

**Министерство сельского хозяйства Кыргызской Республики**  
**Кыргызский научно-исследовательский институт животноводства и**  
**пастбищ**

Диссертационный совет Д 06.24.692

На правах рукописи  
УДК. 636.082.675.031.2.(575.2)

**БЕККУЛОВ МУРЗАКАРИМ ИНАМБЕКОВИЧ**

**ВЗАИМОСВЯЗЬ КАЧЕСТВА ШЕРСТИ**  
**С ЭКСТЕРЬЕРНЫМИ ПРИЗНАКАМИ ПРИ ВЫВЕДЕНИИ ОВЕЦ**  
**КЫРГЫЗСКОГО ГОРНОГО МЕРИНОСА**

**06.02.07 – разведение, селекция, генетика и биотехника репродукции**  
**сельскохозяйственных животных**

**Диссертация**

на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук

**Научный руководитель:**  
**Доктор сельскохозяйственных наук**  
**Е. М. Луцихина**

**Бишкек – 2024**

## СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ .....	2
ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ:.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....	11
ГЛАВА 2. Методология и методика исследований .....	46
2.1. Природно–климатические и хозяйственные условия.....	46
2.2. Кормление и содержание .....	49
2.3. Схема опыта и методика исследования .....	53
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	58
3.1. Фенотипические особенности исходного родительского поголовья .....	58
3.2. Воспроизводительные свойства использованных овцематок .....	63
3.3. Живая масса, рост и развитие потомств .....	65
3.4. Промеры и индексы телосложения .....	67
3.5. Шерстная продуктивность. ....	75
3.5.1. Настриг шерсти.....	77
3.5.2. Длина шерсти. ....	80
3.5.3. Тонина шерсти. ....	81
3.5.4. Густота шерсти.....	84
3.6. Мясные свойства.....	87
3.6.1. Предубойная масса, убойный выход.....	87
3.6.2. Морфологический и химический состав туши.....	88
3.6.3. Интерьерные особенности. ....	93
3.6.4. Меховые свойства овчин.....	95
3.7. Сопряженность основных хозяйственно-полезных признаков.....	98
3.8. Комплексная оценка и классный состав животных .....	102
ГЛАВА 4. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ .....	104
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	106
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	108
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	109

## **ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ:**

МВРСХПП КР – Министерство водных ресурсов, сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Кыргызской Республики

КНАУ – Кыргызский национальный аграрный университет имени К. И. Скрябина

КыргНИИЖиП – Кыргызский научно-исследовательский институт животноводства и пастбищ

ГПЗ – государственный племенной завод

ФПХ – фермерское племенное хозяйство

КГМ – кыргызский горный меринос

АВМ – австралийский меринос

КИ – киргизская тонкорунная

дн. - дней

сут. - сутки

с - сом

td - коэффициент достоверности

P - критерий достоверности

M - средняя арифметическая величина

m - ошибка средней арифметической величины

C, % - коэффициент вариации

Корм. ед. - кормовая единица

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность работы.** Овцеводство традиционно являлось и является одной из ведущих отраслей животноводства Кыргызстана, что подтверждено избранием шерсти как Кластера для республики в целом при необходимом условии сохранения и повышения производства мяса-баранины. Уникальная способность тонкорунных овец производить шерсть высокого качества в различных экономических и экологических условиях способствовало ранее развитию легкой промышленности в мире, в том числе и в Кыргызской Республике и других странах СНГ. Такая шерсть, особенно мериносовая, ценилась дорого, и ее производство обеспечивало стабильную прибыль, примерно 2/3 части от валового дохода сельского хозяйства Кыргызстана, причем на уровне 1990 года 80% производимой тонкой шерсти приходилось мериносовую шерсть.

На уровне 2017 года, при опросе через службу Министерства водных ресурсов, сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности, было подсчитано, что 343 мелких крестьянских и фермерских хозяйств по-прежнему занимаются разведением тонкорунных овец. Это обусловлено природно-экономическими климатическими отличиями республики, связанными с горным характером рельефа территории, а также многовековыми традициями кыргызского народа.

Важнейшей проблемой овцеводства в Кыргызстане является улучшение использования биологических возможностей овец для производства экономически выгодных видов продукции.

Анализ темпов развития овцеводства свидетельствует о том, что общее производство, заготовка и технология переработки производимой продукции овцеводства все еще не отвечают современным требованиям.

На юге была республики создана прочная овцеводческая племенная база, что позволяла ежегодно выращивать и реализовывать племенных овец. В недалеком прошлом развитием этой отрасли в значительной степени

решалась проблема удовлетворения потребности народного хозяйства в сырье, а населения - в продуктах питания.

В 2005 году была апробирована новая порода овец – кыргызский горный меринос, созданной в течение 35 лет селекции при использовании вводного скрещивания с австралийским мериносом [Е.М. Луцкихина, Д.В.Чебодаев, 2014].

В последние годы наблюдается явная тенденция повышения интереса к разведению овец с двойной продуктивностью – мясо и шерсть. Цена на мериносовую шерсть нестабильна и постоянно меняется в силу различных обстоятельств, в том числе и в зависимости от тонины волокон. Цена в 2022 году составила в среднем 200 сомов за 1 кг мериносовой шерсти 70-го качества (тонина волокон от 18 до 20,5 микрон). А стоимость шерсти 64 качества (20,6-23,0 мкм) и 60 качество (23,1-25 мкм) была еще ниже и составила соответственно 175 и 160 сомов. В то время как цена на мясо существенно выросла и на сегодняшний день составляет 600 сомов за 1 кг.

Правительство Кыргызской Республики издало Распоряжение от 3 февраля 2016 года № 43-р в целях возрождения и развития тонкорунного овцеводства в Кыргызской Республике, создания условий для увеличения объемов производства тонкорунной шерсти в соответствии со статьями 10 и 17 конституционного Закона Кыргызской Республики «О Правительстве Кыргызской Республики», где утвержден План мероприятий Правительства Кыргызской Республики по развитию тонкорунного овцеводства на последующие годы.

За годы независимости количество овец тонкорунного направления, особенно мериносов, сильно изменилось. К началу 90-х годов прошлого столетия в Кыргызстане производилось до 40 тысяч тонн тонкой шерсти, доля мериносов в которой, как было отмечено выше, доходила до 80%, то в последние годы, в связи с низким спросом на тонкую шерсть и низкими закупочными ценами, производство мериносовой шерсти в стране составляет

всего около 2,0 тысяч тонн. Отсутствие спроса на отечественную мериносую шерсть повлияло на полное прекращение деятельности таких перерабатывающих предприятий как Токмокская ПОШ, камвольно-суконный комбинат, прядильная фабрика и т.д. В настоящее время шерсть в стране покупают только посреднические фирмы, для последующей перепродажи, преимущественно в Китай.

Низкая цена на тонкую мериносую шерсть является серьезным сдерживающим фактором для успешного развития тонкорунного овцеводства. В стране резко сократилось поголовье тонкорунных овец, если в начале 90-х годов в стране насчитывалось 9,5 млн голов тонкорунных овец, то в настоящее время во всех регионах Кыргызстана, разводится около 6 млн. голов овец разных пород и помесей, из них всего около 800 тыс. мериносовых овец. Тем не менее, страны мира, разводящие овец шерстного направления, стабильно производят шерсть. Цены на тонкую шерсть в настоящее время во всем мире повышается, и по сообщениям зарубежных переработчиков, достигают до 8-10 долл. США за один кг.

Создание конкурентоспособных стад является одной из важнейших проблем, решение которой будет способствовать подъему экономики в Кыргызской Республике. Особенного внимания требует качество и количество производимой шерсти в сочетании с достаточным количеством производства качественного мяса - баранины.

Однако, несмотря на многочисленные научные изыскания и достигнутые результаты в области производства мериносовой шерсти и мяса-баранины, решение данного вопроса для отечественного овцеводства все еще имеет важное хозяйственное и экономическое значение. В этом плане, разработка научных, селекционных и практических основ разведения тонкорунных овец, способных в условиях круглогодичного содержания на высокогорных пастбищах давать дешевую, экологически чистую

баранину и высококачественную тонкую мериносовую шерсть приобретает особую актуальность.

Настоящая работа является составной частью тематического плана научно-исследовательских работ Кыргызского научно-исследовательского института животноводства и пастбищ на 2012-2015 годы, по теме: «Сохранение и совершенствование генофонда овец», № Госрегистрации 0006671 и Института биотехнологии НАН КР (ранее института биохимии и физиологии АН Кыргызской ССР) на 2001-2005 годы, №0001494.

Тематические научные исследования в тонкорунном овцеводстве продолжают, потому что актуальность дальнейшего совершенствования мериносовых овец в направлении повышения качества шерсти при сохранении, и даже увеличении живой массы сохраняется и по сегодняшнее время.

За прошедшие десятилетия в мире появилась новая тенденция в тонкорунном овцеводстве – создание мясных мериносов, о чем свидетельствует успешный опыт австралийских и российских овцеводов селекционеров по созданию новых мясных мериносовых овец с выдающимися показателями шерстной продуктивности и отличными мясными свойствами. Дальнейшая селекция отечественных мериносовых овец должна проводиться именно в этом направлении.

**Целью исследований** является, разработка селекционных основ усовершенствования стад тонкорунных овец и установление взаимосвязи качества шерсти с экстерьерными признаками овец кыргызского горного мериноса южного типа.

Овцы кыргызского горного мериноса крепкой конституцией, с хорошими мясными качествами, с продолжительным периодом продуктивного долголетия, уникальной способностью воспроизводства в самых жестких условиях и производить тонкую мериносовую шерсть с высоким выходом чистого волокна, с сохранением высокой живой массы, явились объектом наших исследований.

В соответствии с целью были поставлены следующие задачи:

1. Определить воспроизводительные свойства овцематок исследуемых групп.
2. Исследовать продуктивные и племенные качества родительского поголовья и их потомства при использовании австралийских баранов разных генотипов в ГПЗ «Катта-Талдык».
3. Установить удачное сочетание показателей шерстной продуктивности и экстерьерных особенностей овец в зависимости от эффективности подбора в условиях юга Кыргызстана.
4. Изучить мясные свойства потомков путем контрольного убоя.
5. Изучить сопряженность основных хозяйственно-полезных признаков.
6. Определить экономическую эффективность разведения тонкорунных овец.

**Научная новизна работы.** Научно обосновано сочетание тонины шерсти с высокими параметрами живой массы овец, хорошо приспособленных к круглогодичному пастбищному содержанию в зоне Алайского хребта. Изучены продуктивно-биологические особенности кыргызских и австрализованных мериносов, определена экономическая эффективность их разведения в условиях зон южного Кыргызстана.

**Практическая и экономическая значимость результатов исследований.** Результаты научных исследований непосредственно внедрены в производство и успешно применяются на государственном племенном заводе «Катта-Талдык» и в дочерних хозяйствах Ошской и Жалал-Абадской областей, что позволило создать в них овец с наследственно устойчивым генотипом. Экспериментальные данные используются в учебном процессе аграрного направления высших и средних учебных заведений. (Акт внедрение. Приложение 2,3).

Материалы работы использованы при составлении рекомендаций по совершенствованию стад тонкорунных овец и государственной Программы



«Развитие мериносового овцеводства в Кыргызской Республике», а также при составлении новой программы на последующие годы.

Изложенные в диссертации научные основы, материалы, выводы и предложения внедрены в практику овцеводческих хозяйствующих субъектов юга Кыргызстана по разведению кыргызского горного мериноса. Разработанные методы внутривидовой селекции с кыргызскими мериносами нашли практическое применение при создании овец с настригом оригинальной шерсти 4,7 кг и 3,94 кг в среднем по стаду.

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

- селекционные основы создания и разведения конкурентоспособных, высокопродуктивных стад кыргызских мериносов типа медиум в условиях зон южного Кыргызстана;
- возможность улучшения продуктивных, племенных качеств и некоторых биологических особенностей овец, особенно тонины шерсти во взаимосвязи с крепкой конституцией и высокой живой массы;
- определение мясных качеств исследуемых групп животных;
- экономическая эффективность от разведения мериносовых овец.

**Личный вклад соискателя.** Постановка цели и задач, выполнение научно-производственных опытов, внедрение в практику овцеводческих хозяйств, биометрическая обработка, анализ и обобщение полученных данных выполнялись автором лично.

**Апробация результатов исследований.** Основные результаты исследований доложены на: заседаниях ученых советов и методической комиссии Кыргызского научно - исследовательского института животноводства и пастбищ (2011-2017 годы); международных практических конференциях Кыргызского национального аграрного университета имени К.И.Скрябина (Бишкек, 2017, 2018, 2020); международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса: российский и зарубежный опыт». (Омск,

2019); изданиях «Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана», (Бишкек 2021); изданиях «Известия Оренбургского Государственного университета» (Оренбург,2021).

#### **Публикации.**

По результатам научных исследований опубликовано 12 статей, в том числе 8 в периодических научных рейтинговых изданиях, вошедших в перечень рецензируемых научных изданий РИНЦ и рекомендованных НАК КР.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, обзора литературы, собственных исследований, экономической эффективности, выводов и практических рекомендаций. Работа состоит из 121 страницы компьютерного текста, 2 рисунков и схемы, 27 таблиц, 5 графиков, 4 диаграмм и 7 фото.

Список использованной литературы включает 116 источника, в том числе 7 иностранных авторов.

## ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

По данным Нацстаткома Кыргызской Республики по численности поголовья овец и производству шерсти республика до 1993 года занимала третье место среди стран СНГ. Около 20% государственных закупок овечьей шерсти и 27% баранины приходилось на долю Кыргызской Республики.

Разведение тонкорунных овец, в сравнении с другими направлениями овцеводства было экономически эффективным и наиболее выгодным, так как производство шерсти всегда являлось необходимой частью легкой промышленности и закупочные цены на тонкую шерсть были стабильно высокими.

С переходом к рыночной экономике многие достижения в развитии тонкорунного овцеводства в Кыргызской республике были утрачены. Резко сократилось поголовье овец, значительно ухудшились племенные и продуктивные качества животных. Перестали существовать некоторые племенные овцеводческие заводы и большинство племенных хозяйств. Появились фермерские, крестьянские хозяйства и производственные кооперативы, в которых проводить селекционно-племенную работу на прежнем уровне не представлялось возможным.

Эти негативные структурные изменения привели к нарушению планового породного районирования, бессистемному разведению овец и в конечном итоге, к ухудшению качества продукции. Соответственно упал и объем производства в республике тонкой мериносовой шерсти. Многие фермерские, частные хозяйства стали специализироваться на производстве баранины, а некоторые вообще отказались от разведения овец.

Хотя, из-за наличия постоянного спроса, мировые цены на тонкую и особенно на мериносовую шерсть по-прежнему остаются достаточно высокими.

В Кыргызстане все еще имеется большое количество фермерских хозяйств, заинтересованных в разведении мериносовых овец. Однако, из-за плохого уровня селекционно-племенной работы качество и объемы

производимой шерсти остаются низкими и не удовлетворяют требования промышленности.

Основная масса тонкорунных овец, в стадах частных фермерских хозяйств, по продуктивным и племенным качествам не отвечает требованиям стандарта породы. Средние настриги шерсти в физическом весе на одну голову в таких хозяйствах не превышают 2,0-2,8 кг, а удельный вес мериносовой шерсти в целом по республике составляет не более 8,0 % от общего объема производства шерсти.

Правительством республики было принято решение о кластерном развитии народного хозяйства, в том числе легкой и текстильной промышленности, что обязывало решать проблемы сохранения и восстановления ценного породного генофонда кыргызских тонкорунных, и особенно мериносовых овец.

Создание конкурентоспособных стад овец при их круглогодичном содержании на высокогорных пастбищах, и сохраняющих высокую мясо-шерстную продуктивность в течение продолжительности жизни, является одной из важнейших проблем, решение которой будет способствовать подъему экономики Кыргызской Республики. При этом особенного внимания требует сочетание качества и количества производства с достаточно хорошими мясными свойствами овец.

Несмотря на некоторое сокращение поголовья овец в мире, за последние годы производство баранины увеличивается, а производство шерсти – остается относительно стабильным. За последние десятилетия мировое производство баранины и козлятины повысилось за этот период с 9,6 млн. до 9,98 млн. тонн или на 3,95 %, а чистой шерсти снизилось с 1896,5 тыс. тонн до 1713,5 тыс. тонн или на 9,6 %.

Мясная продуктивность овец в мире имеет тенденцию к повышению. За сравниваемые годы производство мяса на одну голову увеличилось на 11,32%, а шерсти всего на 0,62 %. Повысился выход чистой шерсти с 59,6 до 62,3 %. Это явилось результатом выдвижения на первое место селекционно-

племенной работы по увеличению настрига шерсти и повышению качества шерстного волокна и жиропотности. В таких ведущих овцеводческих странах, как Австралия, настриг чистой шерсти на одну голову повысился с 3,12 до 4,39 кг, а в Новой Зеландии – с 3,79 до 4,08 кг. Появились стада мясных меринсов, у которых при пониженной тонине шерсти (70-го качества) довольно высокая живая масса. Тем не менее, овцы, относящиеся к меринсам суперфайн (с 80-м и даже с 90-м качеством шерсти, что соответствует самому тонкому волокну от 10-12 мкм в диаметре), практически самые мелкие овцы в мире.

Кыргызстан - горная страна. Сложный рельеф ее территории представлен высокими хребтами, отрогами, высокогорными долинами, ущельями, ледниками, скалами и др. Успешному развитию животноводства способствуют природно-климатические условия республики и наличие обширных пастбищ.

Из более чем 19,9 млн. га земли примерно половина (56%) из них находится в сельскохозяйственном использовании. Из всех сельскохозяйственных угодий свыше 82 % приходится на горные и высокогорные естественные пастбища, покрытые разнотравной растительностью. 85.2% сельскохозяйственных угодий, или 9,6 млн. гектаров занимают естественные горные пастбища, которые являются национальным достоянием Кыргызстана и позволяют производить экономически дешевую и экологически чистую продукцию животноводства.

За последние годы в республике наметилась устойчивая тенденция роста производства продукции животноводства и численности поголовья сельскохозяйственных животных. Темпы роста производства продукции животноводства обеспечиваются за счет стабилизации и постепенного роста численности поголовья всех видов животных, улучшением работ по воспроизводству стада и селекционно-племенной работы. Эти обстоятельства весьма благоприятны для развития овцеводства, которое издревле являлось основной отраслью хозяйства кыргызского народа.

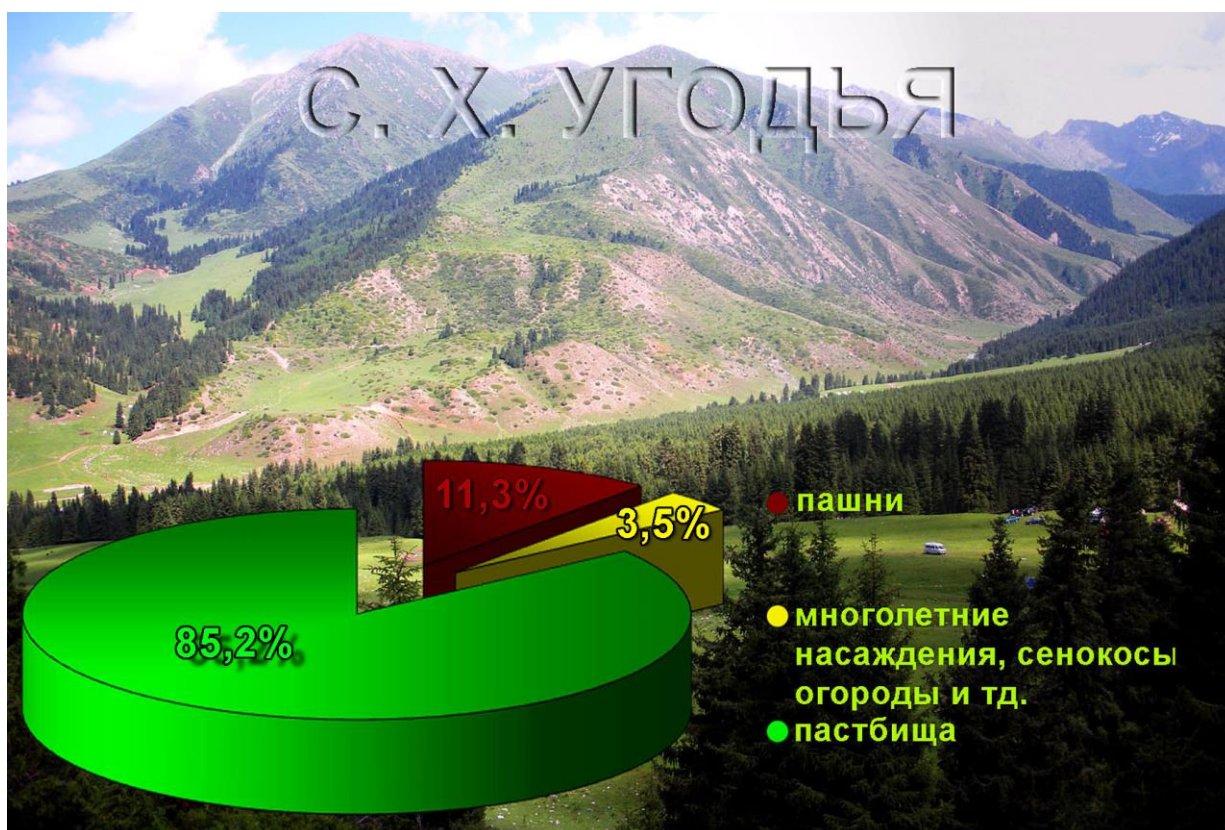


Рисунок 1.1 - Сельскохозяйственные угодья республики

В начале прошлого столетия овцеводство страны было представлено аборигенными грубошерстными курдючными овцами.

