

*На правах рукописи*

**КЕБЕДОВ Хабибулах Магомедович**

**ПРОДУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КРАСНОГО СТЕПНОГО И  
ГОЛШТИНИЗИРОВАННОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ  
РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**

06.02.07 – разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата сельскохозяйственных наук

**Дубровицы – 2020**

Работа выполнена на кафедре технологии производства продукции животноводства федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова»

<b>Научный руководитель:</b>	<b>Алигазиева Патимат Абдулаевна,</b> доктор сельскохозяйственных наук, доцент
<b>Официальные оппоненты:</b>	<b>Соловьева Ольга Игнатьевна,</b> доктор сельскохозяйственных наук, доцент ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева», кафедра молочного и мясного скотоводства, профессор <b>Нарышкина Елена Николаевна,</b> кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник ФГБНУ «Федеральный научный центр животноводства – ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста», отдел популяционной генетики и генетических основ разведения животных ФГБОУ «Российская академия менеджмента в животноводстве – РАМЖ»
<b>Ведущая организация:</b>	ФГБОУ «Российская академия менеджмента в животноводстве – РАМЖ»

Защита состоится «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ года в \_\_\_\_\_ часов на заседании диссертационного совета Д 006.013.05 при Федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Федеральный научный центр животноводства – ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста» (ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста).

Адрес: 142132, Московская область, г.о. Подольск, п. Дубровицы, дом, 60, ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста, тел./факс +7 (4967) 65-11-01

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста и на сайте <https://www.vij.ru>, отзывы можно отправлять на [uch.vniizh@yandex.ru](mailto:uch.vniizh@yandex.ru)

Автореферат разослан «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета,  
кандидат сельскохозяйственных наук

Контэ Александр Федорович

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ**

**Актуальность темы исследования.** Одним из решающих факторов повышения эффективности молочного скотоводства является улучшение существующих пород, а в последующем формирование животных, наиболее пригодных к условиям промышленных комплексов (Букаров Н., Еремина М., 1994; Левина Г.Н. с соавт., 2007; Амерханов Х., Стрекозов Н., 2012; Абылкасымов Д., Сударев Н.П., 2018).

Красная степная порода крупного рогатого скота является плановой для разведения в сельскохозяйственных предприятиях Северо-Кавказского федерального округа. Однако, продуктивные качества и приспособленность к промышленной технологии производства молока животных этой породы требуют улучшения в соответствии с современными требованиями молочных предприятий промышленного типа. Добиться этого путем чистопородного разведения чрезвычайно сложно, в связи с чем, используют генофонд улучшающих обильномолочных пород, к которым относится голштинский скот красно-пестрой масти. Достижение высоких показателей продуктивности животных разного генотипа, полученных в результате скрещивания, наряду с проведением с ними селекционно-племенной работы должно сопровождаться созданием надлежащих условий внешней среды, соответствующих генетическому потенциалу продуктивности.

По мнению многих ученых и специалистов, занимающихся разведением красного степного скота, наиболее быстрый путь улучшения продуктивных и технологических качеств животных данной породы является их скрещивание со специализированной голштинской породой (Князева Т.А., Чекменева Н.Ю., 2017; Улимбашев М.Б., 2012; Левина Г.Н. с соавт., 2007).

**Степень разработанности темы исследований.** На необходимость коренного улучшения красного степного скота, разводимого на Северном Кавказе, указывали в своих исследованиях Г.Ш. Гаджимурадов (2008), С.Г. Караев с соавт. (2009), М. Улимбашев (2009). Проводимые в этом направлении мероприятия с использованием в скрещивании англеской породы в низкопродуктивных стадах красной степной породы (2,5-3,5 т молока) давали до последнего десятилетия определенные положительные результаты (Садыков М.М. с соавт., 2017). Однако, для дальнейшего повышения объемов производимой продукции использование родственных пород оказалось явно недостаточным, в связи с чем возникла необходимость использования более высокоинтенсивных пород, в частности голштинов красно-пестрой масти.

**Цель и задачи исследований.** Целью исследований являлось изучение степени реализации продуктивных особенностей красного степного и голштинизированного скота в условиях промышленного комплекса Республики Дагестан.

Для достижения поставленной цели исследований решались следующие задачи:

- установить обеспеченность и потребляемость кормов подопытными группами животных;
- изучить динамику роста и развития телок разного генотипа;
- установить клинико-физиологический статус и морфобиохимические показатели крови телок разного генотипа;
- провести мониторинг этологических особенностей в разные возрастные периоды и установить взаимосвязь между живой массой и пищевой активностью телок;
- изучить воспроизводительные качества телок;
- установить технологические качества вымени, определить уровень молочной продуктивности и качественный состав молока коров;
- установить степень реализации продуктивных качеств;
- провести дифференциацию первотелок по типу конституции и выявить их продуктивные качества;
- дать экономическую оценку выращивания телок и производства молока коровами разного происхождения.

**Научная новизна исследований.** Впервые в условиях Республики Дагестан при промышленной технологии производства молока проведена сравнительная оценка хозяйственно-полезных качеств, репродуктивных и этологических особенностей красного степного и голштинизированного скота I и II поколений, установлена корреляция между величиной живой массой и продолжительностью потребления корма, а также рассчитан уровень реализации генетического потенциала продуктивности потомками быков-производителей улучшаемой и улучшающей пород. Научная новизна исследований заключается в дифференциации коров на типы телосложения, в результате чего выявлен более продуктивный тип конституции животных. Проведена селекционно-генетическая оценка красного степного и помесного по голштинам скота. Доказана экономическая целесообразность разведения голштинизированных животных в условиях Республики Дагестан.

**Теоретическая и практическая значимость работы.** В производственных условиях конкретного хозяйства выявлена наиболее оптимальная сочетаемость кровности красной степной и голштинской пород при их скрещивании, наиболее полно отвечающих требованиям промышленного производства молока, что послужит основой для совершенствования методов и приемов селекции молочного скота с привлечением генофонда улучшающих пород. Проведенные исследования дополняют научные и практические сведения о возможностях увеличения производимого молока путем межпородного скрещивания. Использование в селекции крупного рогатого скота дифференциации на типы конституции позволит выявить более продуктивных животных, что представляет несомненный интерес для науки и практики.

Полученные результаты могут быть использованы в крупных молочных стадах Северо-Кавказского региона, занимающихся разведением

красного степного скота и будут способствовать наращиванию производимого молока в регионе.

Результаты научных исследований используются в Дагестанском ГАУ имени М.М. Джамбулатова при подготовке бакалавров и магистров по направлению подготовки «Зоотехния».

**Методология и методы исследования.** Методологической основой для постановки цели и выполнения задач исследований служили научные положения отечественных и зарубежных ученых, занимающихся совершенствованием продуктивных и племенных качеств крупного рогатого скота молочного направления продуктивности. При реализации основных положений диссертации использовались общепринятые зоотехнические, клинические, биохимические и физиологические методы исследования.

При проведении диссертационных исследований использовали документы зоотехнического, ветеринарного и племенного учета, журналы осеменений и отелов, данные о молочной продуктивности коров по программе «СЕЛЭКС-Молочный скот», руководствуясь правилами ведения учета в племенном скотоводстве (Приказ МСХ РФ от 01 февраля 2011 г. № 25).

