

**АНИСИМОВ ВЛАДИМИР РОМАНОВИЧ**

**Продуктивные качества помесных бычков  
калмыцкой и мандолонгской пород  
при разведении «в себе»**

4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления  
кормов и производства продукции животноводства

**АВТОРЕФЕРАТ**  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата сельскохозяйственных наук

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

**Научный руководитель:** **Карамеев Сергей Владимирович**  
доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор

**Официальные оппоненты:** **Прохоров Иван Петрович**  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор,  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», кафедра частной зоотехнии, профессор

**Губайдуллин Наиль Мирзаханович**  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор,  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет», кафедра безопасности жизнедеятельности и технического оборудования, профессор

**Ведущая организация:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет», г. Пенза.

Защита состоится «29» сентября 2026 г. в 10<sup>00</sup> часов на заседании диссертационного совета 99.2.128.03 при ФГБОУ ВО Самарский государственный аграрный университет по адресу: 446442, Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2, тел/факс (84663) 46-1-31, e-mail: [ssaa@ssaa.ru](mailto:ssaa@ssaa.ru).

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке ФГБОУ ВО Самарского ГАУ и на сайте: <https://ssaa.ru>, и на сайте ВАК Минобрнауки РФ <https://vak.minobrnauki.gov.ru>.

Автореферат разослан «\_\_» \_\_\_\_\_ 2026 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета

Хакимов Исмагиль Насибуллович

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы.** Обеспечение населения страны мясом и мясными продуктами является основной задачей, которую в настоящее время необходимо решить Агропромышленному комплексу России. До 90-х годов прошлого столетия производство мяса – говядины занимало первостепенное значение и в мясном балансе, из расчета на душу населения, составляло 43%, или 35,3 кг. Распад Советного Союза, диспаритет цен на промышленную и сельскохозяйственную продукцию, стали причиной банкротства большого числа животноводческих предприятий. В результате поголовье коров сократилось с 60 млн. голов до 7,5 млн. голов, или в 8 раз. Это привело к снижению производства говядины в мясном балансе до 15,2% (Амерханов Х. А., 2024, 2025; Дунин И. М., 2020; Карамаев С. В., 2017, 2019, 2022; Косилов В. И., 2019, 2021, 2022; Тагиров Х. Х., 2021; Хакимов И. Н., 2018; Шевхужев А. Ф., 2022; Тяпугин С. Е., 2021).

В сложившейся ситуации, для выведения отрасли животноводства России из состояния стагнации и перехода к расширенному воспроизводству, нет другой альтернативы как укрепление племенной базы и расширение использования пород отечественной селекции (Чинаров В. И., 2020, 2024). По данным статистического учета в 44 регионах Российской Федерации разводят скот 15 специализированных мясных пород. При этом только четыре породы имеют генеалогическую структуру, необходимую для эффективной селекционной работы с популяцией: абердин-ангусская (41,8%), калмыцкая (27,1%), герефордская (15,8%), казахская белоголовая (10,6%), на поголовье остальных пород приходится всего 4,7%. К породам отечественной селекции относятся калмыцкая и казахская белоголовая, поголовье которых в структуре мясного скота составляет 37,7%, что крайне недостаточно для обеспечения продовольственной безопасности нашей страны. В связи с этим, в августе 2022 года в России была учреждена Национальная ассоциация по сохранению и развитию генофондных пород сельскохозяйственных животных, которая координирует работу с породами отечественной селекции (Амерханов Х. А., 2024; Дунин И. М., 2020; Гармаев В. В., 2021; Гудыменко В. В., 2020; Карамаев С. В., 2024; Каюмов Ф. Г., 2020, 2022; Прохоров И. П., 2011; Шевхужев А. Ф., 2022; Шичкин Г. И., 2020).

**Степень разработанности темы исследований.** Совершенствование калмыцкой породы мясного скота проводится в основном с использованием метода чистопородного разведения. В результате сформированы три зональных типа породы: северокавказский, казахстанский и калмыцкий. Координацией работы с калмыцкой породой занимались: Нармаев М. Б. (1963-1969), Дудин С. Я. (1968), Приступа В. Н. (1970-1981), Мазуровский Л. З. (1971), Доротюк Э. Н. (1974-1981), Прахов Л. П. (1980), Басангов А. П. (1992), Каюмов Ф. Г. (1979-2022), Натиров А. К. (2006) и другие.

Изучение метода межпородного скрещивания для совершенствования калмыцкого скота проводили: Колесников И. Д. (1910), Поляков И. А. (1936), Паннышкин А. Н. (1968), Половинко Л. М. (1984), Еременко В. К., Каюмов Ф. Г. (2005). Результаты оказались малоэффективными и на практике не получили широкого применения. С 2011 года, вернуть калмыцкой породе конкурентоспособность, пытаются методом воспроизводительного скрещивания с мандолонгской

породой, завезенной для этих целей из Австралии (Карамаев С. В. и др., 2017, 2024).

**Цель и задачи исследований.** Целью исследований являлась оценка продуктивных качеств помесных бычков калмыцкой и мандолонгской пород первого и второго поколений при разведении «в себе».

Для достижения поставленной цели решались следующие **задачи**:

- оценить воспроизводительные качества чистопородных и помесных коров, физиологические особенности новорожденных телят при получении помесей первого, второго поколений и разведении их «в себе»;
- изучить особенности роста и развития подопытных бычков в разные возрастные периоды;
- определить гематологические, физиологические и клинические особенности бычков;
- провести методом контрольного убоя комплексную оценку мясной продуктивности бычков с учетом биоконверсии протеина и энергии корма в пищевой белок и энергию мясной продукции;
- определить качество кожевенного сырья и особенности формирования волосяного покрова в зависимости от сезона года;
- дать экономическую оценку выращивания помесных бычков при разведении «в себе».

**Научная новизна работы** состоит в том, что впервые в России проведена оценка эффективности скрещивания калмыцкого скота с производителями мандолонгской породы и разведения помесей первого и второго поколений «в себе».

**Теоретическая и практическая ценность работы.** Результаты исследований дополняют базу научных сведений о возможности использования метода воспроизводительного скрещивания при совершенствовании калмыцкой породы мясного скота. Получено научное обоснование выведения помесей с мандолонгской породой первого, второго поколений и разведения «в себе» с целью консолидации полученных результатов.

Установлено, что при скрещивании калмыцкой и мандолонгской пород, у помесей первого и второго поколений гипотетическая форма наследования основных селекционируемых признаков. При увеличении у помесей доли крови мандолонгской породы, увеличивается интенсивность роста за весь период выращивания на 13,1% ( $P < 0,001$ ), живая масса бычков в возрасте 18 месяцев на 73,5 кг (13,0%;  $P < 0,001$ ), масса туши – на 40,6 кг (15,4%;  $P < 0,001$ ), убойный выход – на 0,38% ( $P < 0,05$ ). При разведении «в себе» данные показатели у помесей первого поколения несколько увеличиваются, а у помесей второго поколения, наоборот, уменьшаются, при статистически недостоверной разности.