Аборигенные курдючные овцы, имея невысокие мясо-сальные свойства, низкую живую массу, малоценную грубую шерсть, низкую плодовитость, со временем перестали удовлетворять все возрастающие требования народного хозяйства. Поэтому в овцеводстве республики в 30<sup>х</sup> годах прошлого века начался процесс породного преобразования путем скрещивания курдючных овец с тонкорунными баранами.

Как пишет М.Н. Луцихин (1964), выведение кыргызской тонкорунной породы и становление кыргызского тонкорунного овцеводства прошло в три периода.

Первый период. В колхозах и совхозах республики осуществлялось поглотительное скрещивание курдючных овец тонкорунными породами:

новокавказским мериносом, сибирским рамбулизированным мериносом и др. Помеси первого поколения давали рослый и жизнеспособный приплод, имели хорошие мясные свойства, отличались крепкой конституцией и хорошей способностью осваивать горные пастбища. Шерстные свойства еще не были удовлетворительными, в тоже время у помесных овец выше третьей генерации жизнеспособность снижалась, а продуктивность не повышалась.

Второй период. Была поставлена задача: на базе помесей третьего поколения поглотительного скрещивания консолидировать такой тип новой тонкорунной породы, в которой бы удачно сочетались, высокий настриг шерсти, хорошие мясные свойства и скороспелость, крепкая конституция и приспособленность к высокогорью. В процессе селекции сформировалось большое стадо тонкорунных овец разного типа.

Третий период. С 1952 по 1956 годы проводилось в основном улучшение технологических свойств шерсти, так как экстерьерно – конституциональный тип овец уже был наследственно закреплен и шло распространение его по республике. В это время использовали вюртембергов и прекосов, что существенно повысило качества руна у овец.

Овцы кыргызской тонкорунной породы удачно сочетали в себе хорошую шерстную продуктивность с высокой живой массой. Они обладали крепкой конституцией с хорошими внешними формами, небольшими кожными складками на шее и высокой приспособленностью к условиям горно-пастбищного содержания. Живая масса баранов-производителей - 90-95 кг, настриг шерсти (грязной) 10-13 кг, маток соответственно – 52-55 и 3,8 – 4,0 кг. Средняя длина шерсти у маток 8-9 см, тонины – 60-64 качества.

Однако, несмотря на достаточно высокие продуктивные качества животных племенных стад, в товарных хозяйствах, из-за отсутствия надлежащей селекционно-племенной работы, параметры продуктивности тонкорунных овец была ниже. Последнее обстоятельство объяснялось большой гетерогенностью породы и недостаточной сконсолидированности

признаков, что не могло не отразиться на уровень продуктивности овец (М.Н.Луцихин, 1964).

При выведении породы, государственная апробация которой была проведена в 1956 году, были использованы лучшие отечественные и импортные тонкорунные овцы, признаки которых в определенной степени были закреплены, а повторное использование этих пород при совершенствовании кыргызской тонкорунной породы могло не дать ожидаемых результатов. Необходимо было использовать породы с более высоким генетическим потенциалом.

Необходимость вводного скрещивания с лучшей шерстной породой мира диктовалась еще и тем, что овцы киргизской тонкорунной породы, обладая хорошей и отличной приспособленностью к горно-пастбищному содержанию, несмотря на длительный этап внутривидового разведения, к началу 70<sup>х</sup> годов все еще имели шерсть с недостаточно высокими технологическими свойствами. Это обуславливалось использованием при выведении в качестве материнской основы местной грубошерстной овцы, а на завершающей стадии – мясошерстных баранов (вюртембергов и прекосов), не отличавшихся высокими шерстными качествами (Е.Г. Мезенцев, Е.М. Луцихина, М.Р. Хомякова, 1987).

Использование импортных тонкорунных баранов в скрещивании при создании кыргызской тонкорунной породы позволило консолидировать и совершенствовать такой тип овцы, в котором сочетаются три важных качества:

- высокая шерстная продуктивность и хорошие свойства шерсти;
- хорошие мясные качества и скороспелость;
- отличная приспособленность к содержанию в жестких условиях высокогорья.

Новый, четвертый этап в совершенствовании кыргызской тонкорунной породы овец, обоснованный наказом главного создателя породы – М.Н.Луцихина, «Надеть на кыргызскую овцу австралийскую шубу»,



заключался в улучшении ее шерстных свойств как методом внутривидовой селекцией, так и применением вводного скрещивания с баранами австралийского мериноса.

Общеизвестно, что выгодной с экономической точки зрения считается та овца, которая при высокой живой массе может давать максимальную шерстную продукцию.

Использование метода скрещивания для улучшения домашних животных разных пород известно с глубокой древности. Еще Аристотель и Варрон считали скрещивание методом улучшения пород. Уже в те времена была известна хозяйственная ценность помесей. Таким образом, проблеме скрещивания животных большое внимание уделялось не только в средние века, и также значительно позже, вплоть до настоящего времени.

Впервые вскрыл и детально обосновал природу и роль скрещивания в пороодообразовании и эволюции животных организмов Ч.Дарвин (1951).

Из доступной нам литературы известно, что одним из первых русских ученых, кто обратил внимание на роль скрещивания в совершенствовании животных, был Всеволодов В.Н. Он писал, что при скрещивании получают более крепких и долговечных животных (цит. по М.Е. Лобашеву, 1950).

Методу скрещивания пород сельскохозяйственных животных большое значение придавали такие выдающиеся ученые зоотехнической науки, как Кулешов П.Н. (1949), Иванов М.Ф. (1949), Д.А. Кисловский (1965), несколько позже плодотворно работали и активно пропагандировали эффективность скрещивания при совершенствовании пород овец Г.Р. Литовченко (1950), М.И. Санников (1964), Н.А. М.Н.Луцихин (1964), В.А. Бальмонт (1968), Васильев (1976), и другие.

При вводном скрещивании, как писал П.Н. Кулешов (1949) происходит комбинация двух форм полезной продуктивности, свойственной спариваемым животным, способствующая обогащению наследственности. При чистопородном разведении значительно труднее получить продуктивность выше, чем «имеется в наличии» и закреплено наследственно.

Д.А. Кисловский (1965) считал, что в племенном животноводстве использование метода скрещивания наряду с обычным чистопородным разведением способствует быстрому повышению продуктивности. На результаты скрещивания большое влияние оказывают и условия среды. В работах М.Ф. Иванова (1949) указывается, что эффект от скрещивания усиливается полноценным кормлением. Только при полноценном кормлении могут быть реализованы потенциальные биологические возможности животных.

В своих трудах М.И. Санников (1964) неоднократно подчеркивал, что без скрещивания, без создания соответствующих биологических предпосылок для изменения наследственности в сторону ее обогащения, нельзя рассчитывать на быстрые положительные результаты в совершенствовании овец.

При чистопородном разведении наследственное разнообразие ограничивается, причем не всегда можно получить такие быстрые изменения в породе, какие могут быть получены при скрещивании. Межпородное скрещивание является надежным методом генетического улучшения породы новыми наследственными факторами, и новым набором генов, которые ранее отсутствовали в породе.

В работах Ф.М. Мухамедгалиева (1964, 1982), А.И. Николаева (1973), Н.А. Кравченко (1973), С.И. Семенова (1986) и других, также указывается на необходимость применения методов скрещивания при совершенствовании пород сельскохозяйственных животных. В трудах Ф.М. Мухамедгалиева (1964, 1982) указывается, что при слиянии набора генов, участвующих в скрещивании организмов, наследственность помесных животных обогащается.

По этому поводу несколько иную трактовку дает Н.А. Кравченко (1973), который считает, что при скрещивании происходит вытеснение одной из исходных пород наследственностью другой породы. Такая трактовка, вероятно, будет верной применительно к поглотительному скрещиванию,

когда обуславливаемые его селекционируемые признаки улучшаемой породы вытесняются наследственностью породы, которая с каждым поколением в большей степени проявляется в полученных потомках.

М.И. Санников (1948), В.А. Бальмонт (1963,1965) и другие считают, что в деле совершенствования пород большой интерес представляет вводное скрещивание. Совершенствование породы методом чистопородного разведения требует длительной селекции, тогда как вводное скрещивание ускоряет процесс совершенствования и в течение 2-3 поколений придает улучшаемой породе недостающие ей качества. В работах этих авторов утверждается, что при совершенствовании породы методом вводного скрещивания с другими породами, главной задачей селекции, с одной стороны является обогащение наследственной основы, с другой стороны усиление желательных признаков, недостаточно выраженных у животных улучшаемой породы. Поэтому при водном скрещивании используются бараны, у которых необходимые признаки выражены наиболее полно.

В различных странах мира при совершенствовании и создании новых пород овец использовались различные приемы и методы скрещивания. Так, за более чем полуторавековой период селекционеры из мелких испанских мериносов типа эскуриаль, гваделупских и грубошерстных овец Бенгалии, Южной Африки, используя разные методы селекции и организации племенного дела, а также прилития крови мериносов из Саксонии, Силезии, Англии, Франции, США создали оригинальные типы животных, отличающихся выдающейся шерстной продуктивностью.

При совершенствовании пород путем вводного скрещивания, необходимо, чтобы улучшающая порода обладала хорошей выраженностью желательного признака, который недостаточно выражен у животных улучшаемой породы, а также не должна сильно отличаться по типу и внешним формам, и соответствовать направлению продуктивности улучшаемой породы.

Методу вводного скрещивания при совершенствовании различных пород овец придавали большое значение многие отечественные и некоторые зарубежные исследователи: В.Г. Killen (1965), Т. Gjedrem (1966), В. Cumlivski (1967), I.E. Coop, V. Clark (1967), N. Jackon, L.W. Lames (1970).

При вводном скрещивании маток основной породы спаривают с высокопродуктивными баранами улучшающей породы. Из числа получаемого полукровного потомства лучших помесных баранов, в наибольшей степени сочетающих желательные признаки обеих пород, используют для спаривания с чистопородными матками улучшаемой породы.

Полукровные помесные матки используются для спаривания с лучшими чистопородными баранами улучшаемой породы. В дальнейшем из числа  $\frac{1}{4}$ - кровного потомства отбирают лучших животных для разведения «в себе». При отборе помесных животных для спаривания основное внимание уделяется не их кровности, а продуктивности и степени выраженности наиболее желательных признаков. В практике овцеводства, в зависимости от поставленных селекционных целей и задач, используются и другие схемы вводного скрещивания.

Методику вводного скрещивания, кровность по улучшаемой породе, устанавливают с учетом необходимости улучшения отдельных признаков, а также биологических и продуктивных особенностей используемых для этой цели пород.

Уникальная способность австралийских овец производить шерсть высшего качества в различных климатических условиях была существенной предпосылкой для ввоза и использования их в качестве улучшающей породы. Отличительная особенность австралийских мериносов, пишут А.В. Черкаев (1979,1980), К.У. Медеубеков и другие (2003) – хорошие приспособительные качества. Их одинаково успешно разводят в условиях сухих степей и полупустынь, в степной зоне, в зоне сухих и даже влажных тропиков.

Австралийские мериносы являются самой многочисленной и самой отселекционированной тонкорунной породой в мире. Их выделяют среди

всех других тонкорунных пород овец тем, что они обладают выдающейся густотой шерсти, плотностью руна, высоким качеством жиропота, хорошо выраженным шерстным типом, высокой крепостью волокон, люстровым блеском, эластичностью и упругостью шерсти. Но в настоящее время, обладая отличными свойствами шерстного покрова, австралийские мериносы не представляют собой единый генотип овец с одинаковыми экстерьерно-конституциональными особенностями и направлением продуктивности, а состоят из нескольких типов, генеалогически отличающихся между собой и имеющие заметные различия по характеру продуктивности и направлению селекции.

Комолые мериносы по шерстной продуктивности не уступают рогатым, но имеют несколько лучшие мясные свойства и значительно удобнее с точки зрения ухода за ними. Наиболее ценные стада комолых мериносов сосредоточены в племенных хозяйствах «Олд – Кобран» и «Макдональд Кобран». Отличия отдельных типов австралийских мериносов довольно значительны, почти на уровне самостоятельных пород, что и дает основание некоторым исследователям считать их таковыми, но тем не менее у всех животных имеются общие характерные качества, объединяющие их в одно целое. К числу этих качеств относятся: плотное сомкнутое руно, состоящее из длинной, густой шерсти с выдающимися технологическими свойствами (уровненность, извитость, прочность, эластичность, цвет и качество жиропота); высокое соотношение выхода шерсти на единицу живой массы, подчеркивающее шерстный тип животных.

Эти качества австралийских мериносов связаны с их крепкой конституцией и хорошо развитыми внешними признаками, выработанными в процессе длительной селекции на фоне круглогодичного содержания в природной среде обитания, где «правой рукой» селекционеров был естественный отбор. Австралийские мериносы выносливы, энергичны и хорошо приспособлены к пастбищной системе содержания, особенно в сухостепной зоне, то есть к тем условиям, в которых они живут на родине.

Таким образом, исходя из опыта наших и зарубежных исследователей, можно заключить, что в качестве улучшателей тонкорунных овец, находящихся в различных условиях содержания, могут служить австралийские мериносы разных генотипов, как наиболее близкие по направлению продуктивности порода, обладающие хорошими приспособительными качествами и высокой степенью развития шерстной продуктивности.

Австралийские мериносы и их помеси, как показали дальнейшие исследования (Е.Г.Мезенцев, Е.М.Луцихина, М.Р.Хомякова, 1987), довольно быстро и успешно акклиматизировались в условиях Кыргызстана. В Кыргызстане зона сухих степей довольно обширна и занимает в основном долинные территории и невысокие предгорья. В этих зонах в основном и проходила акклиматизация чистопородных австралийских мериносов, то есть природные факторы новой среды обитания для них не слишком сильно отличались от искомым, за исключением только более низкой температуры зимой. Однако помесный молодняк, наряду с содержанием в осенне-зимний период в степной зоне, в летнее время перегонялся на высокогорные пастбища, где условия кардинально отличаются от долинных районов. Основным негативным фактором при этом выступает низкое атмосферное давление, вызывающее у животных состояние гипоксии.

Ван-Рейен сообщает, что австралийских мериносов в Индии разводят в предгорьях Гималаев небольшими группами с созданием сеяных пастбищ, которых также используют в скрещивании с местными овцами. В Южной Индии австралийским мериносам, по данным Р. Филлипса (1954), требуются навесы для защиты от жары. П.А. Есаулов (1967) указывает на то, что в Австралии мериносы, вследствие засухи, выведены из пустынной зоны в районы с более умеренным и влажным климатом. Обобщая вопросы о разведении мериносов в экстремальных условиях, Норманн С.Райт писал, что в Индии среди овец с высоким содержанием крови мериносов наблюдается высокая смертность.

В Ираке мериносы не могут выносить условия пустыни, в Палестине была высокая смертность среди завезенных мериносов, овцы страдали от жары, и все ягнята погибали в течение года.

Р. Филлипс (1954) на примере Навахо (юго-запад США) установил, что «нельзя успешно в местных условиях разводить овец, у которых доля другой улучшающей породы больше 50,0%».

Миллер и Монн (цитируется по Раушенбаху Ю.О., 1960) отмечают, что наиболее устойчивыми к высокой температуре оказались австралийские мериносы, менее устойчивыми – рамбулье и еще менее устойчивыми – саутдауны и гемпширы.

История создания массива мериносовых овец Австралии очень сложна и до настоящего времени полностью не описана. Аборигенных овец на материке не было. Впервые в страну грубошерстные с жирным хвостом овцы были завезены в 1788г. с мыса Доброй Надежды.

Повышенный спрос текстильной промышленности на тонкую шерсть послужил причиной того, что в наиболее ранний период разведения мериносов основное внимание уделялось толщине волокон и их длине. Благоприятные экономические и природные условия для овцеводства в сочетании с целеустремленной селекцией на технологические свойства шерсти очень быстро привели к созданию своеобразных типов австралийских мериносов с очень тонкой шерстью из завезенных мериносов и их помесей с грубошерстными овцами. Уже в 1807 году на лондонском рынке появилась первая партия австралийской тонкой шерсти. Уже в первые годы после завозов стали выделяться районы, где происходило формирование новых типов австралийских мериносов. Центры их, как правило, основывались на крупных стадах, ставших впоследствии, благодаря целеустремленной селекции, таланту селекционеров, первыми племенными заводами. К их числу относились: завод Макартура в Кемден - Парке и Моунт – Берей, С. Марседена в Молонге, Д. Гипсона в Тасмании и ряд других.

Особенно большую роль в создании австралийских мериносов сыграл старейший племенной завод, созданный Д. Макартуром в Кемден – Парке.

Шерсть этих мериносов по совокупности технологических свойств, благородству, мягкости и нежности превосходила любую другую тонкую шерсть и высоко ценилась на мировом рынке.

С начала 20-х годов XIX столетия тонкорунное овцеводство Австралии стало развиваться бурными темпами, чему способствовала отмена в 1822г. всяких ограничений на ввоз австралийской шерсти в Англию. С этого времени стала резко расширяться зона разведения мериносов, которая первоначально находилась только в восточных, прибрежных районах. Уже к середине 30-х годов овцеводы со своими стадами прочно обосновались на территории всех современных штатов. Достигнутые результаты в создании и совершенствовании австралийских мериносов во многом обусловлены четкой организацией племенного дела в стране.

По данным многих авторов в ходе становления и развития австралийских мериносов определились четыре типа, различающихся не только по происхождению, но и по размерам, формам тела, уровню продуктивности и качеству шерсти, устойчивости к ряду заболеваний, воспроизводительным способностям, приспособленности к конкретным почвенно-климатическим условиям: сверхтонкие (суперфайн), тонкие (файн), среднетонкие (медиум) и огрубленные (стронг) с большим диаметром волокна. Самыми многочисленными являются мериносы со среднетонкой шерстью, в основном пепины (П.А. Есаулов, 1960,1967; А.В. Черкаев, 1979,1980).

В своих трудах П.Н. Кулешов (1949) неоднократно подчеркивал, что австралийские мериносы, благодаря идеальным условиям существования и умелому заводскому подбору, хорошему сложению, качество шерсти и вес чистого волокна достигли высокой степени совершенства. Е.К. Дейхман (1958) отмечал, что отличные качества австралийских мериносов необходимо привить отечественным мериносам.



При совершенствовании алтайской породы Г.Р. Литовченко (1950) придавал огромное значение использованию австралийских меринсов. Помесные овцы имели белый цвет жиропота, хорошую длину и уравниность шерсти, а массу тела имели на уровне местных тонкорунных овец. Шерсть имела меньшую жиропотность, что имеет важное значение в условиях Сибири - повысился выход чистого волокна.

Огромную роль в создании и совершенствовании грозненской, ставропольской, алтайской пород сыграли австралийские меринсы. Исследования, по использованию баранов австралийский меринос на матках грозненской породы показали, что живая масса, настриг, длина шерсти, густота, крепость и выход мытой шерсти у полукровного потомства в годовалом возрасте выше, чем чистопородных. В исследованиях проведенных М.И. Санниковым и другими (1978,1976) на матках ставропольской породы с баранами австралийский меринос отмечено, что помеси первого поколения уступали чистопородным животным по живой массе и настригу невымытой шерсти. Однако шерсть помесных овец имела пониженное содержание жиропота и меньшую засоренность различными примесями, отчего у них был выше выход и настриг мытой шерсти.

Исследования, проведенные М.И. Санниковым, В.В. Абонеевым (1979) на ставропольской породе, И.Е. Шияновым, Н.И. Кундрюковым (1974) на грозненской, Г.С. Лавриненко, Н.В. Лавриненко (1976) на алтайской, А.И. Гладышевым и др. (1974), Н.П. Савиновой (1981) на забайкальской, М.Н. Луцхиным (1974), Е.Г. Мезенцевым, Е.М. Луцхиной (1979) на кыргызской породе в зависимости от кровности потомства австралийских баранов отмечается изменение продуктивных качеств, повышение выхода и настрига мытой шерсти.

В исследованиях А.В. Метлицкого (1981) отношение пота к жиру у помесей первого поколения австрало-южноказахского меринса при белом жиропоте составило 0,56, светло-кремовым – 0,78 и кремовым 0,98, южноказахского, соответственно - 0,52, 0,64 и 0,8.