#### **Основные положения, выносимые на защиту:**

- рост, развитие, гематологический статус и оплата корма приростом живой массы телок;
- этологические особенности, связь живой массы и пищевой активности у телок;
- воспроизводительные качества животных разного происхождения;
- технологические качества вымени и продуктивность коров разного генотипа и типа конституции;
- экономическое обоснование выращивания телок и производства молока коровами разного происхождения.

#### **Степень достоверности и апробация результатов исследований.**

Достоверность результатов исследований, выводов и рекомендаций, которые приведены в работе, подтверждаются согласованностью результатов исследований, выполненных на достаточном количестве животных с использованием современных методов исследований, а также биометрической обработкой экспериментальных данных.

Основные положения диссертации доложены, обсуждены и одобрены на следующих научно-практических мероприятиях: Всероссийском конкурсе на лучшую работу среди студентов, аспирантов и молодых ученых высших учебных заведений «II» тура в номинации «Биология» (Дагестанский ГАУ, Махачкала, 2013); Всероссийском конкурсе на лучшую работу среди студентов, аспирантов и молодых ученых высших учебных заведений «II» тура в номинации «Сельскохозяйственные науки» (Горский ГАУ, г. Владикавказ, 2014); Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета биотехнологии Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М. Джамбулатова

«Научный фактор интенсификации и повышения конкурентоспособности отраслей АПК» (Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова, г. Махачкала, 2017); материалы Международной научно-практической конференции «Научное обеспечение развития животноводства в Российской Федерации», посвященная 90-летию Федерального научного центра животноводства – ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста (ФНЦ животноводства – ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста, п. Дубровицы, 2019) и расширенном заседании кафедры технологии производства продукции животноводства ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова» (г. Махачкала, 2019).

**Личный вклад автора.** Автором лично выбрано направление диссертационного исследования, поставлена цель и сформулированы задачи исследований, разработана схема исследований, проведена аналитическая и экспериментальная часть исследований, статистическая обработка полученных данных, сформулированы выводы и предложения производству. Результаты исследований получены диссертантом лично, а в ряде трудоемких исследований – совместно с соисполнителями (специалистами предприятия) при его доминирующем участии.

**Публикации результатов исследований.** Основные результаты исследований опубликованы в 16 научных трудах, в том числе 5 – в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

**Объем и структура работы.** Диссертационная работа состоит из введения, основной части, включающей обзор литературы, материал и методы исследований, результаты собственных исследований, а также заключительной части, в том числе выводы, предложения производству и перспективы дальнейшей разработки темы, а также список литературы. Работа изложена на 163 страницах стандартного компьютерного текста, содержит 30 таблиц, 10 рисунков и приложения - 6. Список литературы включает 192 источника, в том числе 10 иностранных авторов.

## **2.1. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

### **2.2. Материал и методы исследований**

Экспериментальная часть работы проведена в ОАО «Кизлярагрокомплекс» Кизлярского района Республики Дагестан в период с 2013 по 2018 гг. согласно схеме исследований (рис. 1), где уровень кормления и другие хозяйственные условия обеспечивают получение удоя в расчете на одну корову более 4,5 тыс. кг молока.

Объект исследований: чистопородные животные красной степной породы и помеси с голштинами красно-пестрой масти 50 и 75% кровности.

Основным методом экспериментальных исследований была постановка научно-хозяйственного опыта на группах животных, сформированных с учетом породности, возраста и живой массы (табл. 1).

Для достижения цели и задач исследований провели изучение следующих показателей:



Рисунок 1 – Общая схема исследований

Таблица 1 – Схема формирования групп животных

Группа	n	Происхождение (порода)		
		мать	отец	породность потомков
I	14	красная степная	красная степная	красная степная
II	14	красная степная	голштинская красно-пестрой масти	помеси I поколения
III	14	помеси I поколения	голштинская красно-пестрой масти	помеси II поколения

- динамику живой массы молодняка путем взвешивания при рождении, в 1, 3, 6, 9, 12, 15 и 18 месяцев. Взвешивание животных проводили на электронных весах ВП-ЖО-600 (Россия) для взвешивания крупного рогатого скота. При этом у подопытных животных учитывали абсолютный и среднесуточный прирост живой массы, относительную скорость роста по общепринятым формулам;

- особенности экстерьера в возрасте 1, 3, 6, 12 и 18 месяцев – путем взятия промеров, визуальной оценки животных и расчета индексов телосложения телок по общепринятым формулам;

- тип конституции коров – по способу, предложенному М.Б. Улимбашевым с соавторами (2019), в соответствии со следующей формулой:

$$\text{УМК} = \frac{2500 \text{ кг} \times \text{М}}{\text{Г}_\text{г} \times \text{К}_\text{д} \times (\text{Ш}_\text{г} + \text{Ш}_\text{т})}, \quad (1)$$

где, УМК–удельно – массовый коэффициент;

М – живая масса коровы, кг; Г<sub>г</sub> – глубина груди, см; К<sub>д</sub> – косая длина туловища (мерной палкой), см; Ш<sub>г</sub> – ширина груди, см; Ш<sub>т</sub> – ширина в тазобедренных сочленениях, см.

В зависимости от величины удельно-массового коэффициента (УМК) коров отнесли к трем экстерьерно-конституциональным типам: рыхлому (1,36 и менее), промежуточному (1,37-1,54) и плотному (1,55 и более).

- клинико-физиологические показатели молодняка: температуру тела – в прямой кишке ртутным термометром, частоту пульса – методом пальпации внутренней стороны хвостовой вены на расстоянии 5 см от его корня в течение 1 мин, частоту дыхания – методом подсчета дыхательных движений в 1 мин;

- морфологические и биохимические показатели крови с установлением количества эритроцитов и лейкоцитов методом их подсчета в счетной камере Горяева, содержание гемоглобина, концентрацию уксусной кислоты, липидов, сахара и общего белка – по общепринятым в ветеринарной практике методам (Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики, 2004). Пробы крови брали с соблюдением правил асептики и антисептики от 5 голов из каждой группы из яремной вены до утреннего кормления и поения животных;

- для оценки поведения телок в возрасте 3, 12, 18 месяцев в течение двух смежных суток один раз в месяц на 3-х головах из каждой группы методом визуального наблюдения и хронометража по методике ВНИИГРЖ (Великжанин В.И., 2000). Учитывали продолжительность потребления корма и жвачки, число подходов и кратность приема корма, время, затрачиваемое на бездеятельное состояние и сон. В указанные возрастные периоды устанавливали корреляционные связи между живой массой и пищевой активностью телок;

- форму вымени – визуально (комиссионным методом), продолжительность доения – секундомером, интенсивность молокоотдачи – расчетным путем, одновременность выдаивания четвертей вымени – с использованием доильного аппарата ДАЧ-1. Оценка морфофункциональных свойств вымени проводилась на втором-третьем месяцах лактации по методике Ф.Л. Гарькавый (1974);

- воспроизводительную способность – по возрасту первого осеменения и отела, оплодотворяющей способности, индексу осеменения, продолжительности сервис- и межотельного периода, коэффициенту воспроизводительной способности;



- молочную продуктивность по результатам ежемесячных контрольных доений по программе автоматизированное рабочее место (АРМ) «СЕЛЭКС-Молочный скот», руководствуясь правилами ведения учета в племенном скотоводстве (Приказ МСХ РФ от 01 февраля 2011 г. № 25);