**Методология и методы исследования.** При выполнении диссертационной работы использовали общепринятые для проведения научных исследований зоотехнические, физиологические, гематологические, биохимические, экономические и математические методы на современном сертифицированном оборудовании. Полученные экспериментальные данные обработаны методом вариационной статистики на персональном компьютере с использованием пакета программ «Microsoft Office».

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

- особенности роста и развития помесных бычков первого и второго поколений и разведения «в себе»;
- оценка мясной продуктивности и качества мяса помесных бычков первого и второго поколений при разведении «в себе»;
- биоконверсия протеина и энергии кормов в мясную продукцию помесных бычков в зависимости от метода разведения;
- экономическая эффективность выращивания и откорма помесных бычков при разведении «в себе».

**Степень достоверности и апробация результатов.** Научные положения, результаты исследований, выводы и предложения производству, сформулированные в диссертации, обоснованы и достоверны, что обусловлено представительностью и репрезентативностью эмпирического материала. Все исследования выполнены методически правильно, на достаточном поголовье животных. Основные положения доложены и получили положительную оценку на научных конференциях разного уровня: «Эффективность выращивания сельскохозяйственных животных и птиц и роль ветеринарного обслуживания в обеспечении продовольственной безопасности Республик Таджикистан» (Душанбе, 2023), «Проблемы современного скотоводства и пути их решения» (Волгоград, 2024), «Инновационные достижения науки и техники АПК» (Кинель, 2025, 2026), «Инновации, современные тенденции развития животноводства и зоотехнической науки» (Саратов, 2025), «Вклад молодых ученых в аграрную науку» (Кинель, 2025, 2026), «Актуальные проблемы и приоритетные направления развития современной ветеринарной медицины и биотехнологий» (Оренбург, 2025), «Национальные приоритеты развития агропромышленного комплекса» (Оренбург, 2025).

**Публикации результатов исследований.** Результаты исследований по диссертационной работе опубликованы в 12 научных статьях, в том числе 4 в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ.

**Объем и структура работы.** Диссертационная работа изложена на 166 страницах компьютерного набора, в тексте содержится 48 таблиц, 1 рисунок и 16 приложений, список использованной литературы состоит из 169 источников, в том числе 17 иностранных авторов. В состав диссертации входят разделы: введение, обзор литературы, материалы и методы, результаты собственных исследований и их обсуждение, заключение, предложения производству, список использованной литературы.

## 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Диссертационная работа выполнена в соответствии с тематикой научных исследований ФГБОУ ВО «Самарский государственный аграрный университет» по теме: «Научное и практическое обоснование использования мандолонгской породы для повышения производства говядины и улучшения мясных качеств отечественных пород скота», № ГР 01.201376402.

Научно-хозяйственные исследования по теме диссертации проводились в период с 2023 по 2026 гг. в условиях комплекса по производству говядины «ИП Бугаев С.Н.» Алексеевского района Самарской области по утвержденной схеме (Рисунок 1).

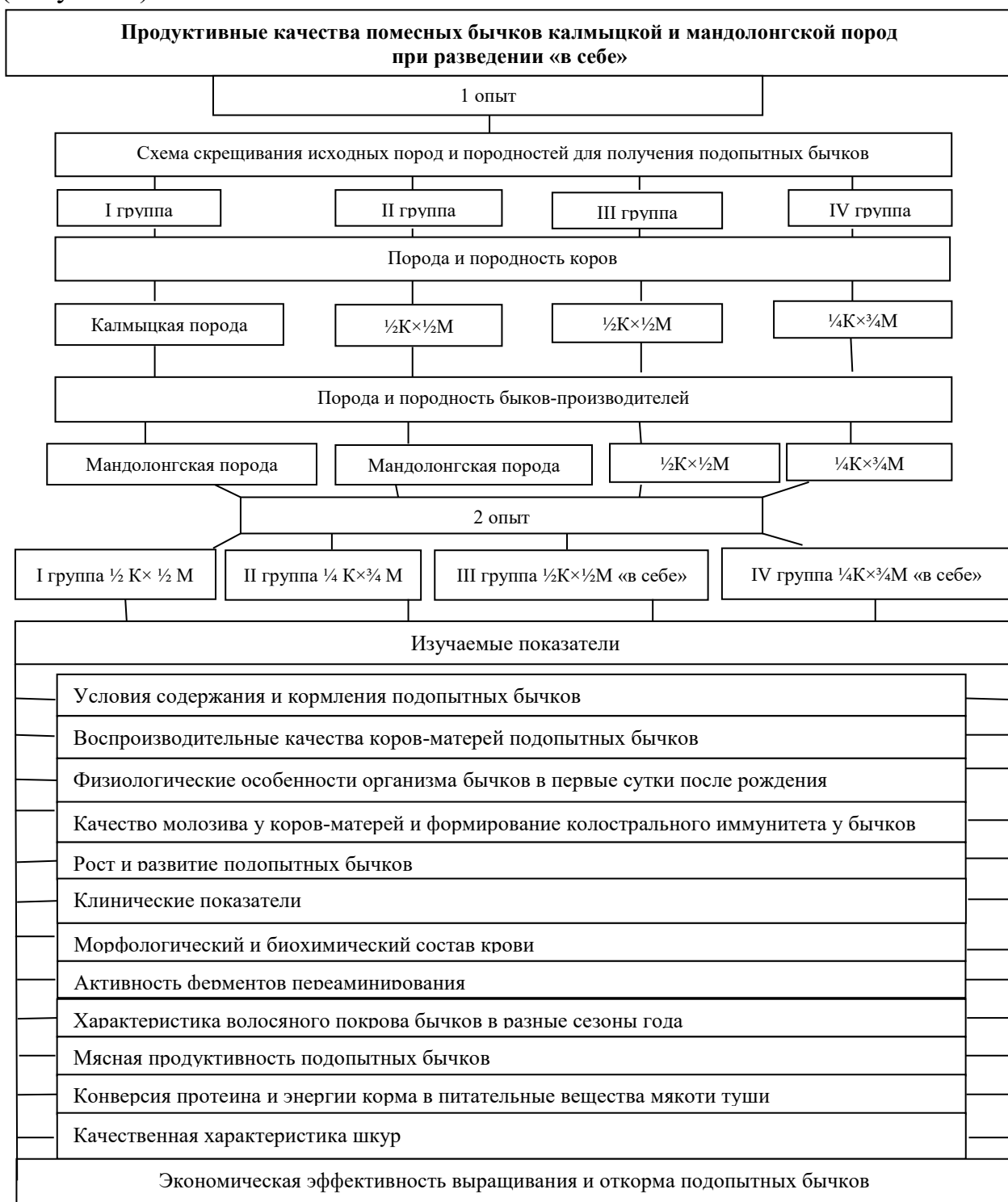


Рисунок 1 – Схема исследований

Объектом исследований служили животные калмыцкой (К), мандолонгской (М) пород и их помеси. Для решения поставленных задач было проведено два научно-хозяйственных опыта:

– 1 опыт: сформированы четыре группы коров, по 40 голов в каждой: I – коровы калмыцкой породы, которых осеменяли быками мандолонгской породы, II – помесные коровы ( $\frac{1}{2}K \times \frac{1}{2}M$ ), которых осеменяли быками мандолонгской породы, III – помесные коровы первого поколения ( $F_1$ ) осеменяли быками данного генотипа ( $\frac{1}{2}K \times \frac{1}{2}M$ ) – разведение «в себе», IV – помесные коровы второго поколения ( $F_2$ ) осеменяли быками данного генотипа ( $\frac{1}{4}K \times \frac{3}{4}M$ ) – разведение «в себе».