Далее, А.К. Кусаинов, А.В. Метлицкий, В.К. Берус (1986) на овцах южно-казахских мериносов, Б.Т. Токбаев (1989) на казахской тонкорунной отмечают, что «прилитие» крови австралийских баранов оказало положительное влияние на повышение шерстной продуктивности, привело к улучшению качества и технологических свойств шерсти. В то же время по данным В.К. Беруса (1978) скрещивание австралийских баранов с южно-казахскими матками показало, что у помесей шерсть на бочке была длиннее, чем у чистопородных сверстников от 6,7 до 11,2 %, а выход мытой шерсти на 4,3 и 12,9 %. Убой, проведенный в возрасте 9 месяцев помесных и чистопородных баранчиков, показал, что полукровные животные по мясной продуктивности не имеют существенных различий от чистопородных.

Несколько позже исследованиями В.К. Беруса и др. (1976), А.В. Метлицкого (1981,1983), А.И. Петрова и др. (1978) установлено, что австрало-южноказахские помеси первого поколения по массе тела и настригу шерсти в оригинале несколько уступают чистопородным сверстникам, однако в чистом волокне имеют значительное преимущество – по группе баранчиков (3,33 кг) – на 0,65 кг, а по группе ярок (2,97 кг) – на 0,58 кг, или на 24,7%. Превосходят они и по длине шерсти, особенно на спине.

Изучив австрало-южноказахских мериносов второго поколения А.В. Метлицкий, В.К. Берус (1989) отмечают, что они по массе тела, росту и телосложению не имеют существенных различий от южно-казахских. Однако, потомство от баранов типа «Медиум» уступало по этим признакам как чистопородным, так и аналогам от баранов типа «Стронг».

Помеси с одинаковой кровностью, но полученные при различных родительских сочетаниях характеризуются определенными генетическими особенностями (В.К. Берус, 1995). Так, австрало-южноказахские бараны от прямого скрещивания родителей, когда их отцы имеют большую долю крови по австралийским мериносам, чем матери, оказывают большое генетическое влияние на выраженность селекционируемых признаков у потомства, чем их сверстники от реципрокного (обратного) скрещивания. В подтверждении

этого, по сообщению А.И. Ольховского (1979), наибольшую интенсивность роста имело  $\frac{1}{4}$  - кровное австрало-грозненское потомство в сравнении с  $\frac{1}{2}$  и  $\frac{3}{4}$  - кровными. По длине и настригу шерсти различий не обнаружено, а по оплате корма лучшими оказались  $\frac{1}{4}$  - кровные помеси. Несколько позже по данным Д.Л. Кичикова (1986), чистопородные грозненские бараны по настригу грязной шерсти превосходили  $\frac{1}{2}$  и  $\frac{3}{4}$  кровных аналогов на 2,73 и 5,18%, в тоже время они уступали  $\frac{1}{4}$  кровным помесям на 0,34 кг или 4,89%.

Вышеуказанные результаты согласуются и с другими литературными данными. А.И. Гладышев и другие (1974) отмечали, что использование австралийских баранов типа «стронг» в племзаводе «Карл Маркс» Читинской области и типа «Медиум» в племзаводе «Комсомолец» на матках забайкальской породы позволили значительно улучшить основные хозяйственно-полезные признаки у помесей первого поколения. Особенно выделяется улучшение качества шерсти у потомства, как и в случае использования австралийских баранов на матках советского меринуса (З.Д. Минько и другие, 1979).

Позинова Н.Г., Скачкова Л.И. (1975) установили, что у помесных австрало-грозненских животных, по сравнению с чистопородными, увеличилась общая толщина кожи и плотность волосяных фолликулов, что свидетельствует о более густой шерсти.

В.В. Чистов, Н.П. Флоринский (1980) приводят, что австрало-красноярские помеси второго поколения по настригу чистой шерсти, длине шерсти и по массе тела превосходят чистопородных сверстников, соответственно на – 9,5%, 5,0% и 10,6%.

И в то же время, наблюдаются случаи незначительного снижения эффективности при применении показателей продуктивности австралийских мериносов и их помесей в зависимости от кровности и типа животных. Так, Н.Д. Цырендондоков и другие (1985) при использовании австралийских мериносов типа «Медиум» на матках волгоградской породы установил, что у помесей первого поколения происходит ухудшение экстерьера, снижение

массы тела, настрига грязной шерсти и мясной продуктивности. Делается вывод о том, что тонкорунных баранов типа медиум и особенно супер-файн, несмотря на прекрасное руно, использовать на мясошерстных матках волгоградской породы нецелесообразно.

Повышение настрига чистой шерсти отмечают Г.Е. Герасименко и другие (1986). В племенном заводе «Большевик» Ставропольского края у помесного потомства достигнуто повышение настрига шерсти на 0,2 -0,3 кг и выхода чистого волокна на 2,9-3,0 % без снижения живой массы. Использование австралийских мериносов в племенном заводе «Червлёные буруны» Дагестанской АССР позволило создать стада в количестве 9,1 тыс. племенных овец со средним настригом чистой шерсти 3,6 – 3,8 кг при выходе мытого волокна - 50,0-52,0 %. Наилучший эффект был получен при разведении помесей, имеющих 87,5 % крови австралийских мериносов.

Увеличение настрига шерсти было зарегистрировано при скрещивании австралийских мериносов с разными породами и в опытах А.Ф. Иванова и П.П. Белехова (1926), Б.Н. Васина (1969), К.О. Карымсакова (1979).

И.Е. Шиянов (1975) отмечает, что полукровные австрало-казахские ярки значительно превосходят своих чистопородных сверстников по шерстной продуктивности, однако по массе тела в годовалом возрасте несколько уступали им.

Н.П. Савина (1981) изучив продуктивные показатели  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{1}{4}$  и  $\frac{3}{8}$  австрало-забайкальских помесных овец установила, что по настригу грязной шерсти они превосходят чистопородных, соответственно на – 0,60, 0,70, 0,25 и 0,54 кг, и по настригу мытой шерсти на 0,42, 0,57, 0,40 и 0,47 кг.

М.И. Санников и другие (1976) изучив опыт использования австралийских баранов на матках ставропольской породы отмечают, что наилучшие результаты по массе тела, длине и густоте шерсти получены у  $\frac{1}{4}$  - кровных потомков. В.В. Зелятдинов (1984) отмечает, что с повышением доли крови у австрало-алтайских помесей повышается тонины шерсти, при этом более низкой тониной отличались  $\frac{3}{4}$  - кровные животные.

В.Н. Пешков, С.О. Туктубаев (1977) отмечают повышение настрига мытой шерсти и улучшение ее качества у  $\frac{1}{4}$  - кровных австрало-южноказахских помесей, при этом существенных различий по мясным качествам не обнаружено.

По данным К.А. Алагушева и других (1994) использование австралийских баранов на матках кыргызской тонкорунной породы в племхозе «Ача-Кайыңды» позволило улучшить шерстную продуктивность и повысить массу тела.

По данным В.В. Мухиной (1984) на продуктивные показатели австрало-ставропольских помесей оказывают большое влияние не только кровность, но и условия кормления и содержания животных.

По данным А.В. Метлицкого и Ж. Машанова (1980) с увеличением доли кровности австралийских меринсов у австрало-южноказахских помесей выход туши и убойный выход несколько снижается. Наименьшие показатели названных признаков отмечены у помесей с кровностью  $\frac{3}{4}$ . По сочетанию же шерстных и мясных качеств наиболее близкими к желательному типу можно считать помесей с долей крови австралийских баранов  $\frac{3}{8}$ . И.Г. Лебедев и другие (1982) приводит, что  $\frac{3}{4}$  - кровные австрало-памирские помеси в возрасте 1,5 лет уступают чистопородным по массе тела на 3,9-4,2%, однако по настригу и выходу чистой шерсти намного превосходили.

По данным Т.А. Немчинова и других (1986)  $\frac{3}{8}$  – кровные австрало-забайкальские ярки по массе тела ( $td=1,30$ ) и настригу грязной шерсти ( $td=1,27$ ) уступали своим чистопородным сверстникам, однако по выходу мытой шерсти, качеству жиропота, длине и уравниности волокон несколько превосходили.

А.П. Кузовлев, А.И. Гладышев (1989) отмечают положительную роль «прилития крови» австралийских меринсов в забайкальской породе. Так, в племзаводе «Комсомолец» настриг мытой шерсти увеличился на 0,8 кг, а в

племзаводе им. К.Маркса на 0,6 кг при выходе чистого волокна по стаду 53,0-55,0%.

А.А. Мглинец (1981) приводит, что при совершенствовании алтайской породы методом «вводного» скрещивания с австралийскими баранами в племзаводе «Степное» Алтайского края намного улучшились шерстные качества и продуктивность, при этом масса тела осталась на прежнем уровне. При совершенствовании южноказахских мериносов путем вводного скрещивания с баранами австралийских мериносов наиболее эффективным оказалось потомство от спаривания первого и второго поколений помесей с  $\frac{3}{8}$  доли кровности на улучшающую породу (60). А.В. Метлицким (1984) изучена продуктивность потомства с долей крови от 12,5 до 75,0% по улучшающей породе и установлено, что по комплексу признаков (шерстная, мясная продуктивность, жизнеспособность, плодовитость) помеси  $\frac{3}{8}$  доли кровности превосходят животных других групп. Наименьший коэффициент мясности у 1,5 – летних баранов отмечен у  $\frac{3}{4}$ -кровных по австралийскому мериносу.

В.Н. Волосиков и другие (1975) проводившие исследования в племзаводе «Куюк», также установили увеличение длины и настрига шерсти у полукровных животных. По данным А.И. Ольховского (1979) в условиях экстремального климата калмыкские помесные полукровные ярки по выходу чистой шерсти, длине, а также массе тела при рождении и в возрасте 1 года превосходили своих чистопородных сверстников на 2,0-4,0%.

Исследованиями А.Е. Луценко (1984) в процессе вводного скрещивания красноярской породы с баранами австралийский меринос в племзаводе «Учумский» установлено, что полукровные помеси в годовалом возрасте по массе тела уступали чистопородным сверстникам на 8,0%, а  $\frac{3}{8}$  – кровные превосходили чистопородных красноярских на 5,5 кг, или на 13,4%.

По сообщениям М.И. Санникова, В.В. Абонеева (1976), чистопородные австралийские мериносы не отличаются высокой воспроизводительной способностью, но от помесных баранов наибольшее количество двоен

получают от  $\frac{1}{4}$ - кровных производителей, затем  $\frac{1}{2}$ - кровных и наименьшее от  $\frac{3}{4}$ - кровных баранов по австралийскому мериносу.

А.Н. Нартбаев, Н.Н. Ажиметов (1986) также отмечают, что скрещивание северо-казахских маток с австралийскими баранами обеспечивает значительный генетический прогресс породы, что выражается в увеличении выхода чистого волокна – на 6,2 – 8,2 %, настрига мытой шерсти – на 0,34 – 0,45 кг или 11,2 -11,7 % и длины шерсти – на 7,5 -8,1 %.

Установлена эффективность вводного скрещивания маток казахской тонкорунной породы с австралийскими мериносами типа «Стронг». При этом австралийские бараны разных заводов оказали не одинаковое влияние на совершенствование казахских тонкорунных овец. Более эффективным оказалось использование баранов заводов «Вонга».

В трудах М.Н. Луцихина (1975), Е.Г. Мезенцева, Е.М. Луцихиной, М.Р. Хомяковой (1987), были подробно описаны результаты по скрещиванию кыргызских тонкорунных с австралийскими мериносами.

Проведенные исследования и полученные результаты по совершенствованию различных пород путем использования вводного скрещивания убеждают в эффективности указанного метода для повышения племенных и продуктивных качеств тонкорунных овец.

Анализируя материалы вводного скрещивания, ученые отмечают большую роль австралийских баранов в совершенствовании тонкорунных пород бывшего СССР (Е.Г. Мезенцев, Е.М. Луцихина, М.Р. Хомякова, 1987). Некоторое разногласие по влиянию австралийских баранов на определенные признаки местных пород животных объясняется не до конца изученностью вопроса, а также неодинаковым проявление тех или иных признаков на разных генотипах овец и в различных условиях среды. Степень сочетаемости геномов у местных пород с признаками в геноме австралийских баранов трех или даже четырех экстерьерно-конституциональных типов вопрос будущего. Но проявляемые соотношения при формировании фенотипов помесного потомства являются путеводными нитями к последующему изучению.

В Кыргызскую Республику австралийских баранов ввозили несколькими небольшими партиями: в 1971 году - 7 голов, в 1980-1981 годах - по 10, в 1984-1985 годах - 9 голов. Большинство баранов относилось к новому комолому типу, отличающемуся лучшими мясными свойствами по сравнению с рогатыми мериносами. Все бараны к моменту завоза в Киргизию имели возраст 2,5 года.

Таким образом, в Кыргызстан были до 1990 года завезены австралийские бараны всего 108 голов из 11 различных стад, в том числе стада Олд Кобран – 15 голов типа медиум, Макдональд – Кобран – 6 голов типа стронг, Поллвил – 6 голов типа стронг, Маунт-Глен-Вью – 4 головы типа медиум, Виллоголеч, - медиум и стронг – 4 головы. Гринфильд – 4 головы типа медиум, Кэппиди – 2 головы типа стронг и по 1 голове из стад Ашрозе, Муринде Парк, Спринг Вейл, Гулгамбла типа стронг.

Все бараны, отличались друг от друга по размеру тела, но имели руно очень хорошего качества. Завезенные бараны по сравнению с чистопородными кыргызскими были меньше по живой массе, с более длинной шерстью, хорошей ее уравненностью, с белым цветом жиропота, малой загрязненностью штапеля.

По типичности и экстерьеру австралийские мериносы почти не отличались от чистопородных кыргызских баранов, уступая последним только по росту и размерам. В процессе акклиматизации австралийские бараны полностью сохранили свои ценные технологические свойства шерсти и несколько повысили живую массу.

Настриги оригинальной шерсти не были очень велики, в пределах 10,5 – 14,2 кг. Однако высокий выход мытого волокна обеспечил большое количество чистой шерсти в расчете на одного барана. Среди чистопородных кыргызских баранов в то время таких настригов не было.

Австралийские бараны отличались неплохой жизнеспособностью в условиях Киргизии, к примеру баран № 270 в ГПЗ им. Луцихина дожил до 14 лет.



На протяжении всей жизни австралийские бараны сохраняли высокий уровень продуктивности и ценные качественные особенности шерсти. Лишь к 7-8 летнему возрасту незначительно укоротились и утонились волокна, снизилась живая масса и настриг шерсти. Тем не менее, и в этом возрасте параметры продуктивности были значительными. Высокая продуктивность и отличные технологические свойства шерсти были отмечены у баранов всех завозов.

Австралийские мериносовые бараны, отличаясь высокими технологическими свойствами шерсти, имели свои особенности в гистоструктуре кожи. Достаточно большая толщина кожи и ее отдельных слоев, особенно пилярного, и высокая густота шерстных фолликулов, обеспечивали те технологические свойства шерсти, которые характерны для австралийских мериносов (Е.М.Луцихина, Д.В.Чебодаев, 2014).

Несмотря на перечисленные отличия, все импортные бараны имели характерные особенности, свойственные австралийским мериносам, то есть - длинную шерсть; крупную, четко выраженную извитость; белый цвет жиропота; малую загрязненность штапеля; хорошую густую шерсть; высокий выход мытого волокна; выдающуюся шерстную продуктивность.

Очень близкое сходство австралийских баранов комолого типа с овцами кыргызской тонкорунной породы по экстерьеру (отсутствие рогов, оброслость, общий габитус), при их высокой шерстной продуктивности и более лучших мясных свойствах, чем рогатых, давало основание предполагать, что их широкое использование не внесет резкого нарушения в экстерьерно-конституциональный тип кыргызской породы, позволит сохранить ее ценные качества (крепкую конституцию и приспособленность к горно-пастбищному содержанию, высокую живую массу, хорошие мясные свойства, скороспелость) и существенно улучшит шерстную продуктивность.

Вводное скрещивание, как правило, представляет собой однократное прилитие крови улучшающей породы путем возвратного скрещивания

помесей первого ( $F_1$ ) поколения с животными улучшаемой породы и последующим разведением помесей второго поколения ( $F_2$ ) в себе. В связи с малым количеством австралийских баранов при первом поступлении (7 голов) и их возрастом (3-4 года) в работу по вводу скрещиванию с самого ее начала были введены некоторые отклонения от классических рекомендаций. В использовании австралийских баранов было предусмотрено широкое осеменение лучших маток (элита и I класс) в ведущих племзаводах с целью получения максимального количества полукровных баранчиков для сети госплемстанций и племенных хозяйств; поглотительное скрещивание части полукровных маток с целью получения высококровных помесных производителей для завершения вводного скрещивания в племзаводах после выбытия чистопородных австралийских баранов; возвратные скрещивания полукровных помесей ( $F_1$ ) на улучшающую и улучшаемую породы, для получения помесей второго поколения ( $F_2$ ) различной кровности с целью установления оптимальной доли прилития крови, обеспечивающей удачное сочетание положительных качеств обеих пород; закладка и формирование на основе животных различной доли кровности заводских линий в типе австралийского мериноса, отличающихся высокими технологическими свойствами шерсти для завершения вводного скрещивания в масштабе всей породы.

Целевая программа вводного скрещивания включала удачное сочетание положительных качеств кыргызской тонкорунной породы и австралийского мериноса на следующем уровне: от кыргызской тонкорунной – хорошо выраженный экстерьер, большая живая масса (матки до 60 кг, бараны до 100 кг), скороспелость (живая масса ягнят к отбивке 28-30 кг, ярок к 1,5 летнему возрасту 47-48 кг), хорошие мясные качества, крепкую конституцию и приспособленность к горно-пастбищному содержанию; от австралийского мериноса – хорошо выраженную крупную складчатость на шее и мелкие морщинки по туловищу, плотный, хорошо сформированный штапель, длинную (8,5-9,5 см), густую (5000 волокон/см<sup>2</sup>) и тонкую

мериновскую шерсть, уравненную по руну и в штапеле, белого цвета, с крупной хорошо выраженной извитостью и высоким выходом (55%) мытого волокна.

Работа с чистопородными австралийскими баранами на первом этапе проводилась в госплемзаводах им. М.Н. Луцихина, «Оргочор», а также в племхозе «Кок-Сай». Полукровные и более высокой кровности австрализованные бараны первых ставок широко использовались в госплемзаводах «Катта-Талдык» и «Кочкорка», на республиканской, областных и районных станциях по племенной работе и искусственному осеменению, в племхозах и племфермах. Начиная с 1980 года чистопородные австралийские бараны, кроме госплемзаводов им. М.Н. Луцихина и «Оргочор», еще широко использовались в племенных заводах «Катта-Талдык», «Кочкорка», в племенных стадах колхозов «Красная Заря» Ленинпольского района Таласской области, «Заря» Аксуйского района Иссык-Кульской области.

Все намеченные плановые работы по использованию австралийских баранов в процессе вводного скрещивания были выполнены. Уже от первой ставки приплода австралийских баранов для сети ГПС было выращено и реализовано свыше 800 полукровных баранов классом элита и первый, оставлено в племенных заводах для дальнейшего использования более 50 лучших элитных баранчиков. В дальнейшем в процессе воспроизводства, наряду с чистопородными австралийскими баранами, широко использовались их потомки различной кровности (Е.Г. Мезенцев, Е.М. Луцихина., М.Р. Хомякова, 1987).

Вводное скрещивание австралийских баранов с кыргызской тонкорунной породой показало, что полученные австрало-киргизские помеси разной доли кровности имеют больший настриг мытой шерсти, а незначительное снижение живой массы отмечалось у  $\frac{3}{4}$  кровных и полукровных животных. Четверть-кровные помеси по массе тела существенных различий не имели в сравнении с чистопородными. Авторы

пришли к выводу, что при широком использовании таких баранов нет оснований опасаться снижения живой массы, так как окончательным результатом вводного скрещивания будут животные с насыщением австралийской кровью до 25-30%.

Было отмечено, что водное скрещивание овец киргизской тонкорунной породы с австралийскими мериносами еще требовали и требуют много усилий и времени. Благодаря прилитию крови увеличился настриг мытой шерсти на 100-150 г., повысилась длина штапеля на 0,5-1,0 см, стал выше выход чистого волокна 2-3 %, а производство высшей качественной категории шерсти – мериносовой достигло более 80% по всему массиву породы. Вместе с тем у австрализованных овец упала живая масса на 0,5 - 1,0 кг и снизилась молочность маток на 10-15%, что должно быть скорректировано в процессе дальнейшей селекции.

Дальнейший процесс вводного скрещивания, особенно углубленная работа по воспроизводству чистопородных австралийских мериносов и созданию специализированных типов, естественно, потребовал некоторого уточнения и конкретизации. Это позволило, опираясь на частные закономерности, сформулировать общий вывод о том, что вводное скрещивание пород сельскохозяйственных животных, имеющих аналогичный экстерьерно-конституциональный тип, независимо от генезиса в различных географических зонах, дает весьма выровненное, продуктивное потомство, является действенным методом улучшения генетических свойств животных и обеспечивает их дальнейший прогресс (Е.Г.Мезенцев, 1989).

