих регионах РФ, в рамках реализации НП «Развитие АПК», происходит увеличение поголовья крупного рогатого скота за счет завоза различных пород из других регионов, а также из зарубежных стран. Такие мероприятия проводятся и в хозяйствах Северокавказского региона, в т.ч. Чеченской Республики, где стали заниматься разведением животных красно-пестрой породы. Степень и характер реализации хозяйственно-полезных признаков, т.е. норма реакции красно-пестрого скота в конкретных условиях внешней среды зависят от племенной ценности завозимого поголовья, создаваемых условий кормления и содержания, приспособленности к условиям зоны разведения, что особенно актуально для увеличения валового производства молока и прогресса в развитии животноводства Чеченской Республики. Завезенное в хозяйства Чеченской Республики поголовье нетелей красно-пестрой породы представлено животными разных линий, которые имеют некоторые различия по важнейшим хозяйственно-полезным признакам. В связи с этим изучение влияния генотипа животных и паратипических факторов на характер реализации потенциала селекционных признаков красно-пестрого скота в определенных условиях внешней среды актуально 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 продуктивных и биологических особенностей красно-пестрого скота в различных регионах РФ посвящены работы таких исследователей как Я.В. Авдалян, 2011, 2014; К.К. Аджибеков, 1987, 1989; В.В. Багаев, 2015; А.И. Балцанов и др., 1990, 2011; В.П. Буркат, 1989; А.И. Голубков и др., 2003; И.М. Дунин и др., 1998, 1999, 2010, 2011, 2013, 2015; Е.В. Жамбалова, 2015; Т.Ф. Лефлер, 1990, 2007; В.Н. Ломанов 2015; Н.Г. Рыжова и др., 2013; Г.И. Шичкин, 1999 и других авторов. Между тем, в условиях Северокавказского региона изучение влияния комплекса факторов на продуктив-

ные показатели и степень реализации хозяйственно-полезных признаков красно-пестрого скота (Воронежский тип) проводится впервые.

Цель и задачи исследований. Цель исследований - выявить влияние наследственных особенностей и паратипических факторов на степень проявления наследственного потенциала селекционных признаков красно-пестрого скота, обоснование способов совершенствования и методов селекционно-племенной работы с завезенным поголовьем и их потомством.

Для достижения указанной цели поставлены задачи:

- выявить наследственную обусловленность продуктивности завезенного поголовья красно-пестрой породы на основе анализа продуктивных качеств материнских предков;
- изучить возрастную изменчивость экстерьера, продуктивности, морфофункциональных свойств вымени и воспроизводительной способности коров красно-пестрой породы различной кровности по голштинской породе и принадлежности к линиям;
- выявить различия в приспособленности коров красно-пестрой породы к условиям разведения;
- выявить степень реализации генетического потенциала молочной продуктивности красно-пестрого скота в зависимости от кровности по голштинской породе и линейной принадлежности;
- определить генетические параметры отбора (изменчивость, наследуемость);
- выявить доли влияния наследственных факторов на характер проявления продуктивности коров красно-пестрой породы;
- изучить особенности роста ремонтных телок красно-пестрой породы местной репродукции от рождения до двадцати четырехмесячного возраста;
- эффективность разведения коров красно-пестрой породы.

Научная новизна. Впервые в условиях Северокавказского региона, проведенная комплексная оценка позволила научно обосновать влияние паратипических факторов и наследственных особенностей на основные продуктивные показатели скота красно-пестрой породы. Выявлены различия в приспособленности животных к условиям разведения, степени реализации потенциала продуктивности, установлены доверительные границы силы влияния кровности по голштинской породе и линейной принадлежности на характер проявления продуктивности коров красно-пестрой породы, вычислены генетические параметры отбора, на основе которых возможно повышение эффективности селекции в процессе дальнейшего совершенствования породы.

Теоретическая и практическая значимость. Теоретическая значимость заключается в том, что научно обоснована и экспериментально доказана зависимость степени реализации

генетического потенциала продуктивности красно-пестрого скота от кровности по голштинской породе, определены доверительные границы силы влияния кровности по голштинской породе на характер проявления продуктивности коров красно-пестрой породы.