– 2 опыт: из новорожденных бычков, соответствующих генотипов, были сформированы четыре группы, по 15 голов в каждой: I – помеси  $F_1$  ( $\frac{1}{2}K \times \frac{1}{2}M$ ), II – помеси  $F_2$  ( $\frac{1}{4}K \times \frac{3}{4}M$ ), III – помеси  $F_1$  «в себе» ( $\frac{1}{2}K \times \frac{1}{2}M$  «в себе»), IV – помеси  $F_2$  «в себе» ( $\frac{1}{4}K \times \frac{3}{4}M$  «в себе»).

Исследования проводили с использованием общепринятых в животноводстве методов:

**1. Зоотехнические.** Изучение воспроизводительной функции у коров проводили общепринятыми методами. Сложность отелов оценивали по 5-балльной шкале, разработанной Международной ассоциацией животноводов. У новорожденных телят рассчитывали массу тела относительно живой массы матери, выраженную в процентах. Методом хронометража определяли время проявления жизненно важных поведенческих реакций в первые часы после рождения. Количество потребляемого молозива определяли методом взвешивания телят на электронных весах до и после подсоса матери.

Изучение изменения массы тела подопытных бычков проводили методом индивидуального взвешивания на напольных электронных весах марки «Хэдлок» в возрасте 8, 12, 15, 18 мес.

Оценку формирования экстерьера проводили методом взятия промеров тела с использованием зоотехнических измерительных инструментов в возрасте 8, 12, 15, 18 мес. с последующим вычислением индексов телосложения.

Мясную продуктивность бычков изучали по методике ВАСХНИЛ, ВИЖ и ВНИИМП (1977) с проведением контрольного убоя трех животных из каждой группы в возрасте 15 и 18 мес. При этом оценивали признаки характеризующие мясные качества бычков: предубойную живую массу, массу и выход парной туши, массу и выход внутреннего жира-сырца, убойную массу и убойный выход.

После предварительного охлаждения проводили обвалку левых полутуш, определяя в них абсолютное и относительное содержание мякоти (мышцы + жир – сырец), костей и сухожилий. Вычисляли индекс мясности, характеризующий выход мякоти на 1 кг костей.

Качественные показатели волосяного покрова на теле бычков изучали методом взятия образцов волоса, на уровне середины последнего ребра с площади 1 см<sup>2</sup> кожи в феврале (зимний период) и июле (летний период), по методике Е. А. Арзуманяна (1957). Качество кожевенного сырья изучали по методике Г. И. Кульчумовой, И. П. Заднепрянского (1989), сразу после контрольного убоя животных.

**2. Гематологические.** Для контроля за физиологическим состоянием организма бычков, брали образцы крови за час до утреннего кормления из хвостовой вены с использованием системы Моновет в возрасте 8, 12, 15, 18 мес. В крови определяли количество лейкоцитов и эритроцитов – подсчетом в камере Горяева, концентрацию гемоглобина – гемолобинцианидным колориметрическим методом на приборе ФЭК (И. П. Кондрахин, 2004).

**3. Биохимические.** В сыворотке крови изучали содержание общего белка рефрактометрическим методом на приборе ИРФ-22 и биуретовым методом. Содержание фракций белка – альбуминов и глобулинов, определяли турбидиметрическим (нефелометрическим) методом (Карпюк, 1962; Вургафт, 1973). Активность ферментов – аспартатаминотрансферазы (АсАТ) и аланинаминотрансферазы (АлАТ) определяли по методике Гайтмана-Френкеля (В.Дж. Маршал, 2000). Содержание общего кальция изучали комплексометрическим методом с индикатором флуоренсон по методике Вичева, Каракашева (И. П. Кондрахин, 2004), неорганического фосфора ванадатмолибденовым реактивом по Пулсу в модификации В. Ф. Коромыслова, Л. А. Кудрявцевой (1973).

Для оценки пищевой ценности мяса брали средние образцы мякоти (на плече, спине, ребрах и тазовой части левых полутуш), измельчали на волчке и после перемешивания брали среднюю пробу массой 400 г. Среднюю пробу длиннейшей мышцы спины брали между 9 и 11 ребрами, массой 200 г. В средних образцах изучали содержание влаги по ГОСТ 33319-2015, протеина по методу Кьельдаля (ГОСТ 25011-2017), жира – по ГОСТ 23042-2015, золы – методом сухой минерализации образцов в муфельной печи  $t^{\circ} = 600^{\circ}\text{C}$ . Определяли рН мяса на рН-метре ЭФ-74, цветность – на монохроматоре, влагоемкость – по криоскопической точке. Оценку биологической полноценности мышечной ткани проводили на примере длиннейшей мышцы спины по методике В. Вербицкого, Д. Детериджа (1984).

**4. Иммунологические.** Средние пробы молозива брали у коров через 30-45 минут после отела, перед первым подсосом теленка. Исследования проводили в лаборатории иммунологии ООО «Ситилаб» г. Самара на автоматизированной модульной платформе Roche Cobas 8000 с биохимическим модулем C502, Roche Diagnostics (Швейцария).

Бактерицидную активность сыворотки крови (БАСК), изучали по методу О. В. Бухарина, В. Л. Созыкина (1979), лизоцимную активность сыворотки крови (ЛАСК) – по методу О. В. Бухарина (1971), фагоцитарную активность нейтрофилов крови (ФАНК) – по методу А. И. Иванова, Б. А. Чухловина (1967).

**5. Математические.** Коэффициент адаптации животных рассчитывали по формуле Р. Бензера (Г. С. Шарафутдинов, 2004):

$$KA = \frac{PT}{38,33} + \frac{ЧД}{23,0},$$

где  $KA$  – коэффициент адаптации;

$PT$  – температура тела;

$ЧД$  – частота дыхания;

38,33 – температура тела в  $^{\circ}\text{C}$  в состоянии покоя животных;

23,0 – частота дыхания в 1 мин в состоянии покоя животных.



Экономическую оценку результатов выращивания и откорма помесных бычков при разведении «в себе», проводили методом учета производственных затрат, выручки от реализации животных в разном возрасте, себестоимости, прибыли и уровня рентабельности в соответствии с методикой ВНИИЭСХ (1975) и ВАСХНИЛ (1983).

Все полученные данные были обработаны методом вариационной статистики (Г. Ф. Лакин, 1990) на персональном компьютере с использованием пакета программ Microsoft Office 2007.