Тонина является важнейшим свойством шерсти для промышленности. По тонине волокон мериносовая шерсть занимает первое место среди всех натуральных текстильных волокон (А.И.Николаев, 1929). Среди мериносовой шерсти встречаются экземпляры с поперечным сечением 5 мкм, хотя, как уже было сказано выше, мериносовая шерсть считается в среднем от 18,1 до 25 мкм. (С.А.Данкверт др., 2010). Шерсть в руне овцы практически не бывает одного качества, что выделяют исследователи при

топографическом анализе рун почти во всех работах. Как отмечают некоторые авторы (К.Э.Разумеев, 2003), высокая корреляция связывает параметр тонины на разных участках кожи тела овцы.

Качество шерсти определяется не только тониной, но и такими признаками, как настриг чистой шерсти, выход чистой шерсти, длина волокон и их уравнированность, цвет и прочность, качество и количество жиропота, засоренность. Эти технологические характеристики оказывают также решающее влияние на котировки уровня продажных цен. Все эти признаки находятся между собой в сложной системе взаимозависимости.

При оценке экспертом на бонитировке решающую роль также имеет живая масса овец. Величина животного, помимо прямого взвешивания, определяется еще и промерами животными, а также целым рядом индексов телосложения. Таким образом, имеется ряд измерений, влияющих на показатели мясной продуктивности овец. Соотношение показателей тонины шерсти и мясных качеств в настоящее время являются весьма актуальными как для исследователей, так и для практиков.

Как уже упоминалось, соотношение признаков диаметра волокон шерсти и живой массы животного находится в довольно высокой положительной корреляции. В течение селекционного процесса человек тщательным отбором старался установить соотношение «наоборот», то есть превратить эту корреляцию в незначимую, т.е. в какой-то степени меньшего уровня значимости (Е.М.Лущикова, 1993). Экспериментальные материалы, особенно исследования в группе баранов-производителей, подвергающихся большему давлению искусственного отбора, показывают, что возможность нарушения такой корреляции существует. В какой степени возможны сдвиги за счет селекционного процесса и какие изменения происходят в геноме животных, какова величина наследуемости подобных зависимостей – сложные вопросы дальнейших исследований. Необходимость установления таких корреляций в процессе селекции, в нашем случае, определенного

внутрипородного типа кыргызского горного меринса представляется весьма важным.

В литературе отмечается, что наибольшим влиянием подвержена тони́на шерсти при изменении уровня кормления и содержания. Известный феномен образования голодной тонины, является главным пороком шерсти, таким образом изменения тонины шерсти рассматривались в овцеводстве как взаимодействие генотипа и среды. Ими занимались Е.П.Панфилова (1940), В.М.Юдин, М.И.Котов (1951), Н.С.Гигинейшвили(1954), Г.А.Стакан, А.А.Соскин, Ф.Я.Вовченко (1964), С.Ш.Мирзабеков (1970), М.К.Кройтер (1977), Е.М.Лущикина, (1992), Ы.Абдурасулов (1998) и др. Отмечается, что коррелятивная зависимость между тониной у дочерей и родителей меняется в зависимости от условий кормления. В худшие «голодные» годы тони́на дочери наследует в большей степени тони́ну от матери, а в лучшие по кормлению годы - возрастает влияние отца, хотя и отстает по коэффициенту наследуемости тонины от материнского влияния. В целом наследуемость в этом случае и вовсе мала ( $h_{\text{мать} \times \text{дочь}} = 0,135$ ) (С.Ш.,Мырзабеков, 2005).

Отмечается что тони́на шерсти наряду с другими показателями (длиной, густотой и площадью шерстного покрова) определяет величину настрига шерсти, поэтому тони́на является одним из важных признаков, используемых в селекции на увеличение настрига. У тонкорунных пород имеющих разную тони́ну шерстных волокон наблюдается различия по уровню шерстной продуктивности. С увеличением диаметра настриг возрастает (внутри одной породы) и различия между крайними вариантами по тони́не весьма значительны (до 20%). Следует опять напомнить, что более тонкая шерсть имеет более высокую цену реализации. Так по данным Австралийской корпорации шерсти, аукционные цены на шерсть менее 19 мкм в 4-5 раз выше, чем на шерсть 25 мкм. Именно поэтому рекомендовано отбор баранов и маток по тони́не волокон проводить только на основании лабораторных исследований.

Еще в 19 веке на таких овцах как саксонские негретти была установлена связь между тониной шерсти и крепостью конституции. Чем тоньше у овцы была шерсть, тем более изнеженной она считалась. Установленная закономерность была внесена во все учебники по овцеводству и рекомендации по разведению тонкорунных овец, стала аксиомой для всех селекционеров-овцеводов. Особенно обращалось внимание, на переизвитость шерсти у животных на лопатке и на брюхе. Овца, у которой обнаруживался маркирт, или так называемая «нитка», считалась без всяких исключений изнеженной и подлежала обязательной выбраковке из стада.

Причинно-следственный характер взаимосвязи тонины шерсти и крепости конституции, то есть непосредственная зависимость ослабления конституции от утонения волокон как неоспоримый факт, была принята еще в 19 веке. Эта теории не подвергалась сомнению и на протяжении большей половины 20 столетия, а для многих овцеводов осталась незыблемой и по настоящее время. Такое исключительное положение установленной закономерности по связи тонины шерсти и крепости конституции все еще сохраняется несмотря на то, что имеется довольно много опровергающих фактов. Наиболее разительным из них является создание и разведение мазаевских овец. Известно, что одной из целей, едва ли не главной, при создании этой овцы было получение длинной, прочной и жиропотной шерсти. В силу существования у всех пород овец довольно тесной положительной корреляции длины и толщины волокон, шерсть мазаевских овец не относилась к особо тонкой. Между тем, отбор по таким шерстным качествам не привел к появлению животных с крепкой конституцией. Из факта существования мазаевских овец следует, что изнеженные овцы не обязательно обладают тонкой шерстью. И наоборот, известен факт, что тонкорунные овцы с тонкой шерстью не обязательно бывают изнежены. Об этом свидетельствует создание и разведение в мериносовых стадах Новой Зеландии и Австралии животных типа фэйн (17-19 мкм тонины) и суперфэйн (15-16 мкм), а также создание пород мясных мериносов в России и в

Казахстане, обладающих тонкой меринсовой шерстью 70-го качества. В начале работ по вводу скрещиванию такие животные завезены и в Кыргызстан (около 30 голов), и ни у одной из них не было отмечено какого-либо ослабления конституции.

В практике мирового овцеводства существует тенденция перехода к производству мяса-ягнятины. Такая система устанавливалась в странах развитого овцеводства прежде всего на основании разведения скороспелых мясных и мясошерстных пород (Англия, Новая Зеландия и др.). Так, например, Новая Зеландия экспортирует ежегодно 13-16 млн. тушек ягнят, забитых в 4-5 месячном возрасте при достижении живой массы 36-40 кг. При этом установлено, что молодняк расходует на прирост живой массы на 20% меньше корма, чем взрослые овцы. В США 93 % от всего объема производства ягнятины составляют туши массой 20-23 кг и выше. Ягнята в общем объеме производства баранины в таких странах, как Англия, США, Новая Зеландия, Австралия, Канада и др. по данным А.З. Гребенюка, Г.А. Скобликова (1969), составляют около 95 %.

Но появившиеся в мире овцы меринсового направления с увеличенной живой массой, в Южной Африканской республике, затем в Австралии, в России и в Казахстане, убедили в возможности увеличении живой массы в тонкорунном меринсовом овцеводстве, получении овец с тонкой меринсовой шерстью и хорошими мясными свойствами.

В СНГ удельный вес баранины в мясном балансе составляет 68 %. Основным контингентом являются валухи и выбракованные матки. Реализация молодняка на мясо мало практикуется, хотя доказано, что производство ягнятины экономически более выгодно, чем баранины (М.Ф. Томмэ, 1951; В.А. Бальмонт, 1965; Ф.Н. Янченко, 1967; А.С. Ажибеков, 1978; К. Карымсаков, 1979 и др.).

В мясном балансе Кыргызстана, баранина всегда занимала ведущее место. Особенно актуальным становится обеспечение мясом в ситуации, когда резко сократилось поголовье животных. Поэтому изучение мясных



качеств, тонкорунной породы овец Кыргызстана и австрало-киргизских помесей является важным и своевременным.

У овец шерстного направления мясные качества выражены намного хуже, чем у шерстно-мясных и особенно мясо-шерстных. Кыргызская тонкорунная порода, относившаяся к мясо-шерстному направлению продуктивности, имеет хорошо развитые мясные качества. Но из описанных М.Н.Луцихиным типов овец кыргызской тонкорунной большая доля принадлежала к овцам с выраженным типом шерстно-мясного направления (М.Н.Луцихин, 1964). В процессе вводного скрещивания с австралийскими мериносами одна из задач состояла в том, чтобы при улучшении шерстных свойств не утратить эту ценную особенность кыргызских овец.

Кризисная ситуация в тонкорунном овцеводстве, сложившаяся к концу 20 века, резкое сокращение племенных животных в госплемзаводах, бессистемное разведение овец в фермерских хозяйствах, массовое покрытие тонкорунных маток курдючными баранами, продиктовали необходимость принятия срочных мер по восстановлению мериносовой отрасли.

В 1998 году по Проекту развития овцеводства и шерсти в страну завезли большую партию австралийских мериносов (290 баранов-производителей и 400 ярок) для продолжения работ, начатых в 1970 году по улучшению свойств шерсти у киргизских тонкорунных овец. Очень маленькое поголовье, сохраненное в племенных заводах, в том числе в ГПЗ им.М.Н.Луцихина в Таласской долине, в ГПЗ «Оргочор» на Иссык-Куле, «Кочкор» и «Сон-Куль» в Кочкорской долине Нарынской области и «Катта-Талдык» Ошской области подверглось скрещиванию с импортным австралийскими мериносами. Баранов предписано было разделить по частным стадам, но основное поголовье баранов все же было сконцентрировано в племенных заводах, откуда частные фермеры, расположенные вокруг племзаводов, временно забирали австралийских баранов на период случки.

Таким образом, на последней ступени совершенствования овец кыргызской тонкорунной породы применялись методы внутривидовой селекции, а также скрещивания с австралийскими мериносами. Чистопородное разведение овец желательных типов в племенных стадах продолжалось с направлением работ на дифференциацию линий по специализированным признакам. А скрещивание с австралийским мериносом в основном была направлена на получение высококровных помесей по мериносу, также частично применялось разведение «в себе» помесей желательного типа.



Рисунок 1.2 - Карта Кыргызстана с отметкой наличия мериносовых стад в 2000-2005 гг.

В результате целенаправленной селекционной работы с использованием австралийского мериноса на завершающем этапе

совершенствования кыргызской тонкорунной породы удалось «надеть на кыргызскую овцу австралийскую шубу», что позволило в 2005 году апробировать новую породу овец - кыргызский горный меринос (Е.М.Лущикина, 2007, Е.М.Лущикина, Д.В.Чебодаев,2017г.).

В последующие годы практически перестали существовать генофондные стада новых овец в ГПЗ «Сон-Куль» и «Кочкор», которые полностью потеряли поголовье племенных овец и статус племенного хозяйства. Но три племенных завода – «Катта-Талдык», «Оргочор» и им. Лущикина сохранили животных в своих стадах и в настоящее время являются флагманами по разведению овец новой породы. Наряду с племенными заводами овец-породы горный меринос разводят в частных племенных фермерских хозяйствах в различных регионах республики. По данным породного обследования в 2017 году, 342 частных фермерских хозяйств занимались разведением мериносовых овец.

Овцы горного мериноса обладают крепкой конституцией и костяком, хорошо поставленными и крепкими конечностями, прочным копытным рогом, что свидетельствует о хорошей приспособленности и выносливости в условиях высокогорья. Животные подвижны, хорошо пасутся в горах, энергично добывают корм на заснеженных пастбищах. Овцы легко преодолевают горные перевалы на высоте 3,5 - 4,0 тысячи метров над уровнем моря, совершают переходы на сезонные пастбища в один конец от 120 до 300 км.

Живая масса овец новой породы в товарных стадах при обычных хозяйственных условиях кормления и содержания достигала на момент апробации следующих показателей: живая масса баранов-производителей 83,9 кг (максимальная 92,9 кг), матки 57,3 кг (до 62,3 кг). Осенью, после нагула, их живая масса была на 10-15% выше. Овцы обладают хорошей скороспелостью. В возрасте 12-14 месяцев (на момент бонитировки) ярки достигают 65-67 % от веса взрослых маток, а к 18 месяцам – уже 80-90 % и составляют в среднем от 44,0 до 48,4 кг. Темпы роста и созревания ягнят не

отличаются от киргизских тонкорунных. В 1,5 года ярки, как правило, готовы к осеменению и используются в случной компании.

Особенности животных шерстно-мясного направления продуктивности четко отражаются в индексах телосложения. Овцы отличаются массивностью телосложения, хорошим развитием туловища и грудной части.

Шерсть новой породы овец приобрела в значительной мере признаки австралийской породы. По результатам обследования тонкорунных стад овец за 2009 и 2019 годы, шерсть отличалась крупной и ровной извитостью, белым цветом жиропота, большой длиной (в основном 9,0 см и выше) и самое главное – пониженной тониной волокон и уравниенностью по руно и штапелю. Значительно увеличился удельный вес животных с шерстью 70 качества по Бадфордской системе. Так, в Государственном племенном заводе им. М.Н.Луцихина по данным классировки, почти 70% шерсти были отнесены к 70 качеству (от 18 до 20,5 мкм в диаметре).

Таблица 1.1. Живая масса овец, кг

Пол животных	Группы	Возраст				
		при рождении	в отбивку	1 год	1,5 года	взрослые
Бараны	контроль	3,7	31,6	43,1	69,6	97,4
	опыт	3,8	31,3	44,7	68,4	96,2
Матки	контроль	3,4	28,6	34,0	40,9	50,1
	опыт	3,3	29,0	38,2	51,3	57,8

Первые опыты, проведенные в это время в Госплемзаводе «Катта-Талдык» показали, что овцы с разной тониной шерсти имели разную живую массу.

В то же время живая масса мериносовых овец в Госплемзаводах отличалась определенным разнообразием. Крупнее всего овцы были в

Госплемзаводе им.М.Н.Луцихина (бараны –производители достигали 117 кг, овцематки линии Аю до 80 кг живой массы). Далее по величине живой массы шли овцы госплемзавода «Катта- Талдык», а затем по убывающей в ГПЗ Сон-Куль, Оргочор и Кочкорка. Возможно, что эти различия помимо направления селекции, повлияли еще условия содержания и кормления, а также климатические факторы. Выявленные колебания по живой массе внутри породы в разрезе регионов в целом соответствовали тем межзаводским различиям, которые существовали и ранее, и такая гетерозиготность открывали дополнительные возможности для племенного и промышленного овцеводства. Однако, известные события, произошедшие в республике в 2005 и 2010 годах, привели к резкому сокращению поголовья овец в заводских стадах.

Во всех оставшихся племенных заводах в целом едва достигало поголовья 10 тысяч голов, а ГПЗ «Сон-Куль» и старейший Госплемзавод Кочкор полностью прекратили существование.

В 2004 году 46 вновь образованных фермерских хозяйств считались племенными, но надлежащий надзор за ротацией баранов-производителей не проводился. Это завершилось тем, что из трех госплемзаводов племенную продажу баранов-производителей осуществлял только госплемзавод им.М.Н.Луцихина, откуда даже сами племенные заводы «Оргочор» и «Катта-Талдык» закупали племенных баранов. Введенная арендная система ведения хозяйствования в племенных заводах внесла существенные коррективы в проведении селекционных мероприятий и формировании отар, при котором стало намного труднее проводить гомогенный подбор и внутрилинейное разведение.

Таким образом, становится ясным, что при проведении селекции овец на крупную величину, хорошие мясные качества, и одновременно на тонину шерсти нужно учитывать все взаимозависимости учитываемых признаков и тщательно анализировать факторы внешней среды.

## **ГЛАВА 2. Методология и методика исследований**

Экспериментальная часть работы выполнена в государственном племенном заводе «Катта-Талдык», внедрение результатов осуществлялось в фермерских хозяйствах зоны тонкорунного овцеводства в с. Алай-Куу Кара-Кульджинского района Ошской области и в с. Ак-Там Ала-Букинского района Джалал-Абадской области.

### **2.1. Природно–климатические и хозяйственные условия**

Государственный ордена Трудового Красного Знамени овцеводческий племенной завод «Катта-Талдык» организован в 1929 году. Центральная усадьба станции расположена в 15 км от областного центра г. Ош в восточном направлении по Памирскому тракту и находится на высоте 1300 м над уровнем моря.

Производственная территория непосредственно примыкает к северным отрогам Алайского хребта. Рельеф местности характеризуется пересеченными холмистыми предгорьями с глубокими ущельями, примыкающими к Заалайскому хребту. Климат в зоне полевого кормодобывания засушливый, годовое количество осадков не превышает 360 мм.

Из обрабатываемой пашни основная площадь (96%) является богарной. Урожайность многолетних культур, естественных сенокосных угодий и зерновых культур в племенном заводе сильно колеблется в зависимости от природно-климатических и других факторов.

Центр административного района - город Кара-Суу. Район расположен к северо-востоку от областного центра города Ош, на границе с Узбекистаном. Граница с соседним государством проходит по магистральному каналу Шахрихансай, разделяющему Андижанскую (Узбекистан) и Ошскую (Кыргызстан) области.

Территория ГПЗ «Катта-Талдык» протянулась с севера на юг в центральной части района, и расположена в пределах восточной окраины Ферганской долины и в горных отрогах Алайского хребта.

Климат в равнинной части субтропический, засушливый, в более горной местности - континентальный. Зимы в районе непродолжительные и мягкие. Температура в самый холодный месяц в среднем составляют  $-5...-10$  градусов. Снежный покров практически незначителен. Удаленность региона от морей и океанов обуславливает малое количество годовых осадков.

Весенний период является самым красивым временем года, благодаря весенним дождям и теплоте солнца, буйством красок преобразуется полупустынный ландшафт местности. Лето жаркое и продолжительное. Дневные температуры в июле месяце в среднем составляют  $+30...+33$  градусов, палящее солнце и крайне ограниченное количество осадков сопровождает большую часть летнего сезона.

В среднем на территории хозяйства за год выпадает 280 – 300 мм осадков. Атмосферное давление воздуха – 655 – 680 мм рт. ст.

Овец на летние пастбища выгоняют за несколько километров в соседний Алайский район, собственных пастбищ у хозяйства нет. Пастбища занимают в основном склоны гор и предгорий, расположенные на абсолютной высоте от 2500 – 2700 м над уровнем моря.

Из-за интенсивного ведения животноводства, урожайность сенокосных угодий низкая, которая ограничивает возможность полевого кормодобывания.

Нехватка концентрированных кормов собственного производства вынуждает хозяйство ежегодно их закупать, неся при этом значительные денежные затраты.

Поэтому одним из путей снижения себестоимости продукции является сокращение покупных кормов и организация собственного кормопроизводства.

В ГПЗ «Катта – Талдык» принята полустойлово - пастбищная система содержания овец. В летний период овцы находятся на выпасах без дополнительной подкормки концентратами.

Случка маток производится методом искусственного осеменения. Расплодная компания проходит в марте месяце. Отбивку ягнят проводят в августе в возрасте 4.5 месяцев. В овцеводстве практически не применяется механизированная система производства, за исключением стрижки овец.

Таблица 2.1.1. Производственно-хозяйственная деятельность ГПЗ «Катта-Талдык» за 2017-2021 гг.

Показатели	Ед. изм.	За последние 5 лет				
		2017	2018	2019	2020	2021
Поголовье овец всего	гол.	3034	2853	3013	3117	3040
Бараны производители	гол.	20	20	18	18	18
Пробники	гол.	24	23	19	20	17
Овцематки	гол.	2459	2289	2390	2381	2351
Молодняк всего	гол.	660	521	586	698	654
В т.ч. племярки	гол.	222	211	204	231	190
Плембаранчики	гол.	438	310	382	467	464
Настриг шерсти с 1 головы	гол.	4.10	4.10	4.10	4.10	4,10
Выход ягнят на 100 маток	гол.	100	100	100	100	100
Племпродажа	гол.	429	108	160	281	330
Производство						
Мяса	цент.	22,4	15,7	10,2	9,5	10,0
Шерсти	цент.	114,6	116,9	115,7	112,7	127,0

В настоящее время, в госплемзаводе поголовье овец кыргызского горного мериноса насчитывает 3040 голов, в том числе 2351 овцематка, 18



основных баранов-производителей, 17 пробников, остальное поголовье представлено молодняком текущего года.

В среднем от одной овцы настригают 4 кг шерсти.

За хозяйством закреплено 1902 га земельной площади, в том числе 14 га поливных земель, 172 га сенокосов, 1600 га присельных пастбищ и 116 га богарных земель.