- реализацию генетического потенциала продуктивности коров рассчитывали отношением фактической продуктивности к ожидаемой по родительскому индексу коров (РИК) по формуле:

$$РГП = \frac{\text{фактическая продуктивность}}{\text{ожидаемая продуктивность по РИК}} \times 100\%, \quad (2)$$

Прогнозируемую продуктивность коровы определяли по показателям продуктивности женских предков. Родительский индекс коров (РИК) рассчитывали по формуле, предложенной Н.А. Кравченко (1969):

$$РИК = \frac{2М+ММ+МО}{4}, \quad (3)$$

где РИК – родительский индекс коров;

М – продуктивный показатель матери;

ММ – продуктивный показатель матери матери;

МО – продуктивный показатель матери отца;

- химический состав молока с использованием анализатора «Лактан» исп. 600 Ультрамакс (ООО ВПК "Сибагроприбор", Россия) по следующим показателям: жир, белок, минеральные вещества, СОМО, сухое вещество. Количество молочного жира и белка за лактацию, индекс молочности устанавливали расчетным путем по общепринятым в молочном скотоводстве формулам;

- экономическую оценку результатов исследований рассчитывали расчетным путем на основе данных бухгалтерской отчетности: фактических затрат, сложившихся в производственных условиях за период опыта, а также выручки от реализации продукции.

Селекционно-генетическую оценку хозяйственно полезных признаков проводили по коэффициенту изменчивости, повторяемости и корреляции (Плохинский Н.А., 1969).

Биометрическую обработку цифровых данных исследований проводили на основе общепринятых статистических методов с использованием персонального компьютера по программе Microsoft Excel. Различия между группами выявляли по критерию Стьюдента и считались достоверными при трех уровнях ( $P > 0,95$ ;  $P > 0,99$ ;  $P > 0,999$ ).

## 2.3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

### 2.3.1. Кормление и содержание подопытных телок

Организация полноценного сбалансированного кормления крупного рогатого скота определяет интенсивность прироста живой массы и линейных размеров тела, обмена веществ животных, эффективность использования питательных веществ и энергии корма.

Рационы кормления составляли в соответствии с имеющимся в хозяйстве набором кормов, предусматривающим получение среднесуточного прироста за весь период выращивания 600-650 г. Структура рациона была типичной для большинства хозяйств этой зоны республики. Анализ соотношения кормов показывает, что удельный вес по питательности в общей затрате кормов за 18 мес. составил: концентрированные – 28,5%; грубые – 17,8%; молочные - 4,1%; сочные и зеленые – 49,6%.

### 2.3.2 Возрастные изменения живой массы подопытного молодняка

Основным показателем, характеризующим рост и развитие сельскохозяйственных животных, является живая масса и интенсивность роста. Данные о весовом росте телок красной степной породы и их помесей с голштинской красно-пестрой масти представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Динамика живой массы подопытного молодняка,  $X \pm m_x$

Возраст, мес.	Группа		
	I	II	III
при рождении	27,5±0,36	28,4±0,38	29,2±0,31**
1	44,2±0,65	45,4±0,65	47,6±0,40***
3	85,4±1,54	88,9±1,65	84,7±1,70
6	141,3±2,44	150,5±2,51*	151,4±2,45**
9	195,4±2,91	206,2±3,01*	219,0±3,51***
12	242,8±3,23	260,0±3,60**	277,6±2,87***
15	293,2±4,45	304,1±4,73	317,0±4,80**
18	356,5±5,08	374,9±5,13*	388,0±5,74***

Примечание к таблице (здесь и далее): \* -  $P > 0,95$ , \*\* -  $P > 0,99$ ; \*\*\* -  $P > 0,999$ .

Помесные телята еще при рождении выгодно отличались по живой массе от чистопородных красных степных. Разница по живой массе в пользу помесных телок по сравнению с чистопородными красными степными составила 0,9-1,7 кг, что составляет 3,3-4,5%. Такая разница, как показатель результатов статистической обработки, была достоверна между третьей и первой ( $P > 0,99$ ) и не достоверной между второй и первой группами.

В дальнейшем, начиная с трехмесячного возраста, различия по живой массе между телками разных групп проявляются довольно заметно, в пользу опытных групп. Так, разница по этому показателю между чистопородными и полукровными помесными телками в 3-месячном возрасте составляла 3,5 кг и в 6-месячном возрасте – 9,2 кг или на 6,5% ( $P > 0,95$ ). Помеси  $\frac{3}{4}$ -кровности по голштинам к концу молочного периода выращивания превосходили чистопородных сверстниц на 7,1% ( $P > 0,99$ ).

Далее – до 18 месячного возраста – сохраняется аналогичная картина по динамике живой массы помесного и чистопородного молодняка при достоверных различиях между ними.

Как с научной, так и производственной точки зрения для характеристики породных особенностей животных какой-либо популяции важное значение имеет определение скорости роста.

Как абсолютные, так и среднесуточные приросты телок всех групп в зависимости от генотипической принадлежности значительно различались. Об этом свидетельствуют данные, приводимые в табл. 3.

Таблица 3 – Показатели абсолютного и среднесуточного прироста живой массы подопытного молодняка в разрезе групп

Возраст- ной период, мес.	Группа					
	I		II		III	
	за период, кг	в сутки, г	за период, кг	в сутки, г	за период, кг	в сутки, г
0-3	58,2±0,9	643±11,3	60,5±1,0	672±12,2	55,5±0,8	616±9,5
3-6	55,9±0,8	622±10,4	61,6±1,1	684±11,6	66,7±1,1	741±8,7
6-9	54,1±0,8	600±9,1	55,7±0,9	619±10,0	67,6±1,1	751±13,0
9-12	47,4±0,7	527±7,5	53,8±0,8	598±8,8	58,6±1,0	651±9,7
12-15	50,4±0,8	560±6,9	44,1±0,7	490±6,5	39,4±0,6	438±5,9
15-18	63,3±1,0	703±12,0	70,8±1,2	787±12,7	71,0±1,0	789±11,4
Всего за 18 мес.	329,0±5,3	600±9,5	346,5±5,8*	632±10,3*	358,8±6,2**	655±12,0**

Так, среднесуточные приросты живой массы телок первой группы за весь период опыта составили 600 г, что ниже представительниц второй и третьей групп на 32 ( $P>0,95$ ) и 55 г ( $P>0,99$ ) соответственно.

В целом за весь период опыта прирост живой массы составил по первой группе 329,0 кг, второй – 346,5 кг и третьей – 358,8 кг. Телки второй и третьей групп по уровню абсолютной скорости роста превосходили сверстниц первой группы на 5,3-9,1% ( $P>0,95-0,99$ ).

Для большей наглядности характера изменений интенсивности роста молодняка, относящегося к разным генотипам, приводится графическое изображение кривых роста живой массы, а также среднесуточных приростов. Данные этих кривых приводятся на рисунках 2, 3.