Практическая значимость работы заключается в том, что комплексная оценка экстерьерных и продуктивных особенностей, воспроизводительной способности завезенного поголовья крупного рогатого скота свидетельствуют об эффективности разведения и целесообразности использования красно-пестрого скота (Воронежский тип) для увеличения валового производства молока, прогресса в развитии животноводства республики, повышения рентабельности производства молока в пределах 9,6-26,0 %. Результаты исследований внедрены в племрепродукторе ГУП А/К «Центароевский» Курчалоевского района Чеченской Республики, используются в учебном процессе на агротехнологическом факультете Чеченского государственного университета, служат основой для дальнейшего совершенствования стада красно-пестрого скота на Северном Кавказе, могут быть использованы хозяйствами, занимающимися разведением животных данной породы при составлении перспективного плана селекционно-племенной работы.

Методология и методы исследований. Методологическую основу исследований составили труды отечественных и зарубежных исследователей в области молочного скотоводства. Научно-исследовательская работа проводилась в племрепродукторе ГУП А/К «Центароевский» Курчалоевский район Чеченской Республики. При выполнении диссертационной работы использовались зоотехнические, биологические, генетические методы исследований.

Положения, выносимые на защиту:

- у красно-пестрого скота независимо от кровности по голштинской породе и принадлежности к линиям степень реализации удоя составляет 74,0-79,0 %, содержания жира в молоке - 95,0-102,0 %;

- у скота красно-пестрой породы с кровностью > 87,5 % по голштинам наблюдается снижение плодовитости, сохранности поголовья и соответственно приспособленности организма к среде обитания;

- сила влияния кровности по голштинам на продуктивные показатели коров красно-пестрой породы может составить не более 12 % от общего влияния всей суммы факторов.

Степень достоверности и апробация результатов.

Достоверность результатов исследований, проведенных с 2013 по 2017 гг, подтверждается проведенными научными исследованиями, достаточной численностью подопытных животных, биометрической обработкой цифрового материала, использованием сертифицированного современного оборудования и общепринятых методов исследований.

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 3 статьи общим объемом 2,5 п.л., в том числе авторский вклад - 1,8 п.л., или 71 %.

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-й этап 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, в рекомендованных ВАК РФ изданиях, опубликованы 3 научные статьи.

Объем и структура работы. Диссертационная работа изложена на 126 страницах компьютерного текста, содержит 30 таблиц, 3 рисунка, 7 приложений. Диссертация состоит из введения, основной части, включающей обзор литературы, материалы, место и методики исследований, результаты собственных исследований и их обсуждение, заключения (выводы, рекомендации производству, перспективы дальнейшей разработки темы). Библиографический список включает 165 источников, в том числе – 22 на иностранных языках.

2. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

2.1. МАТЕРИАЛЫ, МЕСТО И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Экспериментальные исследования по изучению влияния паратипических факторов и наследственных особенностей на продуктивные качества скота красно-пестрой породы проводились с 2011 по 2017 годы в условиях племрепродуктора ГУП А/К «Центароевский» Курчалоевский район Чеченской Республики (высота над уровнем моря – 862 м, климат умеренно-континентальный, средняя январская температура – 6 °С, средняя июльская - + 20⁰ С, среднегодовое количество осадков – 480 мм) согласно схеме исследований (рисунок 1). В

хозяйстве практикуется раздельная раздача компонентов рациона и беспривязное содержание коров, доение осуществляется в доильном зале.

Животные завозились с хозяйств Воронежской области в 22-24 месячном возрасте в 2010 г. (высота над уровнем моря – 154 м, климат умеренно-континентальный, среднегодовая температура - 6,9 °С, максимальная температура воздуха - + 40,5 °С, минимальная температура - - 36,5 °С, количество осадков – 579 мм).

В качестве материала исследований использовались экспериментальные данные, полученные в хозяйствах, документы первичного племенного и зоотехнического учета, племенные свидетельства, племенные карточки коров 2 - мол, данные зоотехнического отчета о результатах племенной работы с красно-пестрой породой скота (форма 7 - мол).

Для изучения влияния кровности по голштинской породе на характер проявления хозяйственно-полезных признаков, из числа завезенных животных красно-пестрой породы, были сформированы три группы животных в зависимости от кровности голштинской породе.

В первую группу входили животные с кровностью по >50 <75 % голштинам (n=49);

во вторую группу - животные с кровностью >75<87,5 % по голштинам (n=88);

в третью - животные с кровностью >87,5 % по голштинам (n=18).

Для изучения влияния линейной принадлежности на основные селекционные признаки, нами из числа завезенных животных были сформированы две группы коров красно-пестрой породы различной линейной принадлежности.

В первую группу входили коровы красно-пестрой породы линии Рефлекшн Соверинга 198998 (n=18).

Во вторую группу - коровы красно-пестрой породы линии Уэс Идеала 933122 (n=23).