Исходя из вышеизложенного, можно с утверждением отметить, что к природно-климатическим и хозяйственным условиям, в которых находится племзавод «Катта-Талдык», наиболее подходящим является разведение овец, чем содержание других видов сельскохозяйственных животных.

## **2.2. Кормление и содержание**

Основа повышения продуктивности любого стада овец — организация их правильного кормления и содержания. Пастбищные корма в общем кормовом балансе овцеводства занимают значительное место. В южных районах страны пасут круглый год, а в центральных и северных регионах страны — 8-9 месяцев. Летнее пастбищное содержание благотворно действует на овец, которые, находясь в течение этого периода на воздухе, под воздействием солнечного облучения, потребляют ценный высокопитательный пастбищный корм.

Полноценное кормление оказывает большое влияние на обменные процессы, протекающие в организме, на здоровье животных и соответственно на качество получаемой животноводческой продукции.

Научными учреждениями для каждой природно-экономической зоны страны рекомендованы кормовые культуры, сроки их посева, стравливания и подкашивания для подкормки овец в течение всего пастбищного периода.



Фото 2.1 – Полуторалетние австрализованные баранчики на пастбище.

Используя кормовые культуры с неодинаковой продолжительностью вегетационного периода, высевая их в разные сроки, создают условия для непрерывного подрастания зеленых растений на естественных и сеяных кормовых угодьях в течение всего пастбищного периода. Зеленый пастбищный корм обходится наиболее дешево. По стоимости питательных веществ, трава улучшенных пастбищ обычно значительно дешевле кукурузного силоса и зерна. Сухое вещество молодой травы по своей питательности не уступает концентрированным кормам и превосходит их по биологической ценности. Именно в период летнего пастбищного содержания шерсть у овец растет интенсивнее, чем зимой, повышаются также привесы животных и молочность маток.

Бесперебойное, достаточное и полноценное кормление маток летом положительно влияет на их половую функцию, молочность, плодовитость, на рост и развитие потомства и качество шерсти.

В практике кормления овец в хозяйствах широко применяются разработанные Кыргызским научно-исследовательским институтом животноводства и пастбищ типовые рационы для овец в разных зонах республики.

Фактор кормления играет важную роль в профилактике нарушений обмена веществ, функций воспроизводства и заболеваний животных. В связи с этим, необходимо контролировать качество кормов, сбалансированность рационов, технологию кормопроизводства и кормления.

Нормы кормления и рационы баранов составляются с учетом живой массы, направления продуктивности и интенсивности использования.

Недостаточное кормление сопровождается задержкой роста у овец, снижением их продуктивности и плодовитости, увеличением затрат кормов и средств на единицу овцеводческой продукции.

Высокопродуктивные племенные овцы должны, кроме того, получать дополнительную подкормку концентрированными кормами.

Бараны в течение всего года должны иметь заводскую упитанность. В неслучной период при содержании на пастбище им дают сено вволю, концентраты. Заблаговременно до начала случной компании (за несколько недель) основных баранов-производителей переводят на рацион для случного периода. В этот период баранам дают лучшие корма - хорошее сено, морковь, концентраты.

Кормление суягных маток должно обеспечить нормальное развитие плода, получение здоровых, крепких ягнят, высокую молочность маток в подсосный период, для обеспечения высокой мясо-шерстной продуктивности как самих овец, так и их потомства.

Нормы кормления баранов-производителей и суягных маток в ГПЗ «Катта-Талдык» приведены ниже в таблице.

Таблица 2.2.1. Рацион кормления баранов-производителей

Наименование	Кол-	Корм.	Перевар.	Са, гр.	Р, гр.	Кароти-	NaCl
--------------	------	-------	----------	---------	--------	---------	------

кормов	во, кг	ед.	протеина, гр.			на, мг	гр.
Нормы	-	2,1-2,4	230-280	11-12,5	8,5-9,0	40-50	15-20
Сено горное	3,5	1,6	160	21,6	3,3	120	-
Концентраты	0,5	0,44	54	2,2	2,8	0,75	-
Корнеплоды	1	0,14	8	0,6	0,2	54	-
Повар. соль	-	-	-	-	-	-	20
Всего:		2,18	222	24,4	6,3	175	20

При нормировании кормления суягных маток учитывается их возраст, состояние упитанности, период суягности. Рационы составляются исходя из качества и количества кормов, имеющихся в хозяйстве.

Таблица 2.2.2. Рацион кормления овцематок в период суягности

Наименование кормов	Кол- во, кг	Корм. ед.	Перевар. протеина, гр.	Са, гр.	Р, гр.	Кароти- на, мг	NaCl гр.
Нормы	-	1,05	75-90	3,0-3,5	2,0-2,5	10-15	8-10
Сено горное	1,5	0,50	50	7,2	1,1	40	-
Солома	2	0,44	16	6,8	0,8	6	-
Концентраты	0,2	0,17	21,6	0,8	1,1	0,3	-
Повар. соль	-	-	-	-	-	-	10
Всего:		1,11	87,6	14,8	3,0	46,3	10

На рост и развитие всего организма и отдельных его частей большое влияние оказывает систематический моцион. Примером активного моциона могут служить широко практикующаяся в нашей республике ежедневная пастьба, а также перегоны овец на сезонные пастбища.



Фото 2.2 - Овцы кыргызского горного мериноса на пастбище

Животное дает максимальную продуктивность при оптимальном уровне кормления и содержания. Как говорится, «не докормишь – не дополучишь продуктов, перекормишь – зажиреет, будет болеть, снизит продуктивность».

Активный моцион в период интенсивного роста животного способствует лучшей функциональной деятельности их костей и мышц, а также лучшему кровообращению, развитию грудной клетки, костей, конечностей и других статей тела.

### **2.3. Схема опыта и методика исследования**

Основной задачей племенного завода являлось совершенствование племенных и продуктивных качеств заводского стада овец кыргызской тонкорунной породы, на обособление внутриводского типа и создание на

этой основе новой породы «Кыргызский горный меринос», задуманный еще автором кыргызской тонкорунной породы овец М.Н.Лущихиным. С использованием баранов породы австралийский меринос проводилась работа по созданию линии с улучшенными технологическими свойствами шерсти, повышенным выходом чистого волокна на 2-3%, увеличенной длиной штапеля на 0,5-1,0 см, что позволило бы настригать с каждой овцы чистой шерсти больше, чем у кыргызских чистопородных. (Е.Г. Мезенцев, Е.М. Лущикина, М.Р. Хомякова, 1987), (Е.М. Лущикина, Д.В. Чебодаев, 2014 г.).

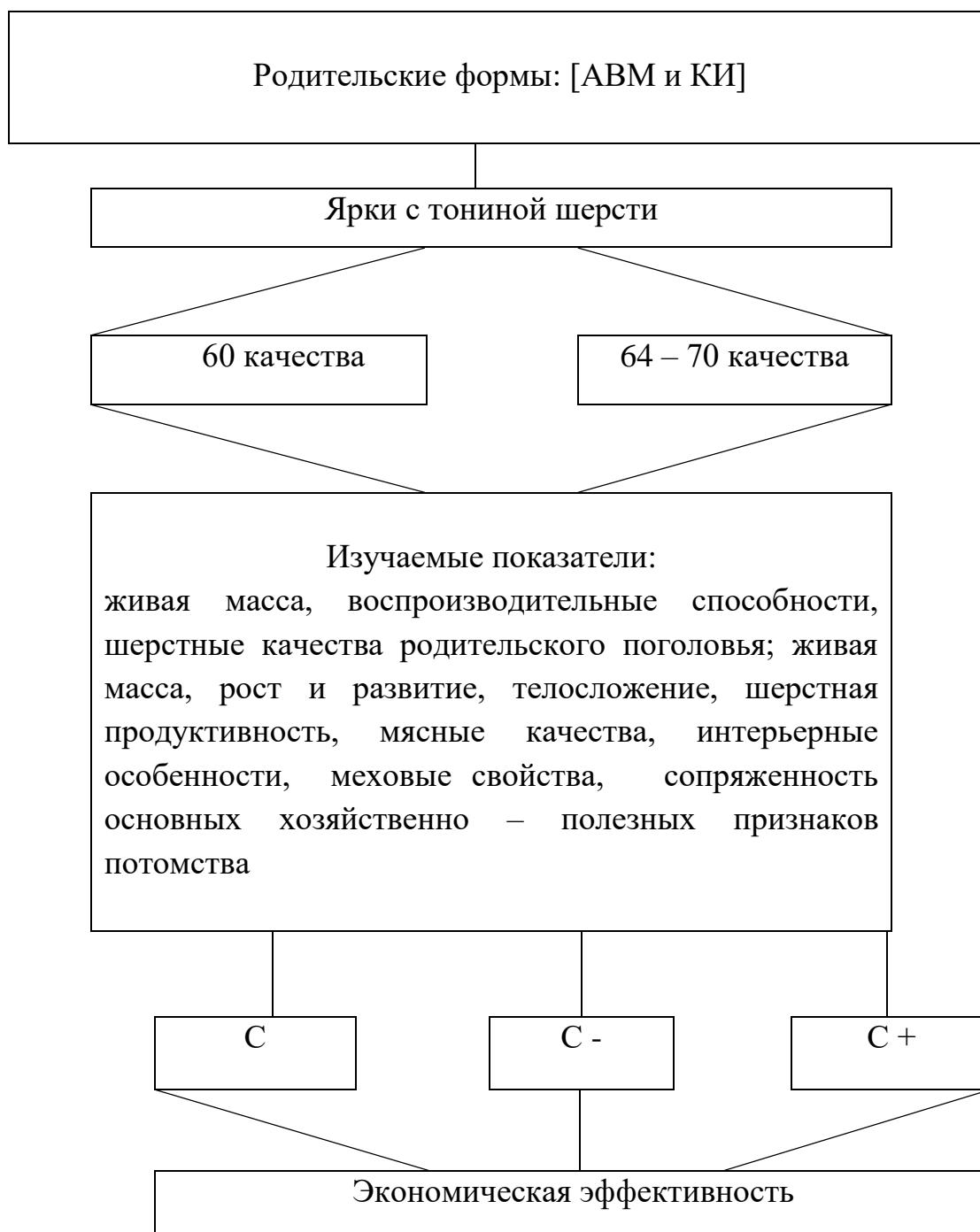
На заключительном этапе вводного скрещивания и к моменту апробации горного мериноса, в хозяйстве доля кровности по австралийскому мериносу составляла 24%.

Следует отметить, что овцы кыргызского горного мериноса, способны стойко передавать потомству свои ценные свойства – качественную шерсть с пониженной тониной, высокую живую массу и хорошие мясные качества.

В качестве экспериментальных животных использовались овцы кыргызской тонкорунной и австралийского мериноса (согласно схеме исследований). В эксперименте использовались 162 голов овцематок, 210 голов помесных ярок, 4 головы баранов-производителей кыргызской тонкорунной и 5 голов австралийского мериноса.

Предполагалась следующая схема скрещивания: Бараны австралийский меринос (АВМ) типов медиум и фэйн с чистопородными КИ ярками тониной шерсти 64-70 качества (опыт), и чистопородные КИ бараны с чистопородными КИ ярками с тониной шерсти 60-го качества (контроль). Подопытное поголовье овец (матки и ярки) находилось в обычных для данного хозяйства условиях.

Для обеспечения одинакового уровня кормления, все опытные и контрольные овцы содержались совместно в течение всего периода исследования. Породная принадлежность животных определялась на основании племенных записей в журналах.



Примечание: КИ – киргизская тонкорунная, АВМ – австралийский меринос С - с умеренной складчатостью кожи, С+ - с повышенной складчатостью кожи, С- - с недостаточной складчатостью кожи.

Рост и развитие молодняка изучали общепринятым методом путем индивидуального взвешивания овец при рождении, в отбивку, 7-8, 12-14 и 18-месячном возрасте.

У маток и баранов величину живой массы определяли ежегодно весной при бонитировке и осенью - перед случкой.

Особенности экстерьера изучали путем взятия основных промеров и вычислением индексов телосложения (Борисенко Е.Я., 1967; Кравченко Н.А., 1973).

С целью сравнения откормочных качеств австрало-кыргызских и кыргызских овец в ГПЗ «Катта-Талдык» был проведен эксперимент. Так, полученные помесные и чистопородные баранчиков в возрасте 7-месяцев, по 5 голов из каждой группы, было поставлены месячный откорм.

Для изучения мясных качеств, после откорма был проведен контрольный забой всех откормочных баранчиков в возрасте 8 месяцев.

Убой проводили на Ошском мясокомбинате. Убойные качества животных изучали по методике оценки мясной продуктивности, разработанной ВАСХНИЛ и ВИЖ (1970).

Морфологический состав туш, химический состав мякоти и длиннейшей мышцы спины – по общепринятым методикам.

Ежегодно у всех животных, находящихся под наблюдением, индивидуально во время стрижки учитывался настриг шерсти в оригинале.

Выход мытого волокна устанавливали в лаборатории племенного завода и селекционной лаборатории шерсти Кыргызского научно-исследовательского института животноводства и пастбищ.

Для более детального изучения качества шерсти (тонина, длина, уравниность) во время бонитировки овец отбирались образцы, которые исследовались в указанной лаборатории по методикам ВИЖа и ВНИИОКа, а также на приборе OFDA – 2000.

Кроме того, во время стрижки отбирались паспортные руна для экспертно-зоотехнической оценки по «Инструктивным указаниям, по комплексной оценке, рун мериносовых овец, с измерением основных свойств шерсти для селекционных лабораторий и отделов шерсти» (Ставрополь, 1986).



Воспроизводительная способность маток устанавливалась путем учета случки и ягнения, а клиническое состояние животных путем индивидуального осмотра в присутствии специалистов хозяйства.

В работе использованы также материалы обследования овцеводства, полученные в экспедициях 1999, 2000 и 2019 годов с непосредственным участием автора.

Изучение генетико-статистических параметров овец, а также обработку экспериментальных данных проводили существующими общепринятыми методами вариационной статистики (Плохинский И.А., 1969; Меркурьева Е.К., 1970) с использованием программ Excel.

## ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

### 3.1. Фенотипические особенности исходного родительского поголовья

Одним из важнейших качеств тонкорунных овец при разведении овец в суровых условиях горно-пастбищного содержания является крепость конституции. Имеется довольно много литературных фактов, свидетельствующих о том, что овцы с разной тониной шерсти мало различаются между собой по другим хозяйственно-полезным признакам, в том числе и по крепости конституции.

Была необходимость на овцах киргизской тонкорунной породы экспериментальным путем установить степень взаимосвязи толщины волокон с развитием других хозяйственно - полезных признаков и особенно с крепостью конституции животных. Такое изучение представлялось важным и актуальным, особенно в связи с завозом в республику баранов австралийского меринуса типа фajn и медиум.

Для решения поставленной задачи в стаде ГПЗ «Катта-Талдык» использована отара ярок в количестве 162 голов и 210 голов подопытных ярок, 4 головы баранов-производителей киргизской тонкорунной и 5 голов австралийского меринуса. Отара ярок была сформирована в отбивку без какого - либо отбора и включающая все разнообразие по тонине шерсти и живой массе. В возрасте 1,5 лет ярки были искусственно осеменены семенем киргизских баранов-производителей и австралийских баранов с разной тониной шерсти по схеме исследований. При дальнейшей обработке ярок разделили на две группы: с тониной 64 – 70 качества и 60 качества.

Случайный отбор ярок в отару при бонитировке 1999 года обеспечивал репрезентативность групп с разными вариантами подбора по тонине волокон.

Краткая характеристика продуктивности баранов – производителей киргизской тонкорунной, полученная во время экспедиционных работ в 1999

году и в бонитировку 2000 года в возрасте 2,5 лет, свидетельствует о том, что, несмотря на различную тонины шерсти, определенную экспертом, масса тела баранов слегка уменьшается (до 7,5 %) по степени изменения тонины, а настриг шерсти, наоборот, увеличивается от 7,5 кг до 8,5 кг (на 11%).

Таблица 3.1.1. Количество ярок с различной тониной шерсти

Ярки с качеством шерсти, голов	Осеменены семенем баранов-производителей с качеством шерсти		Итого, голов
	60	64 - 70	
	ГОЛОВ	ГОЛОВ	
60	30	30	60
64/70	51	51	102
Итого	81	81	162



Рис. 3.1 – Ярки с тониной шерсти 60 качества

Настриг чистой шерсти увеличился всего на 5,5%, возможно за счет меньшего процентного выхода мытой шерсти.

Таблица 3.1.2. Продуктивные качества баранов - производителей кыргызской тонкорунной с различным качеством шерсти (n = 4)

Показатели	Качество шерсти		
	60	64	70
Масса тела, кг	84	80	79.5
Настриг оригинальной шерсти, кг	7.8	8.0	8.5
Настриг чистой шерсти, кг	4.39	4.46	4.69
Длина шерсти, см	8.0	8.0	7.5
Густота шерсти на/см <sup>2</sup>	3980	4055	4210
Толщина шерсти, мкм	24,5	21.9	20,3
Выход чистого волокна, %	56,4	55,7	55,2

Таким образом, бараны кыргызской тонкорунной не были абсолютно схожими по своим признакам, но внешне они мало отличались между собой. Не сильно отличающиеся между собой вместе с уменьшением живой массы ( $P < 0,001$ ), по настригу грязной и чистой шерсти крайние варианты различаются между собой на 1,0 по грязной, и на 0,240 кг по чистой соответственно. В группе подобраны бараны так, что длина шерсти при таком же сравнении отличается при бонитировке тоже на 0,5 см в сторону уменьшения, Параметры тонины шерсти, выхода чистого волокна тоже уменьшаются, тогда как густота волокон увеличивается. В целом, бараны кыргызской породы, участвовавшие в эксперименте, были типичными представителями основных баранов-производителей в ГПЗ «Катта-Талдык».

Для опыта из баранов австралийского мериноса были отобраны 5 производителей, три барана в типе медиум, два в типе фajn.

Как видно из таблицы 3.1.3, все использованные бараны – производители имели достаточно высокую продуктивность и отвечали требованиям, предъявляемым к производителям класса элита. Австралийские бараны, участвовавшие в эксперименте, принадлежали племенным стадам Collinsville, Stonehaven и The Grange.

Таблица 3.1.3. Продуктивные качества баранов - производителей австралийского мериноса с различным качеством шерсти (n = 5)

Показатели	Индивидуальные номера баранов - производителей				
	№ 1547	№ 1536	№1520	№21679	№36672
Живая масса, кг	91,0	114,0	91,0	75,5	83,6
Настриг шерсти, кг	14,3	14,0	14,3	10,7	10,5
Толщина шерсти, мкм	21,0	21,0	21,0	18,16	18,0
Выход чистого волокна, %	66,7	66,7	66,72	69,3	65,0

Как и все привезенные бараны-производители из Австралии обладали выдающимися качествами шерсти, но разного диаметра волокон. Выход чистой шерсти был довольно высоким, длина шерсти 9-10 см на боку, цвет жиропота белый. Как и следовало ожидать, живая масса различалась соответственно принадлежности к типам. Бараны типа медиум были крупнее файнов. По конституции бараны были крепкими, гармоничного строения, со складками на шее. Первый настриг, полученный в мае 1999 года, нельзя считать показательным для всех баранов Австралии, так как они проходили стрижку у себя на родине все в разные сроки. Но в последующие годы настриг несколько увеличился, живая масса тоже увеличивалась до 4-х лет, как и у местных баранов.

Изучение продуктивности ярок при постановке на опыте показало, что ярки с большим диаметром волокна (шерстью 60-го качества весной 1999 года) были в среднем крупнее на 1 кг по живой массе, но имели меньший настриг как в грязном, так и в чистом волокне, меньшую густоту шерсти, но большую длину.



Фото 3.2 - Баран-производитель австралийского мериноса, №1547

При распределении ярок для опыта сначала использовали фактор случайности, то есть без учета каких-либо отличительных признаков, лишь разделяя их по качеству шерсти. Под осеменение различными баранами попадали ярки с любыми качественными признаками. Затем, уже под известные конкретные признаки животных, добирали ярок согласно схеме опыта (таблица 3.1.4.)

Таблица 3.1.4. Продуктивность ярок различных групп

Показатели	качество шерсти	
	60	64/70
Масса тела, кг	39.5	38.5
Настриг грязной шерсти, кг	4.14	4.57
Настриг чистой шерсти, кг	2.39	2.58
Длина шерсти, см	8.94	8.68
Густота шерсти на/см <sup>2</sup>	4014	4225
Толщина шерсти, мкм	23.27	21.96

### 3.2. Воспроизводительные свойства использованных овцематок

При селекции с овцами большое значение имеют воспроизводительные свойства маток, особенно плодовитость, так как это определяет уровень производства баранины и темпы совершенствования животных.

Эти свойства овец в значительной мере зависят от породной принадлежности и весьма сильно меняются в разных условиях среды. Хотя сами австралийские мериносы не относятся к числу пород с высокими воспроизводительными свойствами, оплодотворяющая способность семени австралийских баранов была достаточно высокой.