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

**3.1 Условия содержания и кормления подопытных бычков.** На комплексе принята стойлово-пастбищная система содержания животных. При отелах в феврале – марте, телята до мая месяца находились вместе с матерями на животноводческом комплексе, затем их выпускали на пастбища, которые расположены рядом с комплексом. В конце октября начале ноября коров с телятами переводили на комплекс и проводили отбивку молодняка от матерей. После отбивки бычков объединяли в группы, в соответствии с породностью. Содержание беспривязное, в секциях, на глубокой подстилке. Кормление с кормового стола, полнорационной кормосмесью. В мае месяце, когда бычки достигали 15-месячного возраста, их выгоняли на пастбища, где в течение трех месяцев проводили нагул.

**3.2 Воспроизводительные качества коров-матерей подопытных бычков.** Значительная разница между исходными породами по живой массе, негативно отразилась на легкости отела, особенно при рождении помесей первого поколения. В первой группе 25,0% коров телились с затруднениями, у 22,5% отмечено задержание последа. Продолжительность отела, по сравнению со II, III и IV группами, была дольше на 0,9-2,5 часа, отделения последа – на 0,3-0,9 часа. При этом, из 10 отелов у коров первой группы с осложнениями, все 10 были обусловлены рождением бычков.

**3.3 Физиологические особенности организма бычков в первые сутки после рождения.** Установлено, что все бычки, родившиеся от коров первой группы, имели массу тела более 7% по отношению к живой массе матери, что и стало основной причиной трудных отелов у данных коров. Относительная масса тела бычков и коров других групп была в рамках физиологической нормы и составила 5,5-6,4%.

Все телята I группы, родившиеся при трудных отелах, по сравнению со сверстниками, родившимися при стандартных отелах, были более инфантильными, менее энергичными и подвижными (табл. 1).

Таблица 1 – Особенности проявления физиологических реакций подопытных бычков в первые сутки после рождения

| Показатель                                                                     | Породность                         |                                    |                                                |                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|                                                                                | $\frac{1}{2}K \times \frac{1}{2}M$ | $\frac{1}{4}K \times \frac{3}{4}M$ | $\frac{1}{2}K \times \frac{1}{2}M$<br>«в себе» | $\frac{1}{4}K \times \frac{3}{4}M$<br>«в себе» |
| Масса тела бычков, кг                                                          | 33,6±0,63                          | 37,8±0,49                          | 32,5±0,52                                      | 36,3±0,56                                      |
| Время первого подъема на ноги, мин                                             | 38,4±0,35                          | 32,8±0,27***                       | 30,9±0,31***                                   | 28,7±0,33***                                   |
| Начало проявления сосательного рефлекса, мин                                   | 53,7±0,42                          | 41,3±0,35***                       | 39,6±0,38***                                   | 37,5±0,36***                                   |
| Время первого сосания вымени матери, мин                                       | 76,6±0,57                          | 49,7±0,43***                       | 46,4±0,49***                                   | 44,8±0,45***                                   |
| Количество молозива, потребленного за первое сосание, кг                       | 1,12±0,11                          | 1,98±0,13***                       | 1,59±0,08**                                    | 1,87±0,10***                                   |
| Количество первой порции молозива относительно массы тела теленка, %           | 3,33±0,06                          | 5,24±0,05***                       | 4,89±0,04***                                   | 5,15±0,04***                                   |
| Продолжительность первого сосания вымени матери, мин                           | 4,67±0,12                          | 6,74±0,08***                       | 5,87±0,09***                                   | 6,45±0,10***                                   |
| Число сосаний за первые сутки, раз                                             | 5                                  | 7                                  | 6                                              | 7                                              |
| Время, затраченное на подсос за первые сутки, мин                              | 57,35±2,48                         | 82,16±2,18***                      | 68,79±2,31**                                   | 78,21±2,27***                                  |
| Количество молозива, потребленного за первые сутки, кг                         | 6,85±0,13                          | 9,84±0,12***                       | 7,96±0,14***                                   | 9,32±0,13***                                   |
| Количество молозива, потребленного за сутки относительно массы тела теленка, % | 20,39±0,21                         | 26,03±0,17***                      | 24,49±0,19***                                  | 25,67±0,18***                                  |

Примечание: \*\*P<0,01; \*\*\*P<0,001

Помесные бычки 1 группы позднее вставали на ноги на 5,6-9,7 мин, у них позднее на 12,4-16,2 мин. проявлялся сосательный рефлекс. В результате, такие телята потребляли первую порцию молозива позднее своих сверстников из II, III и IV групп на 26,9-31,8 мин., а величина первой порции молозива была меньше на 29,6-43,4%.

**3.4 Качество молозива у коров-матерей и формирование колострального иммунитета у бычков.** Молозиво коров всех изучаемых породностей имело высокий иммунный статус. В молозиве подопытных коров содержание иммуноглобулинов было выше нижнего порога физиологической нормы (60 г/л) более чем в два раза. Это положительно отразилось на интенсивности перехода иммуноглобулинов из молозива в кровь. Как предусмотрено нормативами, через 6 ч после выпойки первой порции молозива, концентрация в сыворотке крови иммуноглобулинов достигала физиологической нормы (10 мг/мл) у телят II, III и IV гр., у полукровных бычков, от чистопородных коров калмыцкой породы, содержание иммуноглобулинов в сыворотке крови составило 9,23 мг/мл.

### 3.5 Рост и развитие подопытных бычков.

**3.5.1 Весовой рост бычков.** Следует отметить, что помесные бычки первого поколения, по причине последствий родового стресса, значительно отставали по интенсивности роста от своих сверстников во все возрастные периоды. (табл. 2).

Таблица 2 – Динамика массы тела бычков с возрастом, кг

| Возраст, месяцев | Породность                         |                                    |                                                |                                                |
|------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|                  | $\frac{1}{2}K \times \frac{1}{2}M$ | $\frac{1}{4}K \times \frac{3}{4}M$ | $\frac{1}{2}K \times \frac{1}{2}M$<br>«в себе» | $\frac{1}{4}K \times \frac{3}{4}M$<br>«в себе» |
| Новорожденные    | 33,6±0,63                          | 37,8±0,49***                       | 32,5±0,52                                      | 36,3±0,56***                                   |
| 8                | 270,6±4,36                         | 324,4±4,51***                      | 298,9±3,87                                     | 314,3±4,19*                                    |
| 12               | 386,9±5,12                         | 454,1±5,33***                      | 417,1±4,59                                     | 443,8±4,73***                                  |
| 15               | 478,2±5,84                         | 548,2±6,11***                      | 504,3±5,23                                     | 536,9±5,62***                                  |
| 18               | 563,4±6,73                         | 636,9±6,95***                      | 589,7±6,17                                     | 625,4±6,47***                                  |

Примечание: \*  $P < 0,05$ ; \*\*\*  $P < 0,001$

В результате, в возрасте 18 мес. после завершения нагула, разность по живой массе между бычками  $F_2$  и  $F_1$  составила 73,5 кг (13,0%), при разведении  $F_1$  «в себе» живая масса бычков увеличивалась и была больше, по сравнению с  $F_1$  (I гр.) – на 26,3 кг (4,7%), у помесей  $F_2$  «в себе», по сравнению с  $F_2$  (II гр.), наоборот, уменьшалась и была меньше на 11,5 кг (1,8%). Разность между помесными бычками  $F_2$  «в себе» и  $F_1$  «в себе», составила 35,7 кг (6,1%).