В группы подбирались животные с учетом происхождения, одинакового возраста, со средними показателями живой массы для своих групп (А.И. Овсянников, 1976).

Группы подопытных животных во все изучаемые периоды находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Рационы кормления для подопытных животных составлялись с учетом возраста, живой массы и их продуктивности (А.П. Калашников, 2003), (приложения 1-7) .

Для изучения различий между группами коров по экстерьерным особенностям, у всех животных каждой группы брались основные промеры тела на 2 - 3 месяцах первой и второй лактаций, по данным которых вычислялись индексы телосложения по общепринятым методикам. На 2 - 3 месяцах первой и третьей лактаций все животные индивидуально взвешивались. Из числа показателей воспроизводительной способности учитывали оплодотворимость после первого осеменения телок и полновозрастных коров методом подсчета числа

животных, не пришедших в охоту через 60-90 дней после осеменения, индексы осеменения методом подсчета числа осеменений, необходимых для оплодотворения, продолжительность сервис-периода путем подсчета дней от отела до плодотворного осеменения, продолжительность межотельного периода путем подсчета числа дней между двумя смежными отелами, коэффициенты воспроизводительной способности - отношением продолжительности календарного года к продолжительности межотельного периода.

Приспособленность коров к условиям разведения анализировали на основании данных выживаемости (сохранности) и плодовитости животных (Ф. Айала и др., 1987)

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). Методом ежемесячных контрольных доек учитывали молочную продуктивность подопытных коров, при этом кислотным методом определяли жирность молока. Степень реализации наследственного потенциала продуктивности определяли отношением фактической продуктивности завезенных животных в условиях племрепродуктора ГУП А/К «Центароевский» к родительскому индексу коров и выражали в процентах. Селекционно-генетическую оценку продуктивных качеств подопытных животных проводили на основании показателей изменчивости (лимиты, стандартное отклонение, коэффициент изменчивости). Вычисление наследуемости признаков проводили методом дисперсионного анализа путем определения корреляционного показателя наследуемости.

Для выявления доли влияния учитываемых наследственных качеств на характер проявления продуктивности коров красно-пестрой породы нами проведен дисперсионный анализ однофакторного комплекса, градации которого составили группы подопытных животных различной кровности по голштинам и группы коров различных линий красно-пестрой породы.

Дисперсионный анализ однофакторных комплексов проводили по алгоритмам Н.А. Плохинского (1969, 1970). Достоверность различий между группами учитывали по критериям Стьюдента и Фишера.

Морфофункциональные свойства коров красно-пестрой породы учитывали по форме вымени, суточному удою и скорости молокоотдачи в соответствии с методическими указаниями «Оценка вымени и молокоотдачи коров молочных, молочно-мясных пород» (ВАСХНИЛ, 1985 год) и Ф.Л. Гаркавого (1984).

Для изучения динамики живой массы ремонтных телок, из числа полученных в хозяйстве телок, сформированы две группы с учетом линейной принадлежности. Группы подопытных животных формировались на 2-3 день после рождения. В группы подбирались животные с учетом происхождения, одинакового возраста, со средними показателями живой массы для своих групп.

Во все изученные периоды телки находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Телят выращивали в молочный период по схеме, которая предусматривает достижение живой массы к концу молочного периода 175 кг. За молочный период в соответствии со схемой выращивания израсходовано 300 кг цельного молока, 600 кг снятого молока, 180 кг концентратов, 400 кг кукурузного силоса, 250 кг сена, 210 кг корнеплодов и минеральные вещества (мел, соль, преципитат). Рационы кормления для подопытных животных составлялись с учетом возраста и живой массы (А.П. Калашников, 2003).

Для изучения динамики живой массы все животные индивидуально взвешивались при рождении, в 6, 12, 15 и 24 месячном возрасте (Н.А. Кравченко, 1973). По данным живой массы вычислялись показатели среднесуточных приростов живой массы, относительной скорости роста по формуле С. Броди, а также простые коэффициенты роста по общепринятым методикам.

Эффективность разведения коров красно-пестрой породы анализировали по различиям в продуктивности коров, затратам на производство молока одной коровы, выручки от реализации молока, полученной прибыли и рентабельности производства.