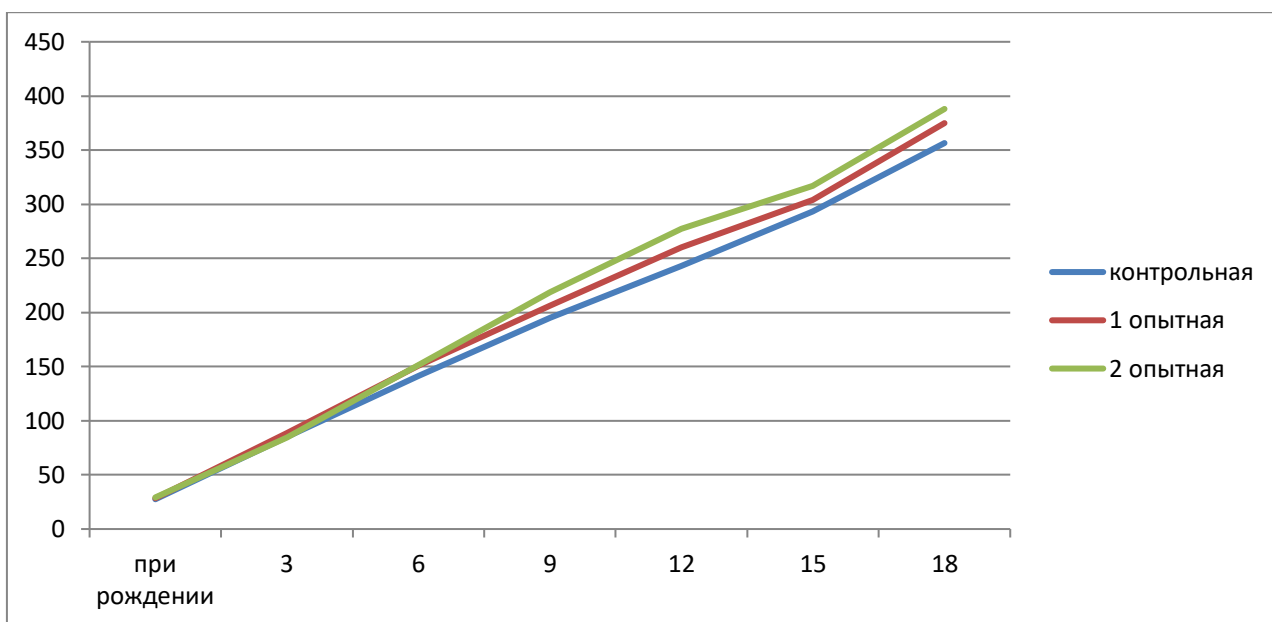


Рисунок 2 – Кривые роста подопытного молодняка

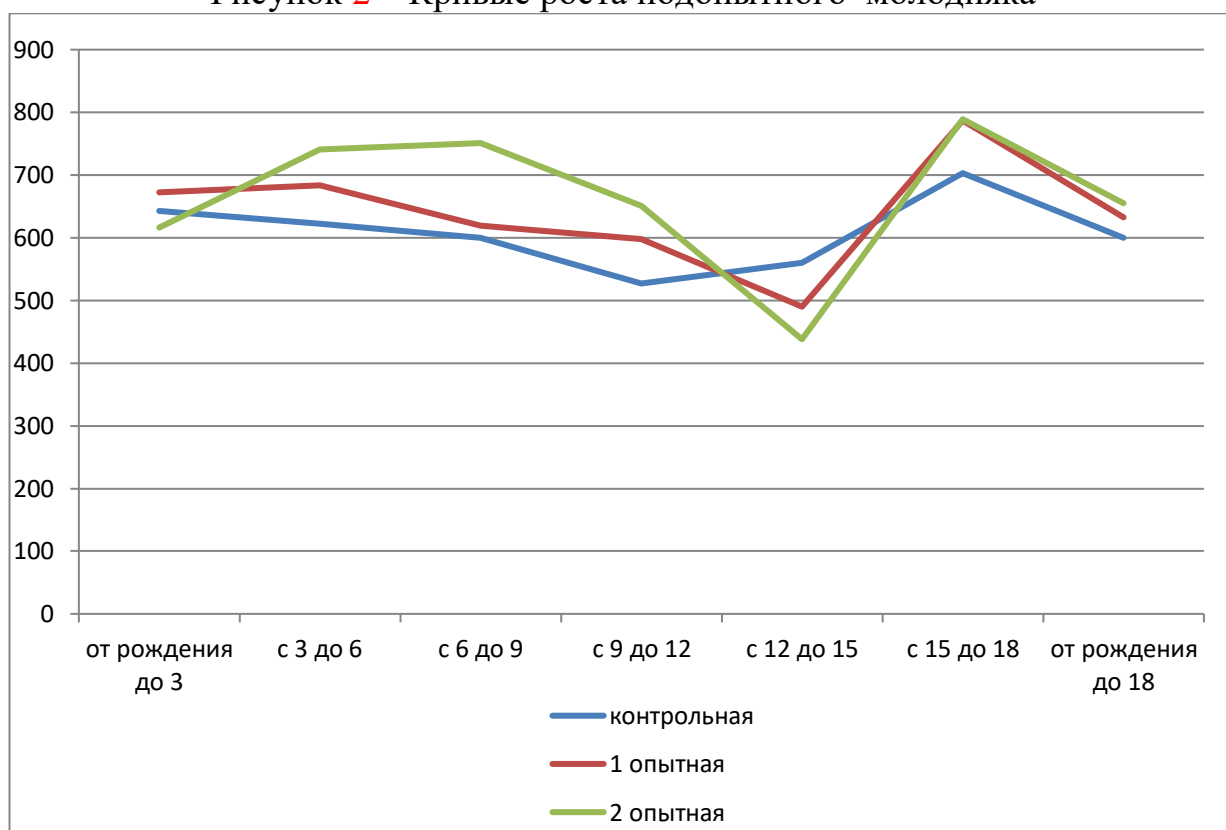


Рисунок 3 – Среднесуточные приросты живой массы подопытного молодняка, г

### 2.3.3. Морфологические и биохимические показатели крови подопытного молодняка

Исследование гематологических показателей имеет важное значение в изучении роста и развития сельскохозяйственных животных, так как кровь, являясь внутренней средой организма, объединяющая между собой органы и

ткани, дает возможность выяснить многие формы жизненных процессов, протекающих в организме животных, а также позволяет направленно воздействовать на молодой растущий организм.

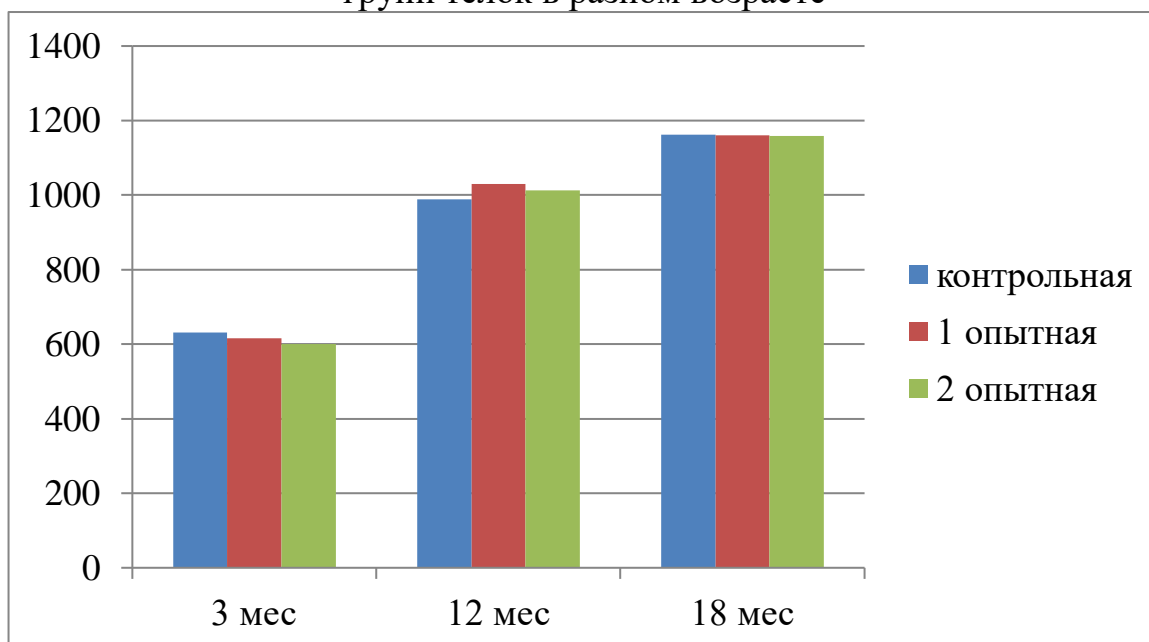
С целью более глубокого и теоретического обоснования уровня различий биологических процессов, происходящих в организме молодняка различного происхождения, проводили изучение некоторых биохимических показателей крови по содержанию уксусной кислоты, липидов, сахара и общего белка. Было установлено, что с возрастом животных уксусная кислота и липиды снижаются, а количество сахара и общего белка увеличивается. В то же время существенные различия между группами в зависимости от кровности по голштинам не были обнаружены.