**3.5.2 Линейный рост бычков.** В возрасте 18 мес. помесные бычки  $F_2$  превосходили по высоте в холке своих сверстников  $F_1$  – на 4,0 см (3,1%;  $P < 0,001$ ),  $F_1$  «в себе» – на 3,2 см (2,5%;  $P < 0,05$ ),  $F_2$  «в себе» – на 1,1 см (0,8%), по косой длине туловища, соответственно по группам – на 6,8 см (4,4%;  $P < 0,001$ ); 3,2 см (2,0%); 0,4 см (0,3%), по ширине груди – на 7,5 см (15,1%;  $P < 0,001$ ); 4,2 см (7,9%;  $P < 0,001$ ); 2,2 см (4,0%;  $P < 0,01$ , по обхвату груди за лопатками – на 11,4 см (5,7%;  $P < 0,001$ ); 8,1 см (4,0%;  $P < 0,001$ ); 2,8 см (1,3%), по косой длине зада – на 2,7 см (5,1%;  $P < 0,001$ ); 2,1 см (4,0%;  $P < 0,01$ ); 0,9 см (1,7%), по полуобхвату зада – на 6,3 см (5,2%;  $P < 0,001$ ); 4,5 см (3,6%;  $P < 0,01$ ); 2,4 см (1,9%), по ширине в седалищных буграх – на 4,8 см (14,5%;  $P < 0,001$ ); 2,9 см (8,3%;  $P < 0,001$ ); 1,2 см (3,3%;  $P < 0,001$ ).

**3.6 Клинические показатели.** Изучая клинические показатели установлено, что частота пульса и частота дыхания подвержены изменениям в зависимости от породности бычков, сезона года и легкости отела коров-матерей. Температура тела характеризуется стабильностью и не имеет значительных изменений под воздействием изучаемых признаков.

**3.7 Морфологический и биохимический состав крови.** Исследования показали, что морфологический и биохимический состав крови подопытных бычков, независимо от породности, изменялся во все возрастные периоды в рамках физиологической нормы, определенной референсными значениями.

**3.8 Активность ферментов переаминирования.** Результаты исследований показали, что у помесных бычков, независимо от метода разведения и доли крови по улучшающей породе, активность аминотрансфераз АсАТ и АлАТ динамично увеличивается с возрастом в рамках физиологической нормы. При этом,

помеси второго поколения превосходили своих сверстников по активности ферментов переаминирования. Установлено, что при разведении помесей первого поколения «в себе» активность АсАТ и АлАТ увеличивается, а у помесей второго поколения при разведении «в себе», наоборот снижается.

### 3.9 Характеристика волосяного покрова бычков в разные сезоны года.

Волосяной покров, выполняя ряд адаптационных и защитных функций организма, имеет определенные породные особенности, а также изменяется в соответствии с погодными условиями окружающей среды в зимний и летний периоды года. Наиболее высокие результаты по всем показателям отмечены у помесных бычков первого и второго поколений при разведении «в себе», что свидетельствует об улучшении адаптационных способностей у животных.

### 3.10 Мясная продуктивность подопытных бычков.

**3.10.1 Результаты контрольного убоя.** Для оценки мясной продуктивности был проведен контрольный убой бычков по 3 головы из каждой группы (табл. 3).

Таблица 3 – Результаты контрольного убоя бычков

| Показатель                  | Породность                         |                                    |                                                |                                                |
|-----------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|                             | $\frac{1}{2}K \times \frac{1}{2}M$ | $\frac{1}{4}K \times \frac{3}{4}M$ | $\frac{1}{2}K \times \frac{1}{2}M$<br>«в себе» | $\frac{1}{4}K \times \frac{3}{4}M$<br>«в себе» |
| Съемная живая масса, кг     | 563,7±5,42***                      | 637,0±5,14                         | 590,3±4,95***                                  | 625,6±4,83                                     |
| Предубойная живая масса, кг | 527,6±5,19***                      | 595,7±4,69                         | 554,0±4,51***                                  | 585,3±4,47                                     |
| Масса парной туши, кг       | 312,3±2,58***                      | 358,0±2,63                         | 326,3±2,49***                                  | 351,0±2,56                                     |
| Выход туши, %               | 59,19±0,09***                      | 60,09±0,07                         | 58,90±0,08***                                  | 59,97±0,06                                     |
| Масса внутреннего жира, кг  | 17,4±0,28                          | 16,5±0,24                          | 17,1±0,25                                      | 16,2±0,22*                                     |
| Выход внутреннего жира, %   | 3,30±0,04                          | 2,77±0,03***                       | 3,09±0,03**                                    | 2,77±0,03***                                   |
| Убойная масса, кг           | 329,7±2,67***                      | 374,5±2,74                         | 343,4±2,58***                                  | 367,2±2,65                                     |
| Убойный выход, %            | 62,49±0,11*                        | 62,87±0,09                         | 61,99±0,10**                                   | 62,74±0,08                                     |

Примечание: \*P<0,05; \*\*P<0,01; \*\*\*P<0,001

Установлено, что бычки F<sub>2</sub> превосходили по массе парной туши сверстников первого поколения F<sub>1</sub> – на 14,6%, F<sub>1</sub> «в себе» – на 9,7%, F<sub>2</sub> «в себе» – на 2,0%. Наибольшая масса внутреннего жира, наоборот, получена при убое бычков F<sub>1</sub>, которые превосходили сверстников F<sub>2</sub> – на 5,5%, F<sub>1</sub> «в себе» – на 1,8%, F<sub>2</sub> «в себе» – на 7,4%. В результате, убойный выход был больше у бычков F<sub>2</sub>, по сравнению со сверстниками F<sub>1</sub> – на 0,38%, F<sub>1</sub> «в себе» – на 0,88%, F<sub>2</sub> «в себе» – на 0,13%.

**3.10.2 Морфологический состав левых полутуш.** Промеры показали, что в возрасте 18 мес. коэффициент полномысности туш помесных бычков F<sub>2</sub> был больше, чем у бычков F<sub>1</sub> – на 9,5%, F<sub>1</sub> «в себе» – на 8,2%, F<sub>2</sub> «в себе» – на 0,9%, коэффициент выполненности бедра был больше, соответственно на 8,7; 5,3; 0,7%.

При обвалке левых полутуш установлено, что бычки F<sub>2</sub> достоверно превосходили сверстников F<sub>1</sub>, F<sub>1</sub> «в себе» и F<sub>2</sub> «в себе» – по массе шейного, плечелопаточного, спиннореберного, поясничного и тазобедренного отрубов. В результате,

по выходу задних четвертей бычки  $F_2$ , превосходили бычков  $F_1$  – на 3,1%,  $F_1$  «в себе» – на 2,0%,  $F_2$  «в себе» – на 0,2%. Масса мышечной ткани в полутушах бычков  $F_2$  была больше, чем у сверстников  $F_1$  – на 16,5%,  $F_1$  «в себе» – на 11,2%,  $F_2$  «в себе» – на 1,7% (табл. 4).