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

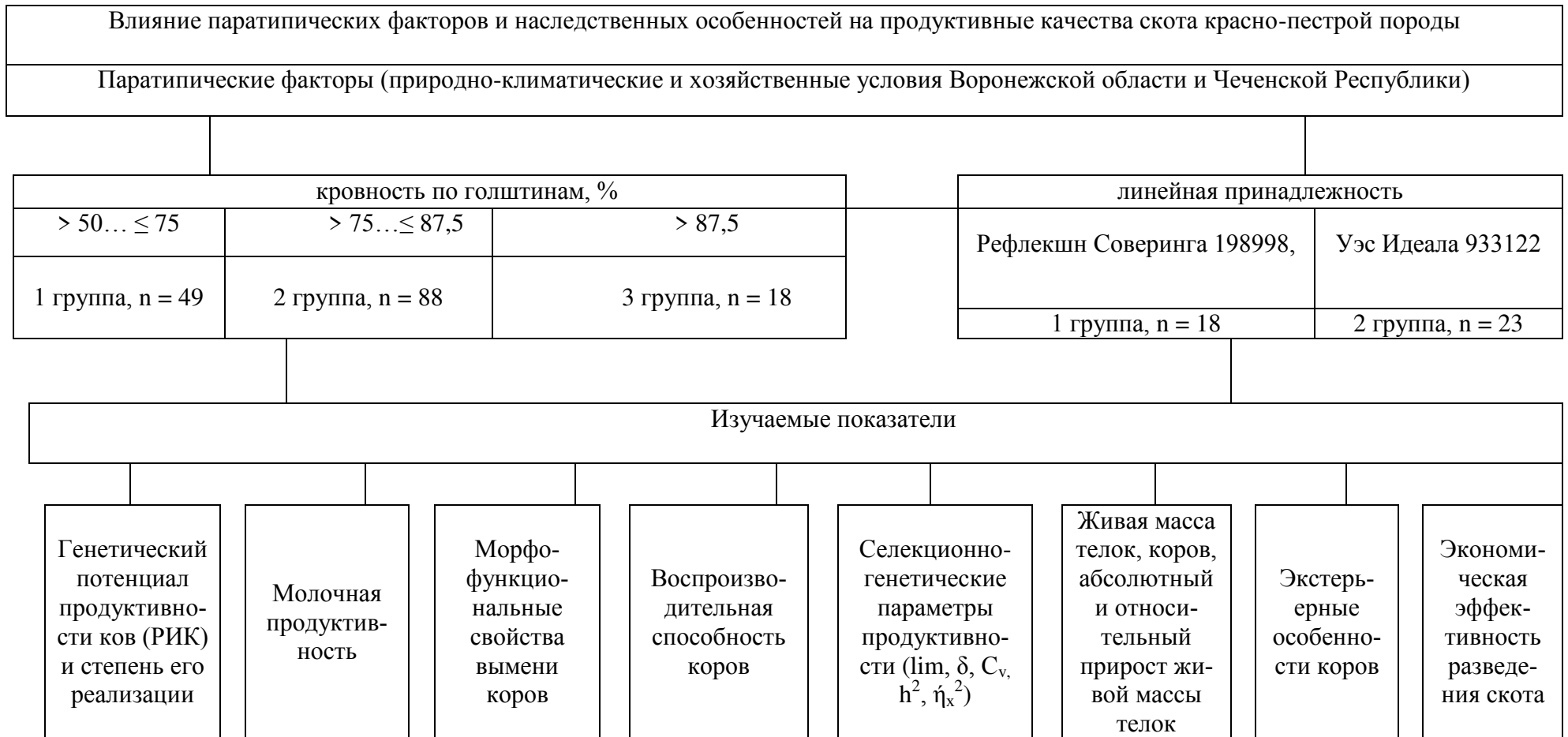


Рисунок 1 - Общая схема исследований

3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

3.1. Племенная ценность завезенных животных красно-пестрой породы

Оценка родительских индексов животных красно-пестрой породы в зависимости от кровности по голштинской породе, полученная на основе анализа продуктивности женских предков, показала, что подопытные животные 3 группы характеризовались более высокой племенной ценностью по признакам удою и жирномолочности, что обусловлено высокой кровностью по голштинской породе. Превосходство их над животными 1 и 2 групп по удою составило 5,9 и 3,8 %, по жирномолочности 0,09 и 0,06 абс. % соответственно. Родительские индексы по белковомолочности были одинаковыми у животных 1 и 2 групп и составили 3,33%, что больше чем у животных 3 группы на 0,1 абс. %.