#### 2.3.4. Этологические особенности подопытного молодняка

Из этологических показателей оказывающих влияние на рост и развитие молодняка наибольшее значение имеет пищевой режим или пищевая активность растущих животных.

Изменение продолжительности пищевого поведения (прием корма + жвачка) у подопытных групп телок с возрастом наглядно показано на рисунке 4.

Рисунок 4 – Продолжительность суточных пищевых реакций подопытных групп телок в разном возрасте



Из графика видно, что с 3-месячного до годовалого возраста продолжительность пищевых реакций у всего подопытного поголовья увеличивается и в наибольшей степени у голштинизированного молодняка, что обеспечило им преимущество в среднем на 25,0-42,2 мин. К концу выращивания различия во времени, затрачиваемому на пищевое поведение,

между всеми группами телок нивелируется и составляет в среднем 1158,4-1162,4 мин. и составляет 80,4-80,7% суточного времени.

Между многими признаками наблюдается зависимость или связь: с увеличением значения одних признаков другие могут увеличиваться или уменьшаться, то есть связь может быть как положительной, так и отрицательной. При селекции животных важно знать и прогнозировать, как при отборе по одному признаку будет изменяться другой.

О взаимосвязи между живой массой и индексом пищевой активности подопытных групп телок судили по данным, представленным в таблице 4.

Таблица 4 – Корреляция между живой массой и индексом пищевой активности подопытных групп телок

Возраст, мес.	Группа		
	I	II	III
3	0,553	0,644	0,735
12	0,475	0,561	0,648
18	0,642	0,691	0,741
В среднем за весь период	0,557	0,632	0,708

Коэффициент корреляции между живой массой и пищевой активностью телок за весь период исследований составил 0,557-0,708. Следовательно, регулируя поведенческие особенности разводимых животных можно значительно улучшить их связь с живой массой в пределах от 0,55 до 0,70%.

### 2.3.5. Воспроизводительные качества чистопородных и помесных телок

Материалы, характеризующие воспроизводительную способность телок, приводятся в таблице 5.

Особое внимание обращает то обстоятельство, что коэффициент оплодотворяемости во всех группах телок был достаточно высоким 92,1-93,9%. Имеющаяся разница наблюдается в пользу телок 3-й группы.

Таблица 5 – Данные воспроизводительных качеств телок

Показатель	Группа		
	I	II	III
За весь случной период			
Количество телок подлежащих осеменению, гол.	38	39	33
Средний возраст при оплодотворении, мес.	20,40	19,25	19,10
Средняя живая масса при оплодотворении, кг	384,7	401,3	417,0
Кратность осеменения на 1 оплодотворенную телку, доз	2,02	1,77	1,80
Коэффициент оплодотворяемости	92,1	92,3	93,9
В период 18 месяцев			
Количество осемененных телок, гол.	14	20	18
Возраст при оплодотворении, мес.	17,3	17,25	17,3
Средняя живая масса при оплодотворении, кг	374,7	407,3	415,3
Кратность осеменения на 1 оплодотворенную телку, доз	1,77	1,68	1,58
Коэффициент оплодотворяемости	63,1	71,7	72,2

Следует отметить, что наибольшее количество оплодотворенных телок во всех 3 группах приходится на период 18-21 месяцев. Небольшая разница отмечается по средней живой массе при оплодотворении, кратности осеменений на 1 оплодотворенную голову и коэффициенту оплодотворяемости.

Таким образом, помесный молодняк имеет более высокую интенсивность роста и характеризуется скороспелостью, так как период непроизводительного использования сокращается в обоих случаях на 1-2 месяца. Кроме этого, коэффициент оплодотворяемости, особенно в период 18-21 месяца у помесных телок значительно выше, чем у красных степных. Коэффициент оплодотворяемости по группе помесных телок составляет 71,7-72,2%, в то время как у красных степных – 63,1%.

## 2.4. Технологические качества вымени и молочная продуктивность коров

### 2.4.1. Морфофункциональные показатели вымени первотелок

Молочность коров и пригодность их к машинному доению в значительной степени определяются строением и качеством вымени.

Результаты изучения функциональных свойств вымени первотелок (табл. 6) показали, что интенсивность молокоотдачи у особей второго поколения составила 1,52 кг/мин. против 1,42 и 1,30 кг/мин. у животных первого поколения и чистопородных красных степных соответственно, т.е. помеси превосходили на 16,9 и 9,2% чистопородных сверстниц ( $P>0,999$ ).

Таблица 6 – Морфологическая и функциональная характеристика вымени первотелок

Показатель	Группа		
	I	II	III
Форма вымени, %:			
- чашеобразная и ваннообразная	63,0	69,0	72,0
- округлая	37,0	31,0	28,0
Форма сосков:			
цилиндрическая	91,4	98,0	98,7
коническая	8,6	2,0	1,3
Промеры вымени, см:			
- длина	25,5±1,23	27,6±0,97	31,2±0,98
- ширина	21,5±0,65	23,5 ±0,45	27,0±0,51
- обхват	80,5±8,10	88,7±4,60	101,5±3,9
Длина сосков, см:			
- передних	5,0±0,11	5,4±0,30	5,7±0,22
- задних	4,5±0,11	4,3±0,12	5,3±0,13
Диаметр сосков, см:			
- передних	2,3±0,06	2,6±0,06	2,5±0,11
- задних	2,6±0,07	2,5±0,08	2,5±0,29
Скорость молокоотдачи, кг/мин	1,30±0,02	1,42±0,02	1,52±0,02

Приведенные данные показывают, что помесные животные в наибольшей степени, приспособлены к промышленной технологии доения, чем коровы красной степной породы.

#### 2.4.2. Продуктивные качества коров разного генотипа и типа конституции

Основными показателями, характеризующими молочную продуктивность коров, являются величина удоя за лактацию, содержание жира и белка в молоке.

Молочная продуктивность подопытных групп коров приведена в таблице 7.

Наиболее высоким удоём за 1-ю лактацию характеризовались помесные первотелки разной кровности по голштинам, которые на 795-1048 кг молока или 20,8-27,4% ( $P>0,999$ ) превосходили чистопородных сверстниц красной степной породы, во вторую лактацию – на 880-1100 кг или 21,4-26,7% ( $P>0,999$ ), в третью – на 942-1147 кг или 21,6-26,3% ( $P>0,999$ ).