Таблица 4 – Морфологический состав левых полутуш бычков

| Показатель                     | Породность                         |                                    |                                                |                                                |
|--------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|                                | $\frac{1}{2}K \times \frac{1}{2}M$ | $\frac{1}{4}K \times \frac{3}{4}M$ | $\frac{1}{2}K \times \frac{1}{2}M$<br>«в себе» | $\frac{1}{4}K \times \frac{3}{4}M$<br>«в себе» |
| Масса охлажденной полутуши, кг | 152,8±1,73***                      | 176,0±1,86                         | 159,9±1,64**                                   | 173,1±1,78                                     |
| Мышечная ткань, кг             | 119,8±1,29***                      | 139,6±1,41                         | 125,5±1,33***                                  | 137,3±1,37                                     |
| Выход мышечной ткани, %        | 78,4±0,35                          | 79,3±0,43                          | 78,5±0,37                                      | 79,3±0,39                                      |
| Жировая ткань, кг              | 5,2±0,09*                          | 5,6±0,11                           | 5,8±0,15                                       | 5,7±0,13                                       |
| Выход жировой ткани, %         | 3,4±0,02**                         | 3,2±0,03***                        | 3,6±0,04                                       | 3,3±0,02**                                     |
| Костная ткань, кг              | 25,1±0,33**                        | 28,0±0,38                          | 25,9±0,35**                                    | 27,3±0,34                                      |
| Выход костной ткани, %         | 16,4±0,14                          | 15,9±0,17                          | 16,2±0,13                                      | 15,8±0,15*                                     |
| Хрящи и сухожилия, кг          | 2,7±0,06                           | 2,8±0,08                           | 2,7±0,05                                       | 2,8±0,06                                       |
| Выход хрящей и сухожилий, %    | 1,8±0,01                           | 1,6±0,01***                        | 1,7±0,01***                                    | 1,6±0,01***                                    |
| Индекс мясности                | 4,98±0,05*                         | 5,19±0,08                          | 5,07±0,06                                      | 5,24±0,07                                      |

Примечание: Примечание: \* $P < 0,05$ ; \*\* $P < 0,01$ ; \*\*\* $P < 0,001$

Показатель индекса мясности, характеризующий выход мякоти на 1 кг костей, был больше у бычков  $F_2$  «в себе» (5,24), по сравнению с бычками  $F_1$  – на 5,2%,  $F_2$  – на 1,0%,  $F_1$  «в себе» – на 3,4%. Это свидетельствует о значительном улучшении мясной продуктивности у помесей второго поколения и разведении помесей «в себе» (табл. 4).

**3.10.3 Химический состав средних проб мяса.** Установлено, что в средней пробе мяса-фарша наибольшее содержание сухого вещества было у бычков  $F_2$  «в себе», которое превышало данный показатель у бычков  $F_1$  – на 0,54%,  $F_2$  – на 0,10%,  $F_1$  «в себе» – на 0,22% (табл. 5).

Таблица 5 – Химический состав средних проб мяса бычков, %

| Показатель     | Породность                         |                                    |                                                |                                                |
|----------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|                | $\frac{1}{2}K \times \frac{1}{2}M$ | $\frac{1}{4}K \times \frac{3}{4}M$ | $\frac{1}{2}K \times \frac{1}{2}M$<br>«в себе» | $\frac{1}{4}K \times \frac{3}{4}M$<br>«в себе» |
| Влага          | 65,43±0,31                         | 64,99±0,23                         | 65,11±0,27                                     | 64,89±0,26                                     |
| Сухое вещество | 34,57±0,26                         | 35,01±0,22                         | 34,89±0,24                                     | 35,11±0,23                                     |
| в т.ч. протеин | 18,76±0,15*                        | 19,34±0,19                         | 18,85±0,17                                     | 19,38±0,18                                     |
| жир            | 14,87±0,13                         | 14,69±0,15                         | 15,11±0,16                                     | 14,76±0,14                                     |
| зола           | 0,94±0,01                          | 0,98±0,01                          | 0,93±0,01                                      | 0,97±0,01                                      |

Примечание: \* $P < 0,05$

Содержание в сухом веществе мяса протеина, также было больше у бычков  $F_2$  «в себе», соответственно на 0,52; 0,04; 0,53%. Содержание жира было больше в мясе бычков  $F_1$  «в себе», по сравнению с бычками  $F_1$  – на 0,24%,  $F_2$  – на 0,42%  $F_2$  «в себе» – на 0,35%.

**3.10.4 Химический состав внутреннего жира-сырца.** Помесные бычки  $F_1$  по содержанию в жире-сырце сухого вещества, превосходили сверстников  $F_2$  – на 1,75% ( $P < 0,05$ ),  $F_1$  «в себе» – на 0,55%,  $F_2$  «в себе» – на 1,48%, по содержанию

химически чистого жира, соответственно на 1,91% ( $P<0,05$ ); 0,57%; 1,59% ( $P<0,05$ ). Содержание протеина было больше у помесных бычков  $F_2$ , по сравнению с бычками  $F_1$  – на 0,15% ( $P<0,01$ ),  $F_1$  «в себе» – на 0,12% ( $P<0,05$ ),  $F_2$  «в себе» – на 0,04%.

**3.10.5 Характеристика длиннейшего мускула спины.** У помесных бычков в возрасте 18 мес. наибольшее содержание в длиннейшем мускуле спины сухого вещества было у животных  $F_2$  «в себе», которые превосходили сверстников  $F_1$  – на 0,25%,  $F_2$  – на 0,07%,  $F_1$  «в себе» – на 0,18%, содержание в сухом веществе протеина, соответственно на 0,37; 0,05; 0,26%. Содержание жира было больше у бычков  $F_1$ , по сравнению с бычками  $F_2$  – на 0,18%,  $F_1$  «в себе» – на 0,06%,  $F_2$  «в себе» – на 0,16%.

Составляющими элементами белков являются аминокислоты, соотношение которых определяет их биологическую ценность (табл. 6).

Таблица 6 – Биологическая полноценность белков длиннейшей мышцы спины бычков

| Показатель                             | Породность                         |                                    |                                                |                                                |
|----------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|                                        | $\frac{1}{2}K \times \frac{1}{2}M$ | $\frac{1}{4}K \times \frac{3}{4}M$ | $\frac{1}{2}K \times \frac{1}{2}M$<br>«в себе» | $\frac{1}{4}K \times \frac{3}{4}M$<br>«в себе» |
| Аминокислота триптофан, мг/%           | 367,59±4,12**                      | 389,78±3,49                        | 375,47±3,86*                                   | 392,85±3,64                                    |
| Аминокислота оксипролин, мг/%          | 59,37±0,73                         | 60,84±0,58                         | 59,73±0,69                                     | 61,12±0,62                                     |
| Белковый качественный показатель (БКП) | 6,19±0,18                          | 6,41±0,14                          | 6,29±0,16                                      | 6,43±0,13                                      |

Примечание: \* $P<0,05$ ; \*\* $P<0,01$

Наибольшее содержание аминокислоты триптофана было в белках длиннейшего мускула спины бычков  $F_2$  «в себе». Разность по сравнению с бычками  $F_1$  составила 25,21 мг/% (6,9%;  $P<0,01$ ),  $F_2$  – 3,07 мг/% (0,8%),  $F_1$  «в себе» – 17,38 мг/% (4,6%;  $P<0,05$ ), разность по содержанию аминокислоты оксипролина, соответственно – 1,75 мг/% (2,9%); 0,28 мг/% (0,5%); 1,39 мг/% (2,3%), по величине белкового качественного показателя – 0,24(3,9%); 0,02(0,3%); 0,14(2,2%).