Многочисленными исследованиями (Р.Э. Садыков 1973, 1981) установлено, что киргизские тонкорунные овцы отличаются довольно высокой плодовитостью. По его данным, в различные годы в зависимости от кормовых условий выход ягнят на 100 маток варьировалась от 105 до 150 ягнят. При этом плодовитость маток зависит от ряда факторов: упитанности к моменту осеменения, массы тела, возраста и сроков осеменения.

В наших экспериментах воспроизводительные свойства овцематок наблюдались на одном и том же поголовье в течение трех лет.



Фото 3.3 - Овцематка киргизского горного мериноса



Таблица 3.2.1. Воспроизводительная способность маток в зависимости от возраста, %

Возраст маток	Качество шерсти						Разница выхода ягнят к отбивке
	60 (1-ая группа)			64 – 70 (2-ая группа)			
	Получено ягнят	Яловость	Сохранность ягнят к отбивке	Получено ягнят	Яловость %	Сохранность ягнят к отбивке	
2 года	103,0	4,9	94,7	100,0	5,4	83,6	11,1
3 года	116,6	4,6	109,1	109,3	6,8	99,6	9,5
4 года	110,4	4,1	104,5	106,6	4,3	99,1	5,4
В среднем	110,0	4,4	102,7	105,3	5,5	94,1	8,7

Из таблицы видно, что всего за время эксперимента за три ягнения от маток группы с 60 качеством (1-ая группа):

- Во время ягнения получено на 14,1% больше ягнят;
- яловость, количество абортировавших и мертворожденных ягнят среди маток этой группы была меньше на 2,9%;
- сохранность ягнят от маток 1-ой группы к отбивке была на 26% больше по сравнению со второй группой.

Жизнеспособность ягнят, полученных от овцематок 1-ой группы группы, оказалась выше, чем ягнят полученных у овцематок 2-ой группы. Падеж ягнят по 1-ой группе составил за три года от 5,8 до 8,3%, тогда как этот показатель по второй группе колебался от 7,5 до 16,4%. Воспроизводительные свойства овцематок находится в зависимости от использования баранов-производителей.

Плодовитость маток, как в 1-ой, так и в 2-ой увеличивается на третий год жизни, что является закономерным (на 13,6% в 1-ой группе и на 9,3% в 2-ой). Это известный и установленный ранее факт. На четвертый год показатели несколько уменьшаются для обеих групп, причем, для группы с 60 качеством шерсти на 6,2 %, а для 2-ой с 64 – 70 качеством на 2,7 %, что,



скорее всего, связано с изменением экологических условий года и снижением уровня кормления. Но плодовитость все-таки остается выше, чем в первом ягнении. Видимо, норма реакции овцематок 1-ой группы с более толстой шерстью выше уровня реакции маток более тонкого руна на изменение экологических условий содержания.

Таким образом, во всех случаях, кроме ягнения, показатели воспроизводства маток и жизнеспособность приплода 1-ой группы при скрещивании превосходят овцематок 2-ой группы. Следовательно, конституционально более крепкие и выносливые животные из 1-ой группы с большим диаметром шерстных волокон. Это обстоятельство скорее всего, определяет и общую конституциональную крепость и здоровье потомков, что демонстрируют сравнительные цифры сохранности ягнят в обеих группах.

### **3.3. Живая масса, рост и развитие потомств**

Общеизвестно, что одним из показателей роста и развития является живая масса от рождения до взрослого состояния.

Наряду с шерстной продуктивностью, живая масса овец является одним из главных, селекционируемых признаков, которому всегда уделялось большое внимание при селекции овец киргизской тонкорунной породы. Это связано с тем, что величина живой массы определяет качественную оценку мясной продуктивности овец.

Изучению закономерностей роста и развития посвящены работы Дж. Хеммонда (1937), Н.П. Чирвинского (1949), С.П. Боголюбского (1961), В.И. Федорова (1973), К.Б. Свечина (1973) и др. Ими установлено, что на рост и развитие овец и формирование у них мясной и шерстной продуктивности влияют различные факторы: кормление, порода, пол, возраст, физиологическое состояние и другое. Свойство скороспелости животных зависит не только от наследственности, но и от условий внутриутробного и послеутробного развития. К сожалению, трудно сравнить долю влияния

наследственности и паратипа из-за множественных факторов, влияющих на формирование качеств потомков. Тем не менее, эмбриональное развитие ягнят обеих групп проходило с одинаковой интенсивностью.

Не установлено достоверных различий по продолжительности периода плодоношения. В течение постнатального периода, наблюдается некоторая разница по ягнятам 1-ой и 2-ой групп по живой массе.

Ярки и баранчики в обеих группах имели более высокую скорость роста в период до 5 – месячного возраста, было закономерным с биологической и зоотехнической точки зрения.

В наших опытах наблюдаются небольшие различия живой массы у ягнят в зависимости от породных сочетаний при одинаковых кормовых и климатических условиях.

Таблица 3.3.1. Возрастные изменения живой массы потомков овцематок с различной тониной шерсти.

Показатели	n	Контрольная (60к)	Опытная (64-70к)	td
Ярочки	67	3,54 ± 0,02	3,49 ± 0,04	1,73
Баранчики	62	3,70 ± 0,02	3,53 ± 0,05	2,54
в 5 месяцев, кг				
Ярочки	62	27,60 ± 0,24	26,85 ± 0,18	1,66
Баранчики	60	28,33 ± 0,55	27,47 ± 0,29	1,38
в 8 месяцев, кг				
Ярочки	57	33,79 ± 0,38	31,69 ± 0,42	2,92
в 12 месяцев, кг				
Ярки	55	41,83 ± 0,33	40,40 ± 0,51	2,34
в 18-месячном возрасте, кг				
Ярки	53	44,5 ± 0,14	43,5 ± 0,17	4,55

Таким образом, особых отклонений по живой массе ярок в возрасте 12 и 18 месяцев у сравниваемых групп молодняка не наблюдается, хотя использование баранов австралийский меринос на тонкорунных овцематках позволило повысить живую массу потомства на 1,0 кг.

### **3.4. Промеры и индексы телосложения**

Помимо живой массы показателем роста и развития животного могут служить развитие тех или иных статей тела на основе взятия основных экстерьерных промеров. У овец также, как и других видов животных, экстерьерные особенности напрямую связаны хозяйственно-полезными признаками.

Корифеи зоотехнической науки Е.А. Богданов (1923), П.Н. Кулешов (1949), Е.Ф. Лискун (1949), М.Ф. Иванов (1949), Н.А. Кравченко (1973), Е.Н. Борисенко (1967) и др. уделяли большое внимание телосложению сельскохозяйственных животных. Они доказали, что экстерьер тесно связан с конституциональной крепостью и здоровьем животного, а также отражает в значительной степени направление его продуктивности.

Если при сравнении ягнят от маток с различной тониной шерсти установлена разница (заранее известная) между ярочками и баранчиками по живой массе, а также лучшее состояние здоровья у потомков от более крупных маток с большей толщиной шерсти, то сравнение ягнят от маток с различной тониной шерстного волокна и от отцов разной породности следует рассматривать отдельно.

В условиях Южного региона Кыргызстана нами впервые проводилось изучение сочетаемости показателей шерстной продуктивности овец их экстерьерными особенностями, что могло бы отразиться на эффективность подбора по разведению кыргызских мериносовых овец заводского стада.

Из-за малой выборки обследованного поголовья при рождении и в возрасте 5 месяцев, разделить потомство по полу не удалось, а в возрасте 8, 12 и 18 месяцев изучение экстерьерных особенностей проводилось на ярках (таблица 3.4.1.).

Таблица 3.4.1. Промеры тела опытных и контрольных ягнят в зависимости от возраста

Группы	высота в холке	высота в крестце	косая длина туловища	обхват груди	глубина груди	ширина груди	обхват пясти
при рождении ягнята							
опыт	36,0±0,26	37,5±0,22	28,00±0,20	37,6±0,22	14,6±0,16	7,84±0,15	5,45±0,18
контроль	35,9±0,29	36,6±0,18	27,43±0,28	37,4±0,16	14,3±0,19	7,50±0,12	5,32±0,22
td	0,3	3,1	1,7	0,8	1,2	1,7	0,5
в 5 месяцев ягнята							
опыт	58,61±0,32	59,8±0,41	51,88±0,25	78,5±0,64	25,3±0,27	20,25±0,48	7,90±0,18
контроль	58,47±0,35	58,9±0,36	50,35±0,41	78,0±0,38	24,6±0,38	19,86±0,45	7,52±0,19
td	2,6	1,6	3,0	0,7	1,5	0,4	1,5
в 8 месяцев ярки							
опыт	60,36±0,32	61,8±0,27	53,80±0,35	82,6±0,32	27,8±0,16	20,76±0,55	8,14±0,15
конт.	60,27±0,42	61,7±0,19	52,65±0,29	81,4±0,45	26,8±0,45	20,35±0,37	7,83±0,27
td	1,7	0,8	2,5	2,1	2,7	4,6	0,7
в 12 месяцев ярки							
опыт	65,86±0,28	66,25±0,25	64,5 ± 0,08	87,25±0,18	28,45±0,25	23,85±0,19	8,70±0,29
конт.	64,15±0,35	64,7±0,22	64,2±0,21	87,10±0,26	28,15±0,33	22,93±0,25	8,35±0,42
td	3,13	3,6	1,3	0,5	0,6	2,9	0,8
в 18 месяцев ярки							
опыт	66,80±0,29	66,3±0,27	64,7±0,9	88,00±0,16	28,55±0,34	23,9±0,16	8,73±0,41
конт.	64,37±0,41	65,1±0,31	64,6±0,28	87,25±0,29	28,42±0,17	23,4±0,33	8,45±0,35
td	4,8	1,4	1,0	2,6	0,4	1,3	0,6

Как показывают данные таблицы степень изменения разных промеров с возрастом у ягнят происходит неодинаково. При рождении у ягнят обеих групп, более развит периферический скелет, в результате чего в первые месяцы жизни, то есть до отбивки, у всех ягнят наблюдается интенсивный рост осевого скелета и происходит увеличение широтных промеров. За этот

период наиболее высокий абсолютный прирост высоты в холке и косой длины туловища отмечен у чистопородных кыргызских ягнят, а широтные промеры у австрало-кыргызских помесей.

После отъема от матерей до годовалого возраста у молодняка происходит резкое падение интенсивности роста статей тела, а по некоторым из них показатели остаются почти неизменными.

В зависимости от породной принадлежности среди ягнят наблюдается значительное различие в темпах роста отдельных промеров. В 12 и 18-месячном возрасте лучшее развитие по обхвату груди и ширине груди имели австрало-кыргызские помеси.

При сравнении промеров ягнят опытной и контрольной группы в 5-ти месячном возрасте практически по всем семи измеряемым параметрам тела, ягнята опытной группы демонстрировали некоторое превосходство в абсолютных цифрах.

Наши исследования по промерам основных статей тела ярок в 18 месячном возрасте показали, что ягнята обеих групп сложены компактно, имеют бочкообразное туловище, имеют большой обхват груди за лопатками соответственно  $88,0 \pm 0,16$  см и  $87,2 \pm 0,29$  см, что характеризует их как животных с ярко выраженными мясными формами.

Средние показатели обхвата пясти соответственно  $8,73 \pm 0,4$  и  $8,45 \pm 0,35$  см, свидетельствуют о том, что овцы характеризуются прочными конечностями, и указывает на крепость их конституции.

Экстерьерные профили являются эффективным способом визуализации экстерьерных данных, делая их особенно яркими и понятными (диаграмма 3.1).

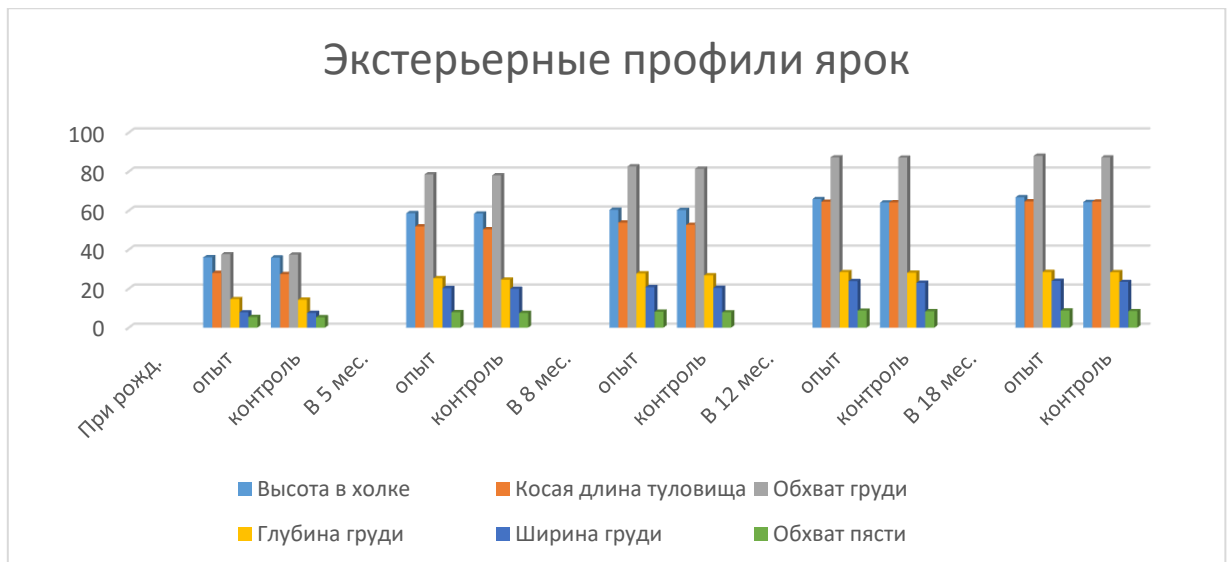
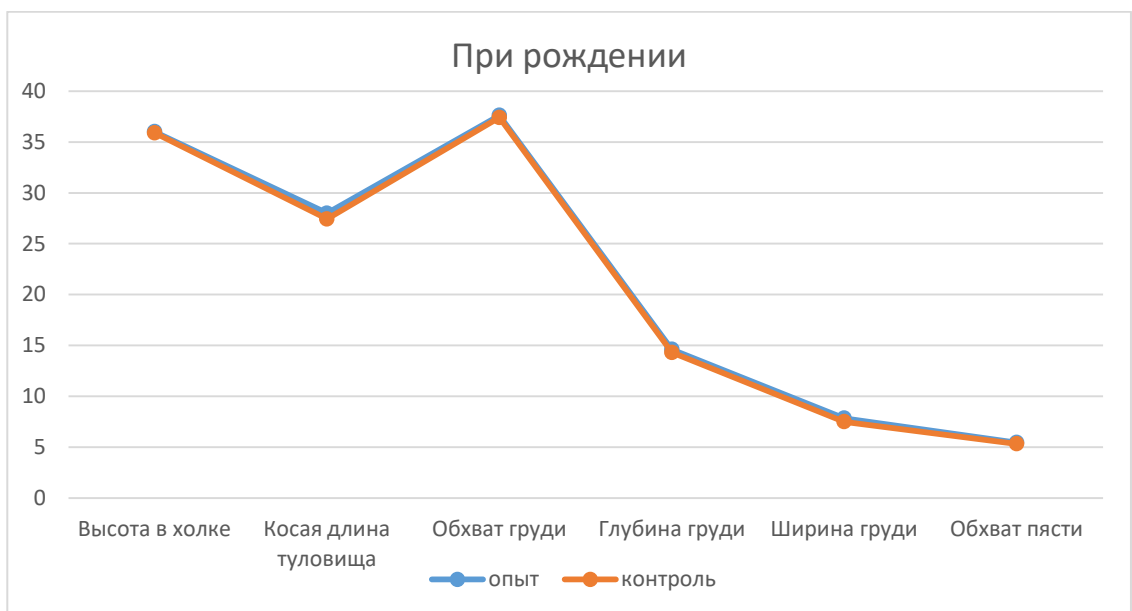


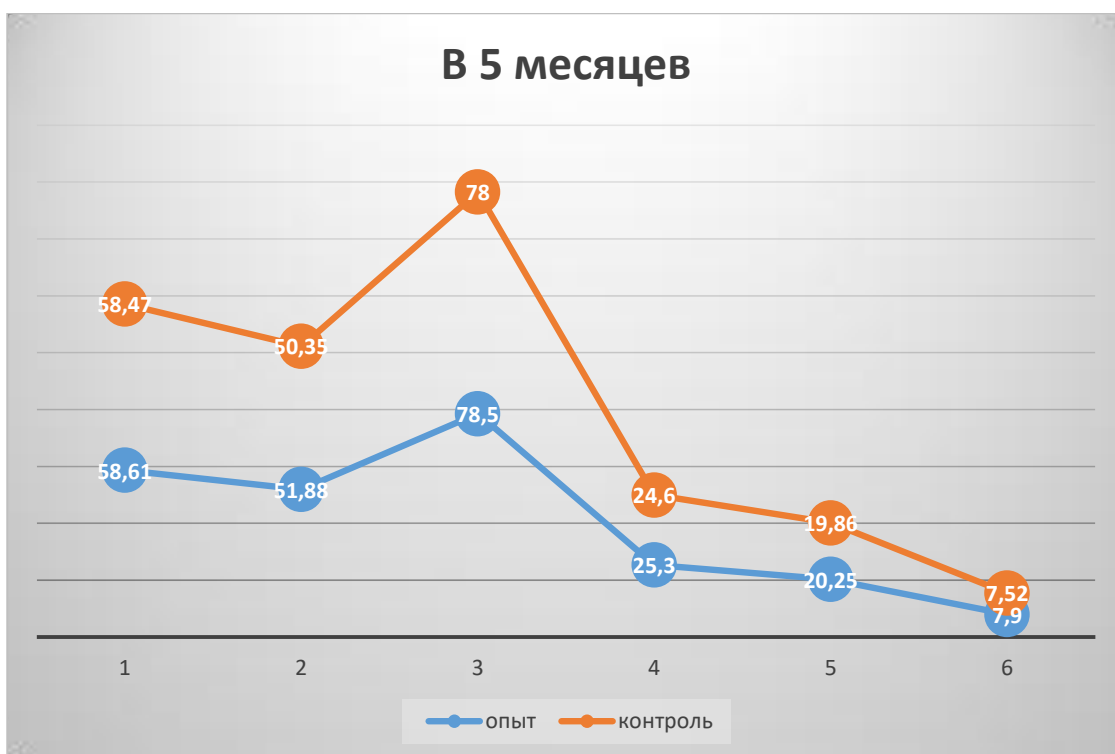
Диаграмма 3.1 – Экстерьерные профили ярок

Вместе с этим следует отметить, что ярки чистопородной кыргызской породы немного ниже в высоте холки, чем ярки от австралийских баранов, на что следует обратить внимание в дальнейшей селекционной работе.