Таблица 7 – Молочная продуктивность коров красной степной породы и помесей с голштинами

Показатель	Группа коров		
	I	II	III
1	2	3	4
1 лактация			
n	14	14	14
Удой за 305 дней лактации, кг	3828±65,2	4623±72,3 <sup>***</sup>	4876±67,5 <sup>***</sup>
Содержание в молоке, (%):			
жира	4,00±0,03	3,94±0,02	3,93±0,03
белка	3,18±0,03	3,12±0,02	3,10±0,02 <sup>*</sup>
Выход молочной продукции, (кг):			
жира	153,2±1,5	182,1±2,0 <sup>***</sup>	191,3±1,6 <sup>***</sup>
белка	121,5±1,3	144,1±1,7 <sup>***</sup>	150,8±1,2 <sup>***</sup>
Живая масса, кг	471±1,7	497±1,9 <sup>***</sup>	509±2,0 <sup>***</sup>
Коэффициент молочности, кг	8,1±0,14	9,3±0,15 <sup>***</sup>	9,6±0,10 <sup>***</sup>
2 лактация			
n	14	13	13
Удой за 305 дней лактации, кг	4113±75,3	4993±63,0 <sup>***</sup>	5213±77,2 <sup>***</sup>
Содержание в молоке, (%):			
жира	4,02±0,03	3,97±0,02	3,94±0,03
белка	3,19±0,03	3,11±0,01	3,13±0,02
Выход молочной продукции (кг):			
жира	165,1±2,0	198,1±1,7 <sup>***</sup>	205,2±1,9 <sup>***</sup>
белка	131,0±1,5	155,2±1,4 <sup>***</sup>	163,0±1,6 <sup>***</sup>
Живая масса, кг	514±1,9	543±2,2 <sup>***</sup>	550±2,5 <sup>***</sup>
Коэффициент молочности, кг	8,0±0,14	9,2±0,12 <sup>***</sup>	9,5±0,11 <sup>***</sup>



п	3 лактация		
	13	13	12
Удой за 305 дней лактации, кг	4357±74,4	5299±58,4***	5504±62,3***
Содержание в молоке, (%):			
жира	4,03±0,03	3,96±0,02	3,94±0,04
белка	3,21±0,03	3,13±0,02*	3,12±0,02*
Выход молочной продукции (кг):			
жира	175,4±1,9	209,7±1,7***	216,7±1,7***
белка	139,7±1,6	165,8±1,3***	171,7±1,4***
Живая масса, кг	548±2,0	581±2,5***	589±2,5***
Коэффициент молочности, кг	7,9±0,13	9,1±0,10***	9,3±0,08***

Наибольшее возрастное увеличение удоя за анализируемый период проявили полукровные по голштинам коровы – 676 кг, наименьшее – 529 кг сверстницы красной степной породы.

О реализации продуктивных качеств подопытных групп коров относительно материнских предков судили по данным представленным в таблице 8.

Таблица 8 – Реализация генетического потенциала продуктивности коров разного происхождения

Показатель	Группа		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
Родительский индекс коров:			
удой, кг	6190	8061	8432
жирномолочность, %	4,27	4,46	4,57
количество молочного жира, кг	264,3	359,5	385,3
Фактическая продуктивность:			
удой, кг	4357	5299	5504
жирномолочность, %	4,03	3,96	3,94
количество молочного жира, кг	175,4	209,7	216,7
Реализация генетического потенциала, %:			
удой	70,4	65,7	65,3
жирномолочность	94,4	88,8	86,2
количество молочного жира	66,4	58,3	56,2

Анализ рассчитанных по каждому генотипу родительских индексов коров свидетельствует, что по ожидаемому удою и жирномолочности, а, соответственно, выходу молочного жира за лактацию превосходство было на стороне коров генотипа  $\frac{1}{2}$  КС +  $\frac{1}{2}$  КПП и  $\frac{1}{4}$  КС +  $\frac{3}{4}$  КПП, которое составило 4,7-5,1%, 5,6-8,2% и 8,1-10,2% соответственно.

В существующих условиях эксплуатации животные не полностью реализовали свой потенциал продуктивности, они не достигли ожидаемой продуктивности материнских предков, в связи с чем, дальнейшая работа в

молочном стаде должна быть направлена на создание соответствующих условий внешней среды.

Результаты дифференциации первотелок разного происхождения на типы конституции и характеристика их основных продуктивных признаков представлены (табл. 9).

Анализ данных удоя первотелок разных типов конституции свидетельствует о значительном превосходстве представительниц плотного типа над сверстницами других типов, которое в группе красной степной породы составило 274-377 кг ( $P>0,95$ ),  $\frac{1}{2}$ -кровности по голштинам красно-пестрой масти – 226-515 кг ( $P>0,99$ ),  $\frac{3}{4}$ -кровности – 390 кг ( $P>0,99$ ).

По жирно- и белковомолочности наибольшие значения демонстрировали первотелки промежуточного, и особенно рыхлого типа: по красной степной породе на 0,04-0,19 ( $P>0,95$ ) и 0,05-0,18 ( $P>0,99$ ) абс. процентов соответственно, по полукровным помесям – на 0,05-0,11 и 0,05-0,09 абс. процентов. Среди  $\frac{3}{4}$ -кровных по голштинам животных более питательное молоко получали от первотелок промежуточного типа конституции, превосходство которых над сверстницами плотного типа составило по жирномолочности 0,08 абс. проц., белковомолочности – 0,12 абс. проц. ( $P>0,95$ ).

Таблица 9 – Продуктивные особенности подопытных групп первотелок разных типов конституции

Показатель	Тип конституции		
	плотный	рыхлый	промежуточный
красная степная порода			
n/%	5/35,7	4/28,6	5/35,7
УМК	1,57	1,33	1,40
Удой за 305 дней лактации, кг	4034±115,9	3657±50,7	3760±89,6
Содержание в молоке (%):			
жира	3,94±0,05	4,13±0,03	3,98±0,06
белка	3,11±0,03	3,29±0,04	3,16±0,05
Выход молочной продукции (кг):			
жира	158,7±2,5	151,0±1,1	149,5±1,5
белка	125,4±2,7	120,3±0,9	118,7±1,2
Живая масса, кг	468±3,2	475±3,5	472±2,7
Коэффициент молочности, кг	8,6±0,20	7,7±0,05	8,0±0,15
$\frac{1}{2}$ КС + $\frac{1}{2}$ КПП			
n	8/57,1	3/21,4	3/21,4
УМК	1,59	1,35	1,43
Удой за 305 дней лактации, кг	4782±64,6	4267±93,1	4556±109,0
Содержание в молоке, (%):			
жира	3,91±0,03	4,02±0,06	3,96±0,04
белка	3,09±0,02	3,18±0,03	3,14±0,03
Выход молочной продукции (кг):			
жира	187,0±1,5	171,4±1,2	180,3±2,6

белка	147,0±1,9	135,6±1,6	143,0±2,2
Живая масса, кг	494±2,7	502±3,7	498 ±3,9

продолжение таблицы 9

Коэффициент молочности, кг	9,7±0,08	8,5±0,14	9,1±0,15
¼ КС + ¾ КПП			
n	11/78,6	-	3/21,4
УМК	1,62	-	1,47
Удой за 305 дней лактации, кг	4960±60,8	-	4570±101,5
Содержание в молоке (%):			
жира	3,91±0,03	-	3,99±0,03
белка	3,07±0,02	-	3,19±0,04
Выход молочной продукции (кг):			
жира	193,8±1,1	-	182,3±2,7
белка	152,2±1,1	-	145,7±1,4
Живая масса, кг	511±2,1	-	502±2,8
Коэффициент молочности, кг	9,7±0,08	-	9,1±0,14

Примечание: УМК – удельно-массовый коэффициент, КС – красная степная порода, КПП – голштинская порода красно-пестрой масти.