**3.11 Конверсия протеина и энергии корма в питательные вещества мякоти туши.** Анализ трансформации протеина и энергии корма в съедобные части тела животных показал, что разность по величине коэффициента биоконверсии протеина у бычков  $F_2$  «в себе» составила, по сравнению со сверстниками  $F_1$  – 0,51%,  $F_2$  – 0,27%,  $F_1$  «в себе» – 0,47%, по величине коэффициента биоконверсии энергии, соответственно 0,23; 0,16; 0,16%.

**3.12 Качественная характеристика шкур.** Наиболее крупные и тяжелые шкуры были получены при убое помесных бычков  $F_2$ , которые превосходили по массе шкуры своих сверстников  $F_1$  – на 6,7 кг (16,9%;  $P<0,05$ ),  $F_1$  «в себе» – на 4,2 кг (10,0%),  $F_2$  «в себе» – на 0,9 кг (2,0%), по выходу шкуры, соответственно на 0,27; 0,19; 0,03%, по длине шкуры – на 14,6 см (6,3%;  $P<0,05$ ); 10,5 см (4,5%;  $P<0,05$ ); 4,9 см (2,0%), по ширине шкуры – на 10,8 см (5,3%;  $P<0,05$ ); 5,2 см (2,5%); 2,9 см (1,4%), по площади шкуры – на 56,2 дм<sup>2</sup> (12,0%;  $P<0,001$ ); 34,7 дм<sup>2</sup> (7,1%;  $P<0,01$ ); 17,4 дм<sup>2</sup> (3,4%;  $P<0,05$ ).

**3.13 Экономическая эффективность выращивания и откорма подопытных бычков.** При расчете экономической эффективности установлено, что за период от рождения до 18-месячного возраста, наименьшие общие затраты на выращивание, доращивание и откорм были у помесных животных первого поколения ( $F_1$ ), по сравнению с бычками  $F_2$  – на 8%,  $F_1$  «в себе» – на 3,5%,  $F_2$  «в себе» – на 6,6%. Так как животные данных генотипов были при реализации на мясо крупнее сверстников  $F_1$ , прибыль от их реализации была больше, соответственно на 25,8; 7,7; 22,3%, а уровень рентабельности производства – на 5,43; 1,36; 4,88%.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Решение поставленных задач, в соответствии с утвержденной схемой научных исследований, позволило получить необходимые результаты, на основании которых можно сделать следующие выводы:

1. При получении помесных бычков оплодотворяемость от первого осеменения коров калмыцкой породы составила 85%, помесных коров первого поколения – 65-70%, второго поколения – 72,5%. Стельность подопытных коров проходила в рамках физиологической нормы. Причиной трудных отелов у коров калмыцкой породы, при осеменении быками мандолонгской породы, стала масса плода более 7% по отношению к живой массе матери. Наиболее быстро адаптировались к условиям окружающей среды помесные бычки второго поколения и помесные при разведении «в себе». Они на 5,6-9,7 мин. (17,1-33,8%) быстрее сверстников первого поколения вставали на ноги, раньше проявляли сосательный рефлекс, в результате раньше потребляли первую порцию молозива на 26,9-31,8 мин. (54,1-71,0 %).

2. Изучая клинические показатели установлено, что частота пульса и частота дыхания подвержены изменениям в зависимости от породности бычков, сезона года и легкости отела коров-матерей. Температура тела характеризуется стабильностью и не имеет значительных изменений под воздействием изучаемых признаков.

Кровь животных отличается относительным постоянством. Все изменения, обусловленные породностью, возрастом бычков, сезонными особенностями и легкостью отела коров-матерей проходили в соответствии с физиологической нормой в рамках референсных значений.

Волосистой покров, выполняя ряд адаптационных и защитных функций организма, имеет определенные породные особенности, а также изменяется в соответствии с погодными условиями окружающей среды в зимний и летний периоды года. Лучшие показатели отмечены у помесных бычков при разведении «в себе», что свидетельствует о более высокой степени их адаптации к условиям окружающей среды.

3. Помесные бычки первого поколения, по причине последствий родового стресса, значительно отставали по интенсивности роста от своих сверстников. В результате, в возрасте 18 мес. после завершения нагула, разность по живой массе между бычками  $F_2$  и  $F_1$  составила 73,5 кг (13,0%), при разведении  $F_1$  «в себе» живая масса бычков увеличивалась и была больше, по сравнению с  $F_1$  – на 26,3 кг (4,7%), у помесей  $F_2$  «в себе», по сравнению с  $F_2$ , наоборот, уменьшалась и

была меньше на 11,5 кг (1,8%). Разность между помесными бычками  $F_2$  «в себе» и  $F_1$  «в себе», составила 35,7 кг (6,1%).

4. Результаты контрольного убоя показали, что бычки  $F_2$  превосходили по массе парной туши сверстников первого поколения  $F_1$  – на 14,6%,  $F_1$  «в себе» – на 9,7%,  $F_2$  «в себе» – на 2,0%. Наибольшая масса внутреннего жира, наоборот, получена при убое бычков  $F_1$ , которые превосходили сверстников  $F_2$  – на 5,5%,  $F_1$  «в себе» – на 1,8%,  $F_2$  «в себе» – на 7,4%. В результате, убойный выход был больше у бычков  $F_2$ , по сравнению со сверстниками  $F_1$  – на 0,38%,  $F_1$  «в себе» – на 0,88%,  $F_2$  «в себе» – на 0,13%.

По промерам туш установлено, что в возрасте 18 мес. коэффициент полноты мяса туш помесных бычков  $F_2$  был больше, чем у бычков  $F_1$  – на 9,5%,  $F_1$  «в себе» – на 8,2%,  $F_2$  «в себе» – на 0,9%, коэффициент выполненности бедра был больше, соответственно на 8,7; 5,3; 0,7%. По выходу задних четвертей бычки  $F_2$ , превосходили бычков  $F_1$  – на 3,1%,  $F_1$  «в себе» – на 2,0%,  $F_2$  «в себе» – на 0,2%. Это свидетельствует о значительном улучшении мясной продуктивности у помесей второго поколения и разведении помесей «в себе».