Изучение данных продуктивности женских предков завезенных животных в зависимости от линейной принадлежности показало, что более высокими показателями РИК отличались женские предки животных линии Рефлекшн Соверинга, которые превосходили животных линии Уэс Идеала по удою на 2,3 %, по жирномолочности – на 0,01 абс. % и уступали по содержанию белка в молоке на 0,07 абс. %.

В целом животные красно-пестрой породы с кровностью по голштинам более 87,5 %, линии Рефлекшн Соверинга отличаются более высокими показателями племенной ценности, и создание необходимых условий кормления и содержания обеспечит более полную реализацию племенных качеств животных.

3.2. Экстерьерные особенности коров красно-пестрой породы

Подопытные животные разных линий в возрасте первой и второй лактаций по промерам тела между собой не различались, т.к. выявленные различия между группами недостоверны ($P < 0,95$). С возрастом в обеих группах коров происходит увеличение промеров тела. Так, по сравнению с первой лактацией промеры тела коров увеличились у животных первой группы на 4,8; 17,3; 37,8; 16,7; 53,4; 26,8; и 15,0 % соответственно.

У животных второй группы эти показатели составили соответственно 5,3; 17,0; 38,6; 17,8; 54,7; 25,5 и 15,1 %. В обеих группах подопытных животных более интенсивное увеличение выявлено по таким промерам как ширина груди и в маклоках, косая длина туловища.

Подопытные коровы красно-пестрой породы линий Рефлекшн Соверинга и Уэс Идеала имели сходства в пропорциях телосложения и по индексам телосложения, определяющим пропорции тела, характеризуются выраженным типом молочного скота. Важно отметить, что коровы красно-пестрой породы разных линий и кровности по голштинам по

показателям живой массы на 2-3 месяцах первой и третьей лактаций между собой не различались ($P < 0,95$).

3.3. Воспроизводительная способность животных красно-пестрой породы

Установлено, что воспроизводительная способность животных красно-пестрой породы зависит от кровности по голштинской породе. Более высокие показатели оплодотворяемости после первого осеменения установлены у телок и коров первой группы, которые превосходили животных второй группы на 2,3 и 2,2 абс. %, третьей группы – на 2,4 и 4,1 абс. %. Сравнимые группы подопытных животных характеризовались почти одинаковыми показателями индексов осеменения ($P < 0,95$), хотя наиболее оптимальные значения индексов осеменения установлены у животных первой группы по сравнению с остальными группами, что обусловлено кровностью по голштинской породе. С возрастом во всех группах подопытных животных индексы осеменения увеличиваются, в результате чего данный показатель у коров достигает пределов 1,9-1,98. Подопытные животные разных групп характеризовались различными показателями продолжительности сервис-периода. У животных первой группы продолжительность сервис-периода составила 74 дня, у животных третьей группы - 96 дней, а остальные занимали промежуточное положение. При этом животные 2 и 3 групп по продолжительности сервис-периода на достоверную ($P > 0,99-0,999$) разницу превосходили коров первой группы. При этом у коров данной породы с кровностью $> 87,5$ % по голштинам наблюдается снижение плодовитости, сохранности поголовья и соответственно приспособленности организма к среде обитания (таблица 1).

Наряду с этим у животных красно-пестрой породы воспроизводительная способность не зависит от принадлежности к линиям.

Таблица 1- Различия в приспособленности коров красно-пестрой породы, обусловленные разной выживаемостью и плодовитостью

Показатели	Группы		
	1	2	3
Выживаемость (сохранность)	0,939	0,943	0,889
КВС (плодовитость)	1,01	1,0	0,96
Суммарная приспособленность	0,95	0,94	0,85

3.4. Продуктивные особенности коров красно-пестрой породы

Подопытные животные разной кровности красно-пестрой породы характеризовались различными показателями молочной продуктивности. Более высокие значения удоя за 305 дней лактации установлены у коров 3 группы, превосходившие коров остальных групп на 9,8-12,9 %. При этом первые уступали вторым по жирности молока. Анализ данных по оценке наследственных качеств групп подопытных животных показал, что значения родительских индексов коров колебались в зависимости от кровности по голштинской породе. Лимиты данного показателя составили по удою 362 кг, по жирномолочности - 0,09 абс. %. При этом максимальные значения усредненных данных продуктивности материнских предков коров были более высокими как по удою, так и по жирномолочности у животных 3 группы, минимальные значения установлены у коров 1 группы, а животные 2 группы занимали промежуточное положение.