### 2.4.3. Экономическая эффективность производства молока

В молочном скотоводстве важным условием рентабельного ведения хозяйства является экономическая эффективность производства молока.

Экономическая оценка производства молока коровами разного происхождения показана при одинаковой реализационной цене (табл. 10).

Таблица 10 – Экономическая эффективность производства молока первотелками разного генотипа (на 1 голову)

Показатель	Группа		
	I	II	III
Удой за 305 дней лактации, кг	3828	4623	4876
Содержание жира в молоке, %	4,00	3,94	3,93
Удой базисной жирности (3,4%), кг	4503	5357	5636
Себестоимость производства 1 кг молока, руб.	22,0	20,9	20,6
Стоимость произведенной продукции, руб.	84216	96621	100446
Реализационная цена 1 кг молока, руб.	23,0	23,0	23,0
Выручка от реализации молока, руб.	103569	123211	129628
Прибыль (+) / убыток (-), руб.	19353	26590	29182
Уровень рентабельности, %	23,0	27,5	29,0

Ввиду более высокой молочной продуктивности у помесных первотелок второго поколения выручка от реализации молока составила 129628 руб., и они на 6417 руб. превосходили полукровных и на 26059 руб.

чистопородных сверстниц. В результате более рентабельным оказалось производство молока от первотелок второго поколения, чье превосходство над животными других генотипов варьировало в пределах 4,5-6,0 абс. процентов.

### **3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

#### **3.1. Выводы**

1. В условиях ОАО «Кизлярагрокомплекс» сложился достаточно хороший уровень кормления, содержания и ухода ремонтного молодняка, при котором в расчете на 1 голову с момента рождения до возраста первого осеменения затрачиваются корма общей питательностью 2900 энергетических кормовых единиц и 287 кг переваримого протеина.

2. В результате скрещивания коров красной степной породы с быками голштинской проявляется такой биологический феномен, как гетерозис, который способствовал достижению живой массы к возрасту первого осеменения помесей I и II поколений 374,9 и 388,0 соответственно, что на 5,2 ( $P>0,95$ ) и 8,8% ( $P>0,999$ ) выше значений сверстниц красной степной породы.

Интенсивность роста телок разного происхождения как в целом за 18 месяцев, так и в отдельные месяцы была различной. Среднесуточный прирост телок красной степной породы за весь период опыта составили 600 г, что ниже значений голштинизированных сверстниц в среднем на 32-55 г ( $P>0,95-0,99$ ). Независимо от генотипа возрастное падение энергии роста телок было, практически, одинаковым, что характерно для вида в целом.

По типу телосложения помесные телки в отличие от красных степных характеризуются более растянутым туловищем, большими индексами грудной и тазогрудной.

3. Гематологический статус подопытного молодняка во все периоды исследований находился в пределах видовой физиологической нормы. Несколько большее содержание эритроцитов, гемоглобина, лейкоцитов и общего белка в крови телок красной степной породы свидетельствует об их лучшей приспособленности к факторам внешней среды, в частности природным и кормовым условиям засушливой зоны Дагестана, в то время как окислительно-восстановительные процессы и защитные механизмы голштинизированного скота проходили на более напряженном уровне.

4. Установлена ритмическая периодичность поедания кормов в разном возрасте. Суточное время, затрачиваемое на прием пищи, продолжительнее у телок разной кровности по голштинской породе красно-пестрой масти, у которых на этот процесс в 18-месячном возрасте уходило 32,5-33,0% суточного времени против 31,9% у особей красной степной породы, что связано с относительно большим количеством потребляемых грубых и сочных кормов. К возрасту первого осеменения установлена коррелятивная связь между пищевой активностью и интенсивностью роста телок различных

генотипов – 0,642-0,741, а за весь период исследований – 0,557-0,708, с наибольшими значениями у помесных телок.

5. Кратность осеменения в среднем на 1 голову по красной степной породе составила 2,02 ед. против 1,77-1,80 – по группам помесных телок, что свидетельствует о высоких воспроизводительных качествах голштинизированного скота. Коэффициент оплодотворяемости красных степных и помесных телок был достаточно высоким 92,1-93,9% с превосходством телок второго поколения.

6. Коэффициенты изменчивости живой массы на протяжении всего периода исследований характеризовались средними значениями для анализируемого признака и мало зависели от возраста и генотипической принадлежности, что свидетельствует о возможности проведения отбора и увеличения живой массы ремонтного молодняка. Анализ коэффициентов повторяемости живой массы за весь период выращивания – от рождения до 18-месячного возраста – свидетельствуют об их более высоком уровне у помесей с голштинами – 0,69-0,74, что выше значений красных степных сверстниц в среднем на 0,13-0,18.

7. По затратам кормов помесные телки 0,5 и 0,75 кровности выгодно отличались от телок красной степной породы. На 1 кг прироста живой массы они затрачивали на 0,41 и 0,68 энергетических кормовых единиц меньше. Скрещивание коров красной степной породы с быками голштинской сокращает сроки непроизводительного содержания ремонтного молодняка на 1,13-1,3 месяца, а также затраты труда, кормов и других материальных средств на 4,9-7,6%.

8. Выяснено, что наиболее высокой молочной продуктивностью за лактацию характеризовались помесные коровы разной кровности по голштинам, которые в первую лактацию на 795-1048 кг молока или 20,8-27,4% превосходили чистопородных сверстниц красной степной породы ( $P>0,999$ ), во вторую – на 880-1100 кг или 21,4-26,7% ( $P>0,999$ ), в третью – на 942-1147 кг или 21,6-26,3% ( $P>0,999$ ). Уровень реализации продуктивных качеств – выше у красных степных сверстниц. По степени реализации генетического потенциала удоя, жирномолочности и выхода молочного жира отличались коровы красной степной породы, которые в сравнении с помесными сверстницами были выше на 4,7-5,1%, 5,6-8,2 и 8,1-10,2% соответственно. Коровы красной степной породы и разной кровности по голштинам красно-пестрой масти не реализовали свой потенциал продуктивности, а, соответственно, не достигли ожидаемой продуктивности.

9. Скрещивание коров красной степной породы с красно-пестрыми голштинскими быками способствует улучшению формы и функциональных свойств вымени. Интенсивность молокоотдачи у первотелок второго поколения составила 1,52 кг/мин. против 1,42 и 1,30 кг/мин. у животных первого поколения и чистопородных красных степных соответственно, или помесные животные превосходили на 16,9 и 9,2% чистопородных сверстниц ( $P>0,999$ ).