Изучение трансформации протеина и энергии корма в съедобные части тела животных показало, что разность по величине коэффициента биоконверсии протеина у бычков  $F_2$  «в себе» составила, по сравнению со сверстниками  $F_1$  – 0,51%,  $F_2$  – 0,27%,  $F_1$  «в себе» – 0,47%, по величине коэффициента биоконверсии энергии, соответственно 0,23; 0,16; 0,16%.

5. Кожевенное сырье у бычков всех групп соответствовало требованиям категории «тяжелое». При этом, наиболее крупные и тяжелые шкуры были получены при убое помесных бычков  $F_2$ , которые превосходили по массе шкуры своих сверстников  $F_1$  – на 6,7 кг (16,9%;  $P < 0,05$ ),  $F_1$  «в себе» – на 4,2 кг (10,0%),  $F_2$  «в себе» – на 0,9 кг (2,0%), по выходу шкуры, соответственно на 0,27; 0,19; 0,03%,

6. При расчете экономической эффективности установлено, что помесные бычки  $F_2$ ,  $F_1$  «в себе» и  $F_2$  «в себе» при реализации на мясо были крупнее сверстников  $F_1$ , поэтому прибыль от их реализации была больше, соответственно на 25,8; 7,7; 22,3%, а уровень рентабельности производства мяса-говядины – на 5,43; 1,36; 4,88%.

## **ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ**

С целью совершенствования продуктивных качеств и улучшения мясной продуктивности калмыцкого скота, повышения производства говядины целесообразно использовать скрещивание калмыцкой и мандолонгской пород для получения помесей второго поколения, которых для закрепления достигнутых результатов разводить «в себе», что позволяет в возрасте 18 мес. реализовать бычков живой массой 625,4-636,9 кг и повысить уровень рентабельности производства до 39,24-39,79%.



## **ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ**

В соответствии с Программой совершенствования калмыцкого скота методом скрещивания с мандолонгской породой, предусматривается изучение воспроизводительных качеств и продуктивного долголетия маточного поголовья помесных животных желательных генотипов, оценки влияния условий кормления и содержания на их продуктивные качества.

### **СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

**Статьи, опубликованные в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК РФ**

1. Анисимов В.Р. Биологические особенности помесных бычков, полученных при скрещивании калмыцкой и мандолонгской пород и разведении «в себе» / В.Р. Анисимов, И.Р. Газеев, С.В. Карамаев, А.С. Карамаева, Ж.А. Перевойко // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2025. – № 1(111). – С. 224-230.

2. Анисимов В.Р. Оценка использования для получения помесей второго поколения помесных телок калмыцкой и мандолонгской пород первого поколения и помесных телок от разведения «в себе» / И.Р. Газеев, В.Р. Анисимов, С.В. Карамаев, А.С. Карамаева, В.Д. Беляев // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2025. – № 1(111). – С. 254-260.

3. Анисимов В.Р. Динамика весового и линейного роста калмыцко × мандолонгских помесных бычков при разведении «в себе» / В.Р. Анисимов, И.Р. Газеев, С.В. Карамаев, А.С. Карамаева // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2025. – № 1(77). – С. 54-59.

4. Мясные качества помесных калмыцко × мандолонгских бычков первого и второго поколений при разведении «в себе» / В.Р. Анисимов И.Р. Газеев, С.В. Карамаев, А.М. Багаутдинов, А.С. Карамаева // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2026. – № 1(81). – С. 85-91.

### **Статьи в иностранных журналах и сборниках**

5. Анисимов В.Р. Влияние интенсивности усвоения иммуноглобулинов молозива в организме телят на их рост и развитие / А.С. Карамаева, С.В. Карамаев, В.Р. Анисимов // Международная научно-практическая конференция «Эффективность выращивания сельскохозяйственных животных и птиц и роль ветеринарного обслуживания в обеспечении продовольственной безопасности Республики Таджикистан (29-30 мая 2023, г. Душанбе, Республика Таджикистан). Душанбе: Институт ветеринарной медицины, 2023. С. 176-180.

6. Анисимов В.Р. Зависимость воспроизводительной способности чистопородных и помесных коров калмыцкой породы от метода разведения / В.Р. Анисимов, С.В. Карамаев // Вестник Ошского государственного университета. Агрономия, ветеринария, зоотехния. – 2025. – № 1 (10). – С. 158-164.

### **Статьи в сборниках международных и национальных конференций**

7. Анисимов В.Р. Особенности изменения массы тела с возрастом у чистопородных и помесных тёлочек калмыцкой породы / В.Р. Анисимов, С.В. Карамаев, А.С. Карамаева // Национальная научно-практическая конференция «Проблемы современного скотоводства и пути их решения», посвященная 80-летию со дня образования Волгоградского ГАУ (26-27 ноября 2024, Волгоград). – Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2024. – С. 11-16.

8. Анисимов В.Р. Естественная резистентность и гематологические показатели помесных бычков калмыцкой и мандолонгской пород при разведении «в себе» / В.Р. Анисимов, С.В. Карамаев, А.С. Карамаева // Материалы Международной научно-практической конференции «Инновационные достижения науки и техники АПК (18-21.02.2025, Кинель). – Кинель: ИБЦ Самарский ГАУ, 2025. – С. 102-109.

9. Анисимов В.Р. Интенсивность роста чистопородных и помесных тёлочек калмыцкой породы в разные возрастные периоды / В.Р. Анисимов, С.В. Карамаев, А.С. Карамаева // IV Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства» (27-28 марта 2025, Брянск). – Брянск: Брянский ГАУ, 2025. – С. 12-16.

10. Анисимов В.Р. Особенности формирования волосяного покрова калмыцко × мандолонгских помесных телочек при разведении «в себе» / В.Р. Анисимов, Г.В. Мещанинов, С.В. Карамаев // Международная научно-практическая конференция «Вклад молодых ученых в аграрную науку» (23 апреля 2025, Кинель). Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2025. – С. 110-114.

11. Анисимов В.Р. Влияние скрещивания калмыцкой и мандолонгской пород и разведения помесей «в себе» на качественные показатели волосяного покрова / В.Р. Анисимов, Г.В. Мещанинов, С.В. Карамаев // Национальная научно-практическая конференция с международным участием, посвященная 95-летию со дня основания факультета ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ «Актуальные проблемы и приоритетные направления развития современной ветеринарной медицины и биотехнологий» (23-24 мая 2025, Оренбург). Оренбург: ФГБОУ ВО ОГАУ, 2025. – С. 423-425.

12. Анисимов В.Р. Влияние возраста на откормочные и мясные качества калмыцко×мандолонгских бычков при разведении помесей «в себе» / В.Р. Анисимов, С.В. Карамаев, А.С. Карамаева // Материалы Международной научно-практической конференции «Инновационные достижения науки и техники АПК» (03-06.03.2026, Кинель). Кинель: ИБЦ Самарский ГАУ, 2026. – С. 102-109.

ЛР № 02044 от 10.03.98 г.

Подписано в печать

22.07.2026 г.

Формат 60×84 1/16 печ. л. 1

Заказ №\_\_\_\_. Тираж 100.

Издательско-библиотечный центр Самарского ГАУ  
446442, Самарская обл., п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная 2  
Тел.: (84663) 46131  
E-mail: ssariz@mail.ru