Изучение характера реализации потенциала продуктивности коров красно-пестрой породы разной кровности по голштинам показало, что по удою данный показатель колебался в пределах 74,2-79,1 %. При этом среди групп подопытных животных более высокими показателями данного показателя отличались коровы 3 группы, которые имели превосходство над остальными группами на 4,3-4,9 %. По содержанию жира в молоке наблюдается обратная тенденция. Степень реализации потенциала жирномолочности снижается у животных красно-пестрой породы с повышением кровности по голштинской породе с 102,3 до 95,9 %.

Животные красно-пестрой породы линии Рефлекшн Соверинга превосходили коров линии Уес Идеала по селекционным индексам удоя и жирномолочности, но уступали по белковомолочности. Под влиянием паратипических факторов животные красно-пестрой породы разных линий реализуют наследственные качества по удою на 75,0-79,0 %, по жирномолочности – на 97,9-98,2 % и по белковомолочности – на 89,3-91,8 %. Степень реализации наследственного потенциала по удою, жирномолочности и белковомолочности у животных красно-пестрой породы линии Рефлекшн Соверинга составил 75,2, 98,2 и 91,8 % против 79,0, 97,9 и 89,3 % соответственно у животных линии Уес Идеала. В целом у коров красно-пестрой породы независимо от кровности по голштинской породе и линейной принадлежности степень реализации удоя составляет 74,0-79,0 %, содержания жира в молоке-95,0-102,0 %.

Таблица 2 - Реализация потенциала молочной продуктивности коров красно-пестрой породы

Группа	Кровность по голштинам	Фактические значения		Родительские индексы коров		Степень реализации потенциала	
		по удою	жирности молока	по удою	по жирности молока	по удою	по жирности молока
1	> 50 < 75 %	4536	3,92	6113	3,83	74,2	102,3
2	> 75 < 87,5 %	4665	3,92	6240	3,86	74,8	101,6
3	> 87,5 %	5121	3,76	6475	3,92	79,1	95,9

Таблица 3 - Реализация потенциала молочной продуктивности коров красно-пестрой породы в зависимости от принадлежности к линиям

Группа	Линия	Фактические значения			Родительские индексы коров			Степень реализации потенциала		
		по удою	жирности молока	белково- молочно- сти	по удою	по жирности молока	по белково- молочности	по удою	по жирности молока	по белково- молочности
1	Рефлекшн Соверинга 198998	4549	3,82	3,02	6042	3,89	3,29	75,2	98,2	91,8
2	Уэс Идеала 933122	4565	3,8	3,0	5904	3,88	3,36	79,0	97,9	89,3

3.5. Морфофункциональная оценка вымени коров

Коровы, принадлежащие к линии Рефлекшн Соверинга превосходили коров линии Уэс Идеала по суточному удою на 4,1 % ($P < 0,95$). Подобные результаты получены и по скорости молокоотдачи, т.е. различие между сравниваемыми группами по данному показателю недостоверно ($P < 0,95$).

У коров красно-пестрой породы характер проявления морфологических и функциональных свойств вымени в большей степени обусловлен кровностью по голштинской породе, нежели их линейной принадлежностью. Животные красно-пестрой породы с более высокой кровностью по голштинской породе отличаются лучшими морфологическими и функциональными свойствами вымени.

3.6. Селекционно-генетическая оценка продуктивности коров красно-пестрой породы

Животные красно-пестрой породы с более высокой кровностью по голштинской породе отличаются меньшими значениями изменчивости удоя за 305 дней лактации. У подопытных животных 1 группы показатели стандартного отклонения и коэффициента вариации составили 702 кг и 15,5 %, у животных 2 группы – 643 кг и 13,8 %, а у коров 3 группы - 608 кг и 11,9 % соответственно.

Коэффициент наследуемости удоя за 305 дней лактации составили у животных 2 группы 0,31 против 0,28 и 0,30 у животных 1 и 3 групп. Жирномолочность более устойчиво передается по наследству, о чем свидетельствуют показатели наследуемости жирномолочности, которые колеблются в пределах 0,43-0,45. В целом полученные данные вскрывают и показывают степень генетического разнообразия родителей анализируемых групп животных.

3.7. Выявление доли влияния наследственных факторов на характер проявления удоя коров красно-пестрой породы

Дисперсионный анализ однофакторного комплекса (таблица 4) показал, что сила влияния учитываемого фактора на продуктивность коров красно-пестрой породы составляет 8 %.

Полученный показатель силы влияния фактора является достоверным с вероятностью на уровне второго порога достоверности ($P > 0,99$), о чем свидетельствует фактическое значение критерия Фишера, превосходящее стандартные показатели указанного критерия. При этом установление доверительных границ силы влияния фактора показало, что для всех объектов данной категории влияние кровности по голштинам на продуктив-

ность коров красно-пестрой породы может составить не более 12% от общего влияния всей суммы факторов.