10. Анализ данных удоя первотелок разных типов конституции свидетельствует о значительном превосходстве представительниц плотного типа над сверстницами других типов, которое в группе красной степной породы составило 274-377 кг ( $P>0,95$ ),  $\frac{1}{2}$ -кровности по голштинам красно-пестрой масти – 226-515 кг ( $P>0,99$ ),  $\frac{3}{4}$ -кровности – 390 кг ( $P>0,99$ ). По жирно- и белковомолочности наибольшие значения демонстрировали первотелки промежуточного, и особенно рыхлого типа: по красной степной породе на 0,04-0,19 ( $P>0,95$ ) и 0,05-0,18 ( $P>0,99$ ) абс. процентов соответственно, по полукровным помесям – на 0,05-0,11 и 0,05-0,09 абс. процентов. Среди  $\frac{3}{4}$ -кровных по голштинам животных более питательное молоко получали от первотелок промежуточного типа конституции, превосходство которых над сверстницами плотного типа составило по жирномолочности 0,08 абс. проц., белковомолочности – 0,12 абс. проц. ( $P>0,95$ ).

11. Разная себестоимость производства молока и прибыль от его реализации, несмотря на одинаковую реализационную стоимость продукции, обусловлены уровнем молочной продуктивности коров, который был выше у голштинизированного скота, что обеспечило им более высокую рентабельность на уровне 27,5-29,0%, что на 4,5-6,0 абс. процентов выше значений, полученных по красному степному скоту.

### **3.2. Предложения производству**

1. В условиях крупных животноводческих ферм промышленного типа и молочных комплексов, расположенных в равнинной зоне Дагестана, в соответствии с предварительными результатами, наиболее целесообразно проведение скрещивания коров красной степной породы с быками голштинской породы красно-пестрой масти до получения помесей второго поколения. Для реализации генетического потенциала по продуктивности необходимо увеличение уровня кормления коров.

2. При сложившихся в регионе условиях кормления и содержания осеменение помесных телок следует начинать с 15-месячного возраста, красных степных – с 18 месяцев вплоть до возраста 21 месяцев. Телок старших возрастов в последующем не использовать для воспроизводства, выбраковывать и выводить из стада.

### **3.3. Перспективы дальнейшей разработки темы**

Перспективы дальнейшей разработки темы заключаются в изучении эффективности разведения помесей второго поколения «в себе» с целью установления их хозяйственно ценных качеств. Необходим анализ сроков хозяйственного использования и пожизненной продуктивности коров разных генеалогических групп, мониторинг состояния здоровья с целью

установления теплоустойчивости молочного скота к условиям засушливых районов Северного Кавказа.

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

1. **Кебедов, Х.М.** Рост и развитие молодняка красной степной породы и ее помесей с голштинами / **Х.М. Кебедов**, Д.Г. Залибеков, П.А. Кебедова // Проблемы развития АПК региона. – 2014. - № 1 (17). - С. 41-44.
2. Залибеков, Д.Г. Воспроизводительные качества красной степной породы и ее помесей с голштинской / Д.Г. Залибеков, П.А. Кебедова, **Х.М. Кебедов** // Проблемы развития АПК региона, 2017.- № 1 (29). – С. 77-80.
3. Садыков, М.М. Продуктивные и воспроизводительные качества красных степных и помесных телок / М.М. Садыков, Р.М. Чавтараев, П.М. Алиханов, О.А. Гасангусейнов, **Х.М. Кебедов** // Проблемы развития АПК региона, 2018. - № 3 (35). – С. 109-111.
4. **Кебедов, Х.М.** Влияние скрещивания на рост и развитие телок различных генеалогических групп / **Х.М. Кебедов** // Проблемы развития АПК региона, 2019. - №2 (38). – С.222 – 227.
5. **Кебедов, Х.М.** Продуктивные особенности красного степного и голштинизированного скота разных типов конституции / П.А. Алигазиева, **Х.М. Кебедов**, М.Б. Улимбашев, П.А. Кебедова // Проблемы развития АПК региона, 2019. - №3 (39). – С. 172-177.

**Статьи в аналитических сборниках и материалах конференций**

6. **Кебедов, Х.М.** Влияние межпородного скрещивания на рост и воспроизводительные качества телок / **Х.М. Кебедов**, Д.Г. Залибеков «Современные проблемы и перспективы развития животноводства и аквакультуры»: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию факультета биотехнологии.- Махачкала: 2012.- С.98-101.
7. **Кебедов, Х.М.** Воспроизводительные качества телок красной степной породы и ее помесей с голштинской / **Х.М. Кебедов**, Д.Г. Залибеков, П.А. Кебедова «Актуальные проблемы развития животноводства Республики Дагестан»: материалы республиканской научно-практической конференции - Махачкала, 2016- С. 58 - 61
8. **Кебедов, Х.М.** Оценка быков по воспроизводительным качествам и развитию приплода / **Х.М. Кебедов** Д.Г. Залибеков, П.А. Кебедова «Актуальные проблемы развития животноводства Республики Дагестан»: материалы республиканской научно-практической конференции: - Махачкала, 2016. - С. 182- 185.
9. **Кебедов, Х.М.** Рост и развитие нетелей разных генотипов / **Х.М. Кебедов**, П.А. Кебедова // Научный фактор интенсификации и повышения конкурентоспособности отраслей АПК: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета

биотехнологии Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М. Джамбулатова. - Махачкала, 2017. - С. 80-83.

10. Кебедова, П.А. Морфологические свойства вымени коров / П.А. Кебедова, **Х.М. Кебедов** // Научный фактор интенсификации и повышения конкурентоспособности отраслей АПК: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию факультета биотехнологии Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М. Джамбулатова». – Махачкала, 2017. – С. 83- 87.

11. Кебедова, П.А. Продуктивность коров разных генеалогических групп в условиях ОАО «Кизлярагрокомплекс» / П.А. Кебедова, **Х.М. Кебедов** // «Инновационный подход в стратегии развития АПК России»: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Махачкала, 2018. – С. 99-102.

12. **Кебедов, Х.М.** Состояние молочного скотоводства в Дагестане и России / Х.М. Кебедов, П.А. Алигазиева // Достижения молодых ученых в АПК: материалы всероссийской научно-практической конференции студентов, магистров, аспирантов и молодых учёных.- Махачкала, 2019.- С. 287-292.

13. Алигазиева, П.А. Оценка коров красной степной породы по пригодности к машинному доению в условиях ЗАО «Дарада – Мурада» / П.А. Алигазиева, **Х.М. Кебедов**, М.М. Садыков, П.А. Кебедова // Известия Дагестанского ГАУ. - Махачкала, 2019. – № 3.- С. 134 – 138.

14. Алигазиева, П.А. Влияние факторов на молочную продуктивность коров красной степной породы / П.А. Алигазиева, М.Ш. Магомедов, **Х.М. Кебедов** // Актуальные направления инновационного развития животноводства, медицины, техники и современные технологии продуктов питания»: материалы Международной научно-практической конференции. Часть 1 – п. Персиановка, 2019.- С. 84-89.

15. Улимбашев, М.Б. Молочная продуктивность красного степного скота и его помесей с голштинской в условиях промышленного комплекса / М.Б. Улимбашев, П.А. Алигазиева, **Х.М. Кебедов** // Научное обеспечение развитие животноводства в Российской Федерации: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию ВИЖ имени академика Л.К.Эрнста. – п. Дубровицы, 2019. – С.- 478 – 483.

16. **Кебедов, Х.М.** Этологические особенности молодняка разного генотипа / Х.М. Кебедов, П.А. Алигазиева, М.Б. Улимбашев // Научное обеспечение развития животноводства в Российской Федерации: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию ВИЖ имени академика Л.К.Эрнста. – п. Дубровицы, 2019. – С.- 221 – 227