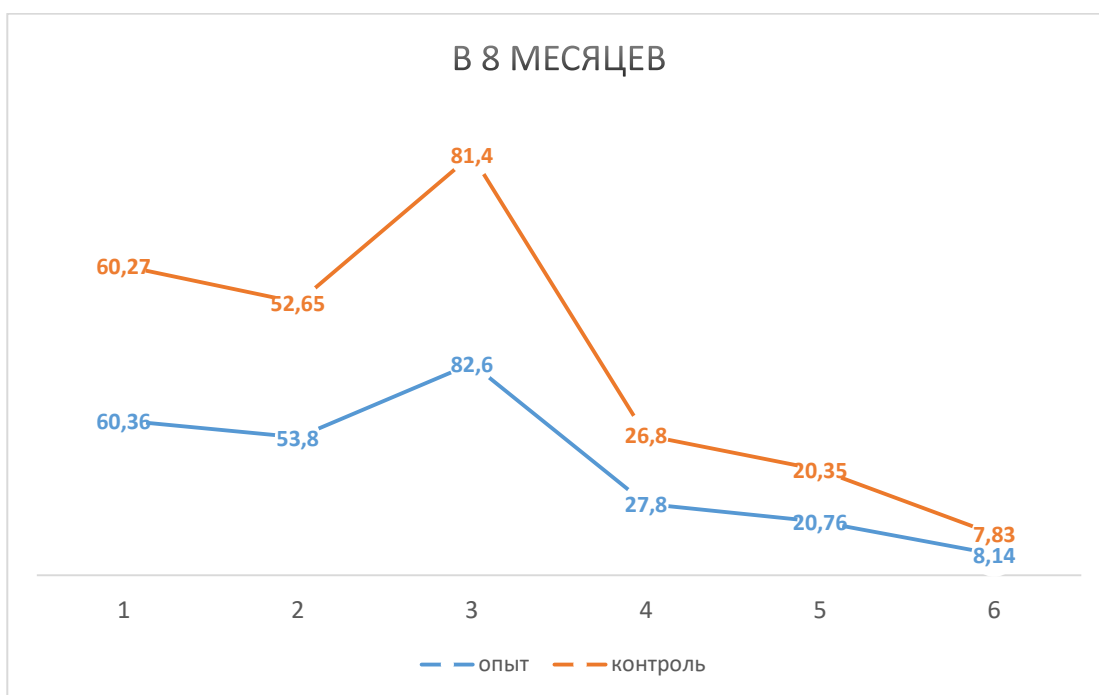
Динамика возрастного изменения экстерьерных показателей опытных и контрольных животных приводятся ниже в графиках:



Графика 3.1 – Экстерьерные данные при рождении



Графика 3.2 – Экстерьерные данные животных в 5 месячном возрасте



Графика 3.3 – Экстерьерные данные ярок в 8 месяцев

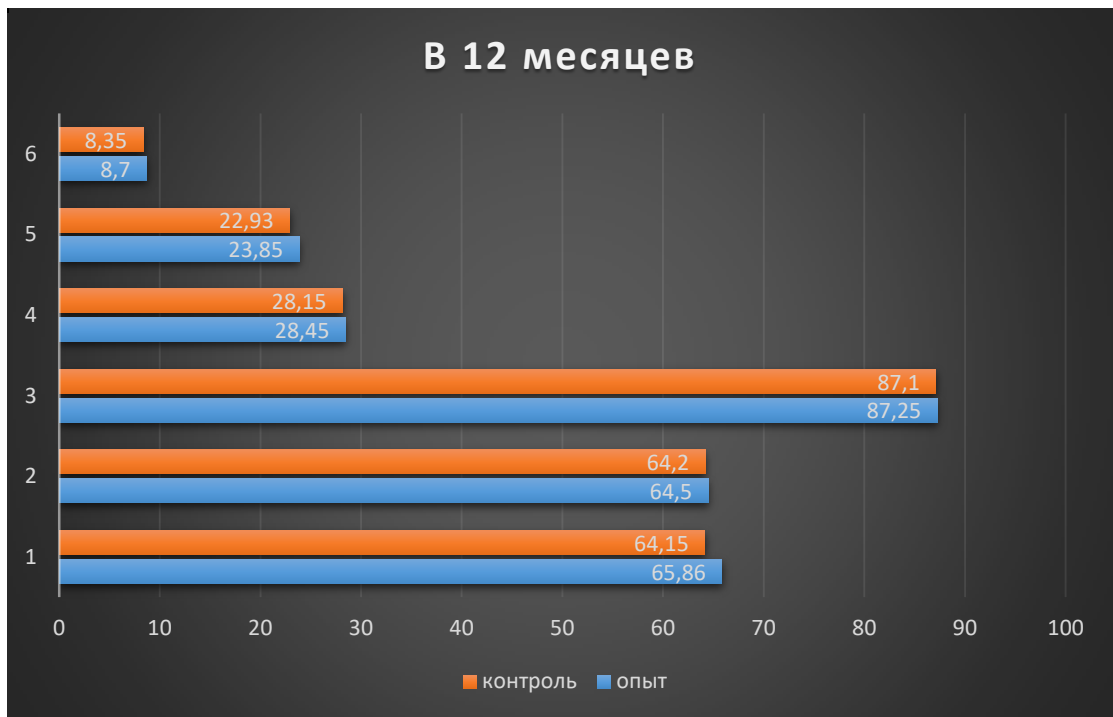


Диаграмма 3.4 – Экстерьерные данные ярок в 12 месяцев

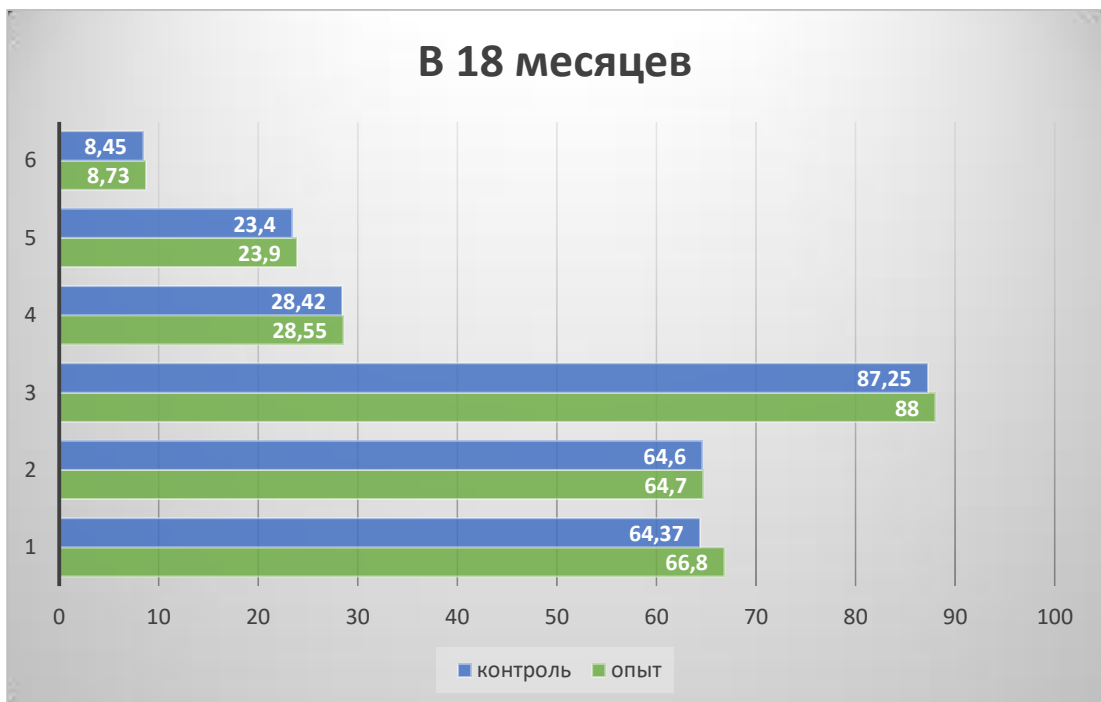


Диаграмма 3.5 – Экстерьерные данные ярок в 18 месяцев



Практически маленькая разница в абсолютных промерах сравниваемых групп животных сохранялась на протяжении всего наблюдения.

Были вычислены индексы телосложения (табл.3.4.2), которые более полно характеризуют пропорции телосложения и экстерьерные особенности чистопородных и помесных овец.

В отбивку (к 4,5 месяцам) австрало – кыргызские (Ав х Ки) ягнята достоверно отличаются по индексу растянутости. Следует отметить, что, у австралийских мериносов данный индекс не одинаков и различается в пределах типов и заводских стад. Однако, выявленное преимущество по индексу растянутости в 5-ти месячном возрасте, постепенно терялось в последующие возраста. Скорее всего темпы роста различных частей тела у двух сравниваемых пород в разные периоды жизни различны.

Как показали исследования, индекс сбитости у австралийских баранов – производителей оказался несколько меньше, чем, у кыргызских тонкорунных баранов (Е.М.Луцихина, Д.В.Чебодаев, 2014).

Однако, австралийские бараны – попавшие в ГПЗ «Катта – Талдык», выгодно отличались по индексу растянутости и сбитости, что положительным образом - сказались и на потомстве, так индекс сбитости у опытных ягнят в 5-ти месячном возрасте был выше, чем у условно кыргызских чистопородных ягнят.

Индекс массивности, характеризующий величину животных, был практически одинаковым в опыте и контроле, хотя было отмечено его некоторое увеличение с возрастом. Если при рождении его величина колебалась от 102,25 до 103,64, то в 8-месячном возрасте от 134,45 до 136,47%.

Таблица 3.4.2. Изменения индексов телосложения ягнят в разном возрасте

Индексы	возраст, мес.	Группы	
		опыт	контроль
Длинноногости	При рождении	60,25	60,22
	5	56,45	57,80
	8	54,33	54,57

	12	65,81	56,86
	18	56,90	56,81
Растянутости	При рождении	74,20	74,4
	5	98,40	86,2
	8	88,45	87,17
	12	98,55	98,60
	18	99,68	98,78
Сбитости	При рождении	136,50	137,45
	5	150,38	152,40
	8	153,45	152,36
	12	136,26	135,65
	18	136,60	135,75
Массивности	При рождении	102,25	103,64
	5	132,75	133,62
	8	136,47	134,45
	12	133,56	134,88
	18	134,12	134,69
Грудной	При рождении	53,42	52,36
	5	80,15	80,65
	8	75,65	75,56
	12	84,28	83,42
	18	84,36	83,63
Костистости	При рождении	14,60	14,73
	5	13,50	12,86
	8	13,45	12,60
	12	13,37	12,86
	18	13,42	12,77

По индексу груди особых различий между опытными и контрольными овцами не наблюдалось, и в обеих группах в 12-месячном возрасте этот показатель составил 83,63 – 84,32%.

По индексу костистости, характеризующему степень развития костяка и крепости конституции, значительных заметных различий во все возрастные периоды также не было отмечено, хотя незначительным преимуществом выделялись австрало-кыргызские животные.

При скрещивании двух пород, резко отличающихся по типу телосложения и направлению продуктивности, получается потомство, у которого в силу действия комбинативной изменчивости образуется генный комплекс (генотип), обеспечивающий формирование своеобразного

экстерьера. У ягнят 1-ой чистопородной группы, показатели индексов телосложения свидетельствовали о чуть меньших размерах животных, полученных от кыргызских баранов, чем у тех ягнят, отцами которых были австралийские мериносы.

Таким образом, приведенные данные экстерьерных особенностей потомков опытной группы свидетельствуют о том, что помесные ягнята были крупнее и более растянутыми по сравнению с овцами контрольной группы.



Фото 3.4 – Матки с ягнятами на перегоне

### **3.5. Шерстная продуктивность.**

Существует биологическая закономерность: чем крупнее животное, тем грубее (толще) у этого животного шерсть. Селекционная практика постепенно преодолевала эту природную корреляцию, создавая все более продуктивных пород овец в шерстного типа.

Как известно, на мировом рынке ценится мериносовая шерсть пониженной тонины, на которую имеется постоянный спрос.

При оценке племенных и хозяйственных качеств мериносовых овец, ключевым фактором является их производственная эффективность в производстве шерсти, как по объему, так и по качеству. Как уже упоминалось, количество и качество шерсти связано с ее тониной, длиной, густотой, степенью оброслости, размером животных. Наиболее значимым признаком, характеризующим шерстную продуктивность, является настриг шерсти.

Отмечено, что уровень шерстной продуктивности овец главным образом формируется за счет величины животных, лучшей оброслости туловища, увеличения густоты и длины шерсти, при сохранении хорошей уравниности шерстных волокон по руно и штапелю.

Научные исследования показывают, что производство шерсти у овец зависит от генетических и окружающих условий, включая кормление, содержание и климат.

Многие исследователи (М.Ф. Иванов, 1949), А.В. Модянов, 1949 и др.) считают уровень кормления ведущим паратипическим фактором в развитии продуктивности овец. А. Dunlop (1963) обнаружил взаимодействие по настригу шерсти, густоте шерсти, живой массе и складчатости кожи у пяти разных линий австралийских мериносов, содержащихся в трех различных климатических зонах. Г.А. Стакан и др. (1969) пишет, что наследственно разные организмы по-разному реагируют на жизненные факторы.

Многочисленные опыты по скрещиванию овец как с длинношерстными и короткошерстными английскими баранами, так и с тонкорунными показали, что у помесей, полученных в результате скрещивания, шерстный покров начинает резко меняться, уже с первого поколения, одновременно происходит увеличение настрига шерсти.

Поскольку в ГПЗ «Катта-Талдык», также, как и в других заводах, процесс вводного скрещивания охватил довольно длительный период (с 1973 г.), и практически все животные заводского стада в той, или иной мере, содержали кровь австралийских мериносов. Но на завершающем этапе

требовалось «вливание крови» австралийского мериноса до увеличения доли кровности до 25%, в целом по стаду, для того закрепить полученные результаты, а далее разводить овец «в себе».

### 3.5.1. Настриг шерсти.

В наших исследованиях все опытные и контрольные животные находились в одинаковых условиях кормления, ухода и содержания, то есть паратипический фактор был исключен из числа влияющих на какие-либо изменения в шерстной продуктивности и ее составляющих. Но исследованные ярки в бонитировку 1999 года были различными по степени выраженности типа оброслости.

Таблица 3.5.1.1. Настриг оригинальной шерсти у ярок в зависимости от типа оброслости

М ± m	C – (n= 54)	td	C (n=61 )	td	C + (n=45 )	td	в среднем
	4,40 ± 0,08	1,5	4,29 ± 0,07	0,7	4,18 ± 0,07	0,7	4.29 ± 0,07
C, %	21,8	-	19,4	-	29,7	-	23,6

Как видно из таблицы, настриг оригинальной шерсти больше всего было у овец с открытым типом оброслости, недостаточной с точки зрения бонитеров (C-), не закрывающей глаз и достаточно хорошим обзором. Несколько меньший настриг у овец с нормальной оброслостью (C), не закрывающей глаза, но с хорошим подходом штапеля до уровня глаз. Штапель состоит из волокон достаточной длины и густоты. Овцы с высокой степенью оброслости (C+), во всяком случае в условиях ГПЗ «Катта-Талдык» характеризовались чуть меньшим настригом шерсти, чем овцы с типами оброслости C- и C. Овцы с вовсе отодвинутым уровнем штапеля на голове (такыр баш) не отбирались для исследования, как несоответствующие заводскому типу.

Настриг оригинальной шерсти, как правило, увеличивается в первые годы жизни овец. Результаты по настригу грязной шерсти подопытной и контрольной группы овец представлены в таблице ниже. Мы попытались, связать настриг шерсти подопытных и контрольных маток с выраженностью их типа. В своих трудах М. Н. Лушихин (1962) утверждал, что настриг шерсти зависит от многих факторов, возраста, живой массы, кормления, а также от типа животных. Но в то же время было отмечено что, бескладчатые овцы с более толстой шерстью лучше переносят различные климатические воздействия и лучше приспособлены к условиям высокогорной части Ферганской долины.

Таблица 3.5.1.2. Нстриг грязной шерсти овец различных типов в зависимости от возраста, кг.

Возраст, лет	Типы овец					
	С +		С		С-	
	n	M ± m	n	M ± m	n	M ± m
1	70	3,90 ± 0,08	70	3,89 ± 0,07	70	3,81 ± 0,07
2	65	4,27 ± 0,09	64	4,14 ± 0,08	63	4,23 ± 0,09
3	61	4,57 ± 0,09	64	4,44 ± 0,10	61	4,23 ± 0,09
4	59	5,01 ± 0,10	59	4,73 ± 0,09	56	4,58 ± 0,11
5	56	4,81 ± 0,11	54	4,76 ± 0,09	51	4,51 ± 0,09
В среднем	-	4,51	-	4,39	-	4,28

Овцы первого типа (С+) имеют более шерстное направление продуктивности. Они обычно многоскладчатые, имеют сильную оброслость головы и конечностей рунной, относительно густой, но более тонкой и короткой шерстью, часто не уравненной по длине и тонине за счет огрубления волокон на гребнях складок. Исследования показали, что плодовитость маток и жизнеспособность животных у этого типа ниже, чем у мало-складчатого и умеренно-складчатого.

Овцы второго типа (С) имеют шерстно-мясное направление продуктивности. Они относятся к умеренно-складчатым животным, имеют хорошо развитые шерстные свойства (длина, густота, толщина) и мясные качества, и обладают довольно высокой плодовитостью и жизнеспособностью. Эти продуктивные и биологические особенности умеренно-складчатых овец обусловили во многих экологических зонах их выбор в качестве желательного типа.

Овцы третьего типа (С-) скорее мясошерстного направления продуктивности. Они бесскладчатые, иногда с недостаточной оброслостью головы рунной шерстью, относительно крупные по величине, имеют длинную и толстую, но и более редкую шерсть, обладают хорошими мясными качествами. Овцы этого типа весьма плодовиты и имеют высокую жизнеспособность.

Тем не менее, по настригу шерсти животные разных типов С<sup>+</sup> и С, мало чем отличались между собой, а настриги шерсти у животных типа С- во все возраста были заметно выше, чем у животных других типов оброслости. Наивысшая шерстная продуктивность у всех овец приходилась на четвертую стрижку, и далее снижалась.

Следовательно, эти данные еще раз подтверждают, что овец в условиях высокогорья не следует содержать овец более 5 лет, независимо от типа животных, из-за плохой поедаемости кормов. Это связано с тем, что у овец начинает ослабевать вся зубная система, и в этом плане необходим ежегодный тщательный осмотр (бонитировка) и выбраковка менее жизнеспособных особей.

Таким образом, можно констатировать, что во всех группах величина шерстной продуктивности у маток, с уклоном к мясошерстному типу не хуже, чем у маток других групп, но предпочтение при отборе в условиях ГПЗ «Катта-Талдык» нужно делать яркам с нормальной и чуть меньшей оброслостью головы при которой обеспечиваются высокие настриги шерсти при сохранении высокой живой массы.

### 3.5.2. Длина шерсти.

Одним из важных составляющих настрига шерсти является длина шерстных волокон. Длина шерсти – важнейший показатель качества шерсти, определяющий ее ценность, и назначение при использовании в производстве.

Длина является селекционным признаком и определяет физические и технические свойства шерстного волокна. При прочих равных условиях из длинной шерсти получают более гладкую и лучшего качества пряжу, нежели из короткой шерсти. Таким образом, длина определяет не только ее классность и товарную стоимость, но и технологическую пригодность для легкой промышленности, так как в зависимости от длины шерсть используется в камвольном или суконном производстве. Кроме того, длина шерсти при прочих равных условиях оказывает прямо пропорциональное влияние на величину шерстной продуктивности.

Обычно длина волокон у овец положительно связана с площадью их поперечного сечения, то есть более длинные волокна всегда толще и грубее. Эта взаимосвязь проявляется при всех сравнениях: в штапеле и по руну, в отдельном стаде и внутри породы, а также между породами. Австралийские мериносы в сравнении с другими породами овец несколько отклоняются от общей закономерности, имея очень длинную и в то же время относительно тонкую шерсть. Такая особенность австралийских мериносов выработана в результате длительной селекции в этом направлении и прочно закреплена в их наследственных свойствах.

При проведении исследования длину шерстных волокон в зависимости от конституционального типа измерялись в течение 5 лет жизни овец время весеннего осмотра перед стрижкой.

Результаты исследований естественной длины шерсти в группе отобранных ярок ГПЗ «Катта-Талдык» показали, что наиболее длинную шерсть имели овцы в возрасте 1 и 2 года жизни, в среднем она составила от 8,41 до 8,55 см. причем, самыми лучшими показаниями отличились по длине шерсти овцы типа С, с нормальным уровнем оброслости.



Таблица 3.5.2.1. Длина шерсти у овец в зависимости от возраста и типа оброслости головы

ТИП ОВЦЫ	возраст овец					в среднем
	1	2	3	4	5	
С-	8,46±0,09	7,91±0,11	7,76±0,18	7,36±0,16	6,88±0,13	7,67±0,13
С	8,55±0,09	8,28±0,12	7,71±0,14	7,55±0,13	7,17±0,13	8,05±0,12
С+	8,41±0,09	7,81±0,14	7,89±0,18	7,44±0,16	6,99±0,23	7,70±0,16
В среднем	8,47	8,07	7,78	7,45	7,01	7,80

### 3.5.3. Тонина шерсти.

Тонина шерсти в соотношении с показателями живой массы и мясности, определяемые в генотипах соотношением различных генов и аллелей, являются сложным вопросом современной науки. Но методы популяционной генетики, основанные на констатации определенных свойств и коррелятивных зависимостей, существующих в фенотипах и стадах (популяциях) являются по-прежнему основополагающими для генетического анализа и дальнейшего применения методов генной или факторной селекции.

Касаясь определения самой тонины, как товарного признака шерсти, определяющего в первую очередь цену шерстного сырья на мировом рынке и внутри Кыргызской Республики, нужно отметить, что качественная характеристика шерсти является важным фактором.

В Кыргызстане до сих пор нет лаборатории тестирования шерсти. Поэтому все классировочные, сортировочные работы и исследования проводятся с использованием Бадфордской системы. Шерсть тонкая, мериносая делится на три типа 70-го качества (18,1 - 20,5 мкм), 64-го (20,6 – 23 мкм) и 60-го (23,1 – 25 мкм) качества. Этому соответствует и название трех типов австралийских мериносов: фэйн, медиум и стронг соответственно.

В различных зонах Австралии разведение овец определенного типа шерсти сочетается не только с предпочтением заводчика тому или иному

типу, но ориентировано главным образом на климатические условия региона разведения животных. Поэтому, в Кыргызстане, используя опыт разведения кыргызских тонкорунных овец и формирование внутривидовых и заводских типов в различных регионах, было определено, что преимуществом в разведении мериносов в зоне ГПЗ «Катта-Талдык» обладают овцы типа медиум и небольшой доли стронг. Условия племенного завода и пастбищное содержание требуют крепости конституции и выносливости. Тем не менее, стремление к получению большей выгоды от продажи шерсти, консолидация признака тонины шерсти в селекционном процессе на фоне определенных экологических условий – становится для разведенцев темой сегодняшнего дня.