Таблица 4 - Дисперсионный анализ удоя коров красно-пестрой породы в зависимости от кровности по голштинской породе

Разнообразие	Дисперсия	Число степеней свободы	Варианса	
Факториальное (межгрупповое)	62	2	31	$\hat{\eta}_x^2 \pm m\hat{\eta}_x^2 = 0,08 \pm 0,01$ $t \hat{\eta}_x^2 = 8$
Случайное (внутригрупповое)	680	152	4,47	$F = 6,94$
Общее	742	154	4,82	$F_{st} = \{4,7-3,1-7,2\}$ $\hat{\eta}_x^2 = > 0,033 < 0,127$

Полученное значение силы влияния линейной принадлежности на продуктивность коров красно-пестрой породы оказалось недостоверным ($P < 0,95$), о чем свидетельствуют показатели фактического полученного и стандартного значений критерия Фишера (таблица 5).

Таблица 5 - Дисперсионный анализ удоя коров красно-пестрой породы в зависимости от линейной принадлежности

Разнообразие	Дисперсия	Число степеней свободы	Варианса	
Факториальное (межгрупповое)	1	1	1	$\hat{\eta}_x^2 \pm m\hat{\eta}_x^2 = 0,009 \pm 0,025$ $t \hat{\eta}_x^2 = 0,36$
Случайное (внутригрупповое)	108	39	2,77	$F = 0,37$
Общее	109	40	2,73	$F_{st} = \{7,3-4,1-12,7\}$

3.8. Особенности роста телок красно-пестрой породы

Изучение динамики живой массы полученных в хозяйстве телок показало, что подопытные животные разных линий характеризовались сходными значениями живой массы при рождении и различия между группами были недостоверными ($P < 0,95$).

Таблица 6 - Изменение живой массы телок красно-пестрой породы, кг

Возраст, мес	Линейная принадлежность					
	Рефлекшн Соверинга 198998 n = 18			Уэс Идеал 933122 n = 23		
	$X \pm m_x$	δ	C_v	$X \pm m_x$	δ	C_v
При рождении	29,6±0,22	0,53	1,81	29,2±0,29	1,38	4,7
6	185,5±9,6	23,6	11,5	183,9±2,5	11,8	6,4
12	289,3±9,1	22,2	7,7	269,5±3,1	14,3	5,3
15	321,1±11,4	27,8	8,7	311±5,2	24,2	7,8
24	419,1±14,5	35,5	8,5	412,1±6,4	29,9	7,3

Подобные результаты получены и в конце молочного периода, т.е. в шестимесячном возрасте. В дальнейшем группы телок красно-пестрой породы разной линейной принадлежности росли с различной интенсивностью. Более интенсивным ростом отличались телки 1 группы, которые достигли в 12 месячном возрасте живой массы 289 кг и превосходили животных 2 группы на 7,3 % ($P > 0,95$). В дальнейшем к 24 месячному возрасту группы подопытных животных достигли высокой живой массы, которая колебалась в пределах от 412 до 419 кг. Различия между группами телок по живой массе в этом возрасте оказались также недостоверными ($P < 0,95$).

За период выращивания от рождения до двадцати четырехмесячного возраста, более высокими среднесуточными приростами живой массы отличались телки красно-пестрой породы линии Рефлекшн Соверинга, которые превосходили телок линии Уэс Идеала на 1,7 %. В целом телки красно-пестрой породы линий Рефлекшн Соверинга и Уэс Идеала имеют свои возрастные особенности динамики живой массы и характеризуются в целом сходной интенсивностью роста и выраженным типом молочного скота.

3.9. Экономическая оценка результатов исследований

Оценка экономической эффективности разведения коров в зависимости от кровности по голштинской породе показала, что вследствие более высокой продуктивности коров второй и третьей групп произошло снижение себестоимости 1 ц молока и затрат на производство продукции одной головы по сравнению с животными первой группы. Вы-

ручка от реализации продукции 1 головы колебалась в пределах 90720-102420 руб. при одинаковой реализационной цене 1 ц молока. В результате от реализации продукции коров 3 группы получена большая прибыль при уровне рентабельности 26 % против 9,6-12,8 % у коров остальных групп.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ проведенных исследований позволил установить целесообразность и эффективность разведения животных красно-пестрой породы сделать следующие выводы:

1. Группы подопытных животных красно-пестрой породы характеризовались различными показателями продуктивности женских предков. Более высокими показателями РИК отличались женские предки животных линии Рефлекшн Соверинга, которые превосходили животных линии Уес Идеала по удою на 2,3 %, по жирномолочности – на 0,01 абс. % и уступали по содержанию белка в молоке на 0,07 абс. %.

2. Линейная принадлежность не оказывает существенного влияния на показатели воспроизводительной способности животных красно-пестрой породы. При этом у животных красно-пестрой породы с кровностью > 87,5 % по голштинам наблюдается снижение плодовитости, сохранности поголовья и соответственно приспособленности организма к среде обитания.

3. У коров красно-пестрой породы независимо от кровности по голштинской породе и линейной принадлежности степень реализации удоя составляет 74,0-79,0 %, содержания жира в молоке - 95,0-102,0 %.

4. Среднесуточные удои коров красно-пестрой породы с ваннообразной формой вымени, независимо от кровности по голштинской породе, составили 21,6 кг, что на 15,5 и 39,4 % больше чем у коров с чашеобразной и округлой формами вымени. По скорости молокоотдачи превосходство коров с ваннообразной формой над животными чашеобразной и округлой формами составило 6,0 и 34,5 % соответственно.

5. Животные красно-пестрой породы с более высокой кровностью по голштинской породе отличаются меньшими значениями изменчивости удоя за 305 дней лактации. У подопытных животных 1 группы показатели стандартного отклонения и коэффициента вариации составили 702 кг и 15,5 %, у животных 2 группы – 643 кг и 13,8 %, а у коров 3 группы - 608 кг и 11,9 % соответственно.

6. Коэффициенты наследуемости удоя за 305 дней лактации составили у животных 2 группы 0,31 против 0,28 и 0,30 у животных 1 и 3 групп. Жирномолочность более устойчиво передается по наследству, о чем свидетельствуют показатели наследуемости жирномолочности, которые колеблются в пределах 0,43-0,45.

7. Установление доверительных границ силы влияния фактора показало, что для всех объектов данной категории влияние кровности по голштинам на продуктивность коров красно-пестрой породы может составить не более 12 % от общего влияния всей суммы факторов. Значение силы влияния линейной принадлежности на продуктивность коров красно-пестрой породы оказалось недостоверным ($P < 0,95$), о чем свидетельствуют показатели фактического полученного и стандартного значений критерия Фишера.

8. Телки красно-пестрой породы линий Рефлекшн Соверинга и Уэс Идеала имеют свои возрастные особенности динамики живой массы и характеризуются в целом сходной интенсивностью роста и выраженным типом молочного скота.

9. Большая прибыль получена от реализации продукции красно-пестрых коров с кровностью $> 87,5$ % по голштинской породе при уровне рентабельности 26 % против 9,6-12,8 % у коров остальных групп.

Рекомендации производству

1. В целях увеличения валового производства молока и прогресса в развитии животноводства в хозяйствах СКФО целесообразно увеличение поголовья и разведение животных красно-пестрой породы с более высокой кровностью по голштинской породе, отличающихся более высокими показателями продуктивности.

2. Для реализации потенциала продуктивности коров красно-пестрой породы необходимо обеспечение их кормами на уровне 45-50 ц ЭКЕ в год.

Перспективы дальнейшей разработки темы

Исследования будут направлены на реализацию потенциала продуктивности коров красно-пестрой породы с использованием современных методов селекции, закрепление хозяйственно-полезных признаков путем использования высокоценных быков-производителей и обеспечения полноценного и сбалансированного кормления, создания внутривидового типа красно-пестрого скота, приспособленного к природно-климатическим условиям Северного Кавказа.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ:

1. Даулакова, Э.Я. Племенная ценность животных красно-пестрой породы в зависимости от кровности по голштинской породе и линейной принадлежности / Э.Я. Даула-

кова, Э.И. Хачкаева, М.Г. Тлейншева, М.О. Байтаев, М.М. Шахмурзов, Т.Х. Тлупов, Т.Т. Тарчоков // Вестник Курганской ГСХА. - 2017. - № 2 (22). - С. 34-38.

2. Даулакова, Э.Я. Воспроизводительная способность животных красно-пестрой породы в зависимости от линейной принадлежности и кровности по голштинской породе / **Э.Я. Даулакова**, Т.Т. Тарчоков // Вестник Курганской ГСХА. - 2017. - № 4 (24). - С. 30-32.

3. 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.