Тонина и морфологический состав шерсти служат основным показателем при определении наиболее желательного типа овец при отборе, так как именно этот признак в первую очередь определяет качество шерстного покрова. При селекции овец внутри заводского типа и создания внутривидового южного типа предполагалось сочетание крепкого костяка, достаточно высокой живой массы с шерстным покровом 64 качества. В основном массив животных должен состоять из овец 20,6 – 23,0 мкм в диаметре волокон, но появление в потомстве при скрещивании с австралийскими мериносами шерсти овец типа Файн (19-20 мкм) без потери крепости конституции и уменьшения размеров животного является вполне возможным и даже желательным, поскольку, рыночная цена более тонкой шерсти выше.

Среди всех параметров, определяющих качество шерсти, наибольшее значение имеет тонина волокон, которая определяет прядильную способность сырья и в конечном счете характер промышленного использования шерсти, поэтому селекции по этому признаку уделяется большое внимание. Австралийские мериносы, использованные для скрещивания с кыргызскими тонкорунными овцами в племенном заводе,

хотя и относились к разным типам (медиум и фэйн), по экстерьеру почти не отличались от чистопородных киргизских производителей.

В таблице 3.5.3.1, представлены результаты определения тонины всех использованных овцематок для скрещивания.

Многочисленными исследованиями доказано, что при скрещивании тонкорунных маток с баранами других пород шерсть имеет характер промежуточного наследования, причем в потомстве могут появляться животные как с тонкой, так и с полутонкой и даже с полугрубой шерстью. Такой размах в проявлении толщины шерсти связан со структурным строением и изменчивостью шерстинок в рунах у скрещиваемых пород, а также с сочетанием родительских пар с имеющимися основами в геноме.

Таблица 3.5.3.1. Тонина шерсти у овец в зависимости от возраста и типа (мкм)

Тип овцы	Возраст овец					в среднем
	1	2	3	4	5	
С-	23,54±0,19	24,19±0,25	24,23±0,28	24,12±0,20	24,50±0,21	24,12±0,23
С	21,58±0,28	23,50±0,33	23,06±0,38	23,36±0,34	23,96±0,25	23,10±0,32
С+	23,13±0,32	21,67±0,25	22,97±0,37	23,08±0,21	23,27±0,29	22,82±0,28
V	22,75	23,12	23,42	23,52	23,91	23,3

Из таблицы по качественной характеристике шерсти видно, что овцы разного типа отличаются по толщине шерстных волокон, которая начиная с 3-года жизни постепенно грубеет, и становится практически одинаковой у всех типов овец - в основном 60-качества (23,0 – 25,0 мкм).

Тонина шерсти у овец в зависимости от возраста и типа представлены в виде графика (рис. 3.6 а).

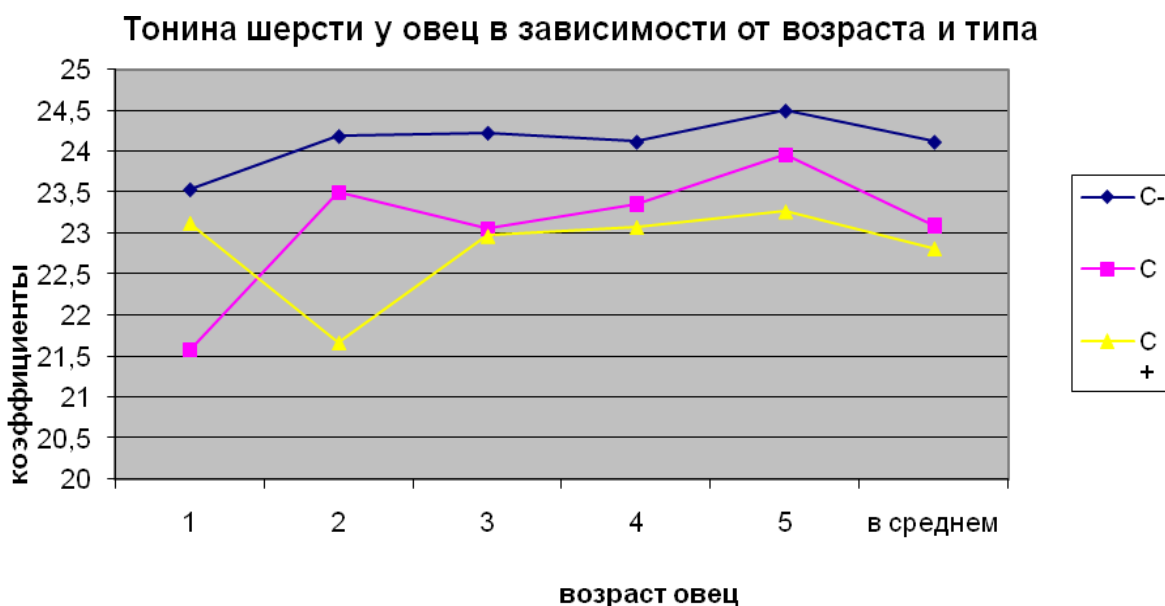


Рисунок - 3.6 (а).

### 3.5.4. Густота шерсти.

Количество и качество шерсти овец в значительной степени зависит от густоты их шерстного покрова, которая, будучи наследственным признаком, зависит от породы животного, пола и других факторов. В то же время, при формировании данного признака первостепенное значение имеет не столько генотип особей, сколько оптимальные условия паратипических факторов, которые благоприятно влияют на ускоренное завершение формирования шерстных волокон заложенного в виде наследственной информации.

А.И. Ерохин (1981) пишет, что у мериносовых овец средняя густота шерсти 6000-7000 волокон, у полутонкорунных и многих грубошерстных пород в пределах 2000-4000 волокон на 1 см<sup>2</sup> кожи.

Густота шерсти, определенная при бонитировке как «мм» или «м» является комплексной оценкой, отражающей оптимальное сочетание всех параметров качества шерсти, включая её длину, тонину и густоту. Этим можно объяснить различия, которые получаются при изучении зависимости массы руна от густоты шерсти.

Таблица 3.5.4.1. Густота шерсти у овцематок в зависимости от возраста и типа(1см<sup>2</sup>)

Типы	Возраст овец					в среднем
	1	2	3	4	5	
С-	4259±107	4014±51	3823±48	3500±59	3379±61	3795 ±65,2
С	4315±103	3947±54	3782±49	3570±45	3441±44	3811±59
С+	4478±107	4101±48	3929±53	3791±47	3562±70	3972±65
V	4350	4020	3844	3620	3460	3859

Из приведенных данных видно, что наибольшая густота шерсти волокон на единицу площади кожи отмечена в возрасте 1 и 2 года, а затем густота постепенно снижается. Как и ожидалось, повышенной густотой шерсти отличались овцы с повышенной оброслостью (С+), а наименьшей густотой – овцы типа С-. Овцы со средней оброслостью занимали промежуточное положение.

Параметры шерстной продуктивности австрало-кыргызских помесных и чистопородных овец представлены в таблице 3.5.4.2.

Из таблицы видно, что длина шерсти, с возрастом овец укорачивается, но тем не менее, все подопытные овцы к 4-х летнему возрасту имели длину шерсти более 7,0 см. Это говорит о том, что разводимые овцы заводского стада имеют большой генетический потенциал по шерстной продуктивности. Было выявлено, что толщина шерсти у овец с возрастом увеличивается. Так, например, у потомков опытной группы в годичном возрасте толщина была 20,61 микрона, а в возрасте 4-х лет – уже 21,96 мкм. Количество шерстных волокон у них в обеих групп на 1 см<sup>2</sup> площади кожи с возрастом уменьшается, хотя овцы опытной группы во всех возрастах имеют большую густоту чем в контрольной группе.

Таблица 3.5.4.2. Тонина шерсти потомков опытных и контрольных овец в зависимости от возраста.

Возраст, лет	Группы	Длина, см	Толщина, мкм	Густота, волокон на 1 см <sup>2</sup>
1	Опыт	7,72 ± 0,07	20,61 ± 0,20	4349 ± 78
	Контроль	7,66 ± 0,09	24,15 ± 0,11	4097 ± 58
	Разница %	0,78	14,66	6,15
2	Опыт	7,62 ± 0,06	21,30 ± 0,10	4223 ± 65
	Контроль	7,52 ± 0,06	24,30 ± 0,10	3739 ± 63
	Разница %	1,33	12,40	11,22
3	Опыт	7,55 ± 0,11	21,96 ± 0,09	4114 ± 52
	Контроль	7,50 ± 0,10	24,36 ± 0,11	3732 ± 46
	Разница %	0,66	9,90	10,23
4	Опыт	7,16 ± 0,09	21,96 ± 0,09	4114 ± 52
	Контроль	7,03 ± 0,10	24,36 ± 0,11	3732 ± 46
	Разница %	1,85	8,1	16,16
td	-	2,17	3,15	4,26

Данные свидетельствуют о том, что использование австралийских баранов на матках кыргызской тонкорунной породы несколько повышает густоту шерсти у помесных животных по сравнению с чистопородными. Однако, необходимо отметить, что влияние австралийских баранов по густоте шерсти относительно слабее, чем по другим признакам, по настригу чистой шерсти, выходу чистой шерсти и длине.

Лабораторный анализ шерсти, показал, что качество шерсти овец опытной и контрольной групп в целом отвечали требованиям, предъявляемым к мериносовой шерсти.

Таким образом, наши исследования показывают, что животные с повышенной и с умеренной складчатостью кожи обладают более густой шерстью и высокими показателями настрига мытой шерсти. В отличие от этого, у бесскладчатых овец наблюдается более длинная, но менее густая шерсть.

### **3.6. Мясные свойства**

В мясном балансе Кыргызстана, баранина всегда занимала ведущее место. Особенно актуально обеспечение мяса-баранины в ситуации, когда резко сократилось поголовье овец. Поэтому изучение мясных качеств, тонкорунной породы овец и полученных австрало-киргизских овец является важным и своевременным.

В исследованиях многих авторов: Дж. Хеммонда (1937), изучавшего мясные качества молодняка породы суффолк, С.И. Фарсыханова (1957) на гиссарских овцах, С.Н. Боголюбского (1961) на тонкорунных овцах, Ф.Н. Янченко (1967) на карачаевской и мясо-шерстной полутонкорунной породной группе овец, Н.Г. Лебедевой (1966), изучавшей возрастные особенности мускулатуры помесных овец, полученных от скрещивания казахских тонкорунных маток с полутонкорунными баранами пород ромни-марш и линкольн, А.С. Ажибекова (1978) на Тяньшаньских овцах, установлено, что отношение мускулатуры к костям с возрастом увеличивается. Как уже отмечено из исследований, наиболее интенсивный рост овец отмечается впервые 3-5 месяцев после рождения.

Для определения мясных качеств овец, из контрольной и опытной групп были отобраны по 5 типичных баранчиков в возрасте 8 месяцев. Разделка туш и обвалка проводились по классической методике на Ошском мясокомбинате.

Наиболее объективными показателями характеристики мясной продуктивности животных является убойная масса и убойный выход, которые так же, как шерстные свойства, зависят от породности, возраста животных, их упитанности, условий кормления и содержания.

#### **3.6.1. Предубойная масса, убойный выход.**

Убойные данные являются наиболее важными при определении мясной продуктивности овец.

Таблица 3.6.1.1. Результаты контрольного убоя австрало-кыргызских и кыргызских чистопородных баранчиков, кг.

Показатели	группы		разница ±	td
	опытная	контрольная		
Количество туш	5	5		
Предубойная масса, кг	30,0 ± 0,70	29,4 ± 0,37	+ 0,6	2,94
масса туши	13,23 ± 0,35	11,98 ± 0,11	+ 1,25	2,27
внутреннего жира	0,74 ± 0,06	0,50 ± 0,03	+ 0,24	1,62
убойный выход, %	46,5	42,5	+ 0,4	2,38

Отличительными качествами мериносовых овец в ГПЗ «Катта-Талдык», является их высокая скороспелость, быстрое развитие ягнят, особенно в раннем возрасте, что в условиях высокогорья имеет большое хозяйственное значение.

Исследования неохлажденных туш показали, что баранчики обеих групп к 8-месячному возрасту достигли максимально продуктивной живой массы, отвечающей требованиям ГОСТ, предусматривающего необходимое соотношение мышечной и костной ткани.

При сравнении помесных и чистопородных баранчиков существенных различий по предубойной массе и массе парной туши не наблюдалось, некоторое преимущество было за австрало-кыргызскими баранчиками по показателям убойной массы туши и убойного выхода.

### 3.6.2. Морфологический и химический состав туши

Оценка мясной продуктивности исследуемых животных при разделке проводилось изучением составных частей туш баранчиков разного генотипа.



Как сообщают Г.Р.Литовченко и В.Г.Хачатрян, 1967; А.В.Голоднов, 1969, коэффициент мясности у ягнят в большинстве проведенных исследований на других породах составлял от 2,58 до 3,76.

По данным А.Б. Васильева (1955) и др., выход мякотной части туши в 8-месячном возрасте у куйбышевской породы овец равен 75-76%. По сообщению В.А. Бальмонта (1965) в тушах 4-7 месячных ягнят полутонкорунных овец типа гемпшир, выход мякотной части был 79,7 – 80,5%, а у дегересских ягнят соответственно 80,1-79,7%.

Для определения соотношения съедобной (мякоти) и несъедобной (кости) частей животных опытной и контрольной групп нами производилась обвалка отрубов охлажденных полутуш (таблица 3.6.2.1).

Таблица 3.6.2.1. Морфологический состав туш баранчиков в 8 мес. возрасте.

Показатели	группы		td
	опытная	контрольная	
Масса охлажденной туши, кг			
Результаты обвалки туш:			
мякоть, кг	12,78 ± 0,35	11,60 ± 0,22	2,9
%	10,24 ± 0,25	8,80 ± 0,18	4,6
кости, кг	80,1	75,9	
%	2,54 ± 0,08	2,80 ± 0,05	-
Коэффициент мясности	19,9	24	
	4,03	3,14	

Среди потомков подопытных и контрольных овец, лучшими показателями морфологического состава туш характеризуются австрало-кыргызские помеси, особенно при взвешивании мякоти туши. Несколько меньшими показателями в 8-месячном возрасте на достоверную величину характеризуются, чистопородные кыргызские баранчики (75,9 %).

В наших исследованиях коэффициент мясности составил у австрало-кыргызских помесей 4,03 против 3,14 у чистопородных кыргызских, что было на 0,89 больше по абсолютной величине, или на 8,8%.

По выходу мяса первого сорта преимущество принадлежит помесным баранчикам. Это абсолютная разница обеспечена за счет массы полутуши целиком, (в среднем 12,78 у помесных и 11,6 у чистопородных киргизских). По выходу отдельных наиболее ценных отрубов - величине спинно-лопаточной и задней части, преимущество также сохраняется за австрало-кыргызскими баранчиками.

Как показали результаты, мясные свойства у австрализованных животных выражены лучше, чем у чистопородных кыргызских, о чем свидетельствуют результаты убоя.

Важным показателем, определяющим мясные свойства, является сортовой состав туш. В таблице 3.6.2.2., представлены материалы по удельному весу отдельных отрубов по туш помесных и чистопородных баранчиков. При сравнении относительной доли мяса различных сортов (в процентном выражении) большей долей мяса первого сорта характеризовались помесные баранчики. И наоборот, больший выход мяса второго сорта наблюдался по группе чистопородных кыргызских баранчиков. По выходу мяса третьего сорта, разница между группами практически отсутствовала.

Таблица 3.6.2.2. Сортовой состав туш баранчиков, кг

Сорт	Отруба	опытная		контрольная		абсолютная разница $\pm$	td		
		M $\pm$ m	%	M $\pm$ m	%				
1	спинно-лопаточная часть	3,84	8,9 $\pm$ 0,22	69,8	3,42	8,0 $\pm$ 0,17	69,0	+0,9	2,35
	задняя часть	5,08			4,58				
2	шея	0,7	3,04	23,8	0,72	2,88	24,8	+0,16	1,17
	грудина	1,92			1,70				
	пашина	0,4			0,46				
3	зарез	0,2	0,82	6,4	0,16	0,72	6,2	+0,10	0,85
	рулька	0,26			0,24				
	голяшка	0,36			0,32				

Всего		12,78	100		11,6	100		
-------	--	-------	-----	--	------	-----	--	--

Для более детального изучения мясных качеств животных помимо количественной характеристики их мясности (убойная масса, убойный выход, морфологический состав туш) необходимо иметь данные о качестве и питательной ценности мяса. Представление о качественной характеристике мяса получено на основании изучения его химического состава.

О химическом составе мяса молодой баранины сообщают А.В. Голоднов (1969), Н.Д. Цырендондоков и Л.И. Потокина (1973) и т.д.

По данным ряда исследований (А.Н. Ульянов, А.И. Лаврентьев, Н.П. Синькова 1967; Т.Г. Джапаридзе 1970 и многие другие) на химический состав мяса овец влияют порода, упитанность, возраст и другие факторы.

Химический состав и калорийность мяса зависят от упитанности животных и количество жировых отложений, а не от возраста.

В зависимости от природно-хозяйственных условий многие авторы, изучавшие изменения химического состава мяса овец, приводят различные сведения. Так, увеличение содержания жира и белка с возрастом в тушах помесей мясошерстных овец установлено Г.И. Друженьковым, Т.И. Олейник (1970) в высокогорных условиях Кыргызстана, С.И. Семеновым, Г.М. Бондаренко (1970) в условиях Северного Кавказа.

В отношении породных различий по химическому составу мяса достоверно установлено, что у овец культурных мясных пород питательная ценность мяса высокая за счет отложения в большом количестве мышечного жира, тогда как у неулучшенных аборигенных овец жир накапливается в «жировом депо» - в хвосте, курдюке, поэтому мясо грубошерстных овец содержит гораздо больше влаги и значительно меньше жира.

Об особенностях компонентного состава туш помесных и чистопородных ягнят можно судить по материалам, приведенным в таблице 3.6.2.3.

Таблица 3.6.2.3. Компоненты туш мяса баранчиков, (%).

Группы	Показатели			
	влага	белок	жир	зола
Опытная	70,24 ± 0,50	21,95 ± 0,38	7,90 ± 1,25	1,0 ± 0,024
Контрольная	68,10 ± 1,40	21,87 ± 0,60	8,85 ± 1,60	0,95 ± 0,028
td	1,46	0,15	0,12	0,75

Данные таблицы показывают, что компоненты мяса ягнят различных происхождений в 8-месячном возрасте имеет значительное сходство. Особенно это заметно в отношении влаги и белка. Количество влаги в мясе у всех исследуемых животных колеблется в одних и тех же пределах (разница не достоверна), также, как и количество белка (разница не достоверна). Содержание жира колеблется в значительных пределах 7,90 до 8,85 %.

В целом по компонентам мяса между группами существенных различий обнаружено не было. Можно лишь отметить незначительно большее содержание жира у чистопородных, а у помесных – золы.

Содержание влаги в мякоти остается независимым от наличия белка, но зависит от уровня жира. Более высокое содержание жира в мякоти означает меньшее содержание воды. Как следствие, чем выше уровень жира, тем более калорийным становится 1 кг мякоти. Таким образом, более высокая калорийность мякоти, отмеченное у кыргызских ягнят, по-видимому, связано с их генетическими особенностями, в том числе и способностью «нажировки», свойственной грубошерстным предкам кыргызской тонкорунной породы овец.

С точки зрения дегустаторов, разницы во вкусовых качествах мяса помесных и чистопородных ягнят выявлено не было.

### 3.6.3. Интерьерные особенности.

В изучении биологических особенностей животных большое значение имеет степень развития у них отдельных внутренних органов и тканей.

Интерьер — это взаимосвязанная совокупность внутренних, анатомо-гистологических, биохимических свойства организма, которая напрямую связана с экстерьером и конституцией, и в итоге отражается на продуктивности животного.

Слово «интерьер» обозначает «внутренний» (франц.) т.е. это попытка заглянуть во внутрь животного [3].

Работами ряда ученых (М.И. Санников 1964; Г.Ф. Мухин 1965; и другие) установлено, что между степенью развития таких органов, как сердце и легкие, и типом конституции имеется прямая зависимость: чем лучше развиты у животных эти органы, тем они конституционально крепче, выносливее и продуктивнее.

Успехи в современной зоотехнии начиная с прошлого столетия направлены на развитие нового направления, оценки потенциальных возможностей каждого животного в зависимости от направления продуктивности по их внутренним, морфологическим и физиологическим особенностям – интерьеру.

В зоотехнической науке интерьерные исследования в основном направлены на поиски и познание внутренних и морфофизиологических особенностей организма животного, которые характеризуют их наследственность коррелирующих с хозяйственно – полезными селекционными признаками. В итоге это позволяет повысить точность генотипа животных и найти наиболее приемлемые приемы для выращивания и эксплуатации.

Изучение интерьерных показателей и связи их с направлением продуктивности, а также типами конституции позволяет углубить понимание

биологических основ животных, точнее оценивать их потенциал и прогнозировать продуктивность в более раннем возрасте.

Для более полного представления о массе важнейших внутренних органов молодняка от подопытных овец, нами производилось определение массы сердца, легких, печени, селезенки, почек, желудка (без содержимого) и крови. Результаты взвешивания приведены в диаграмме 3.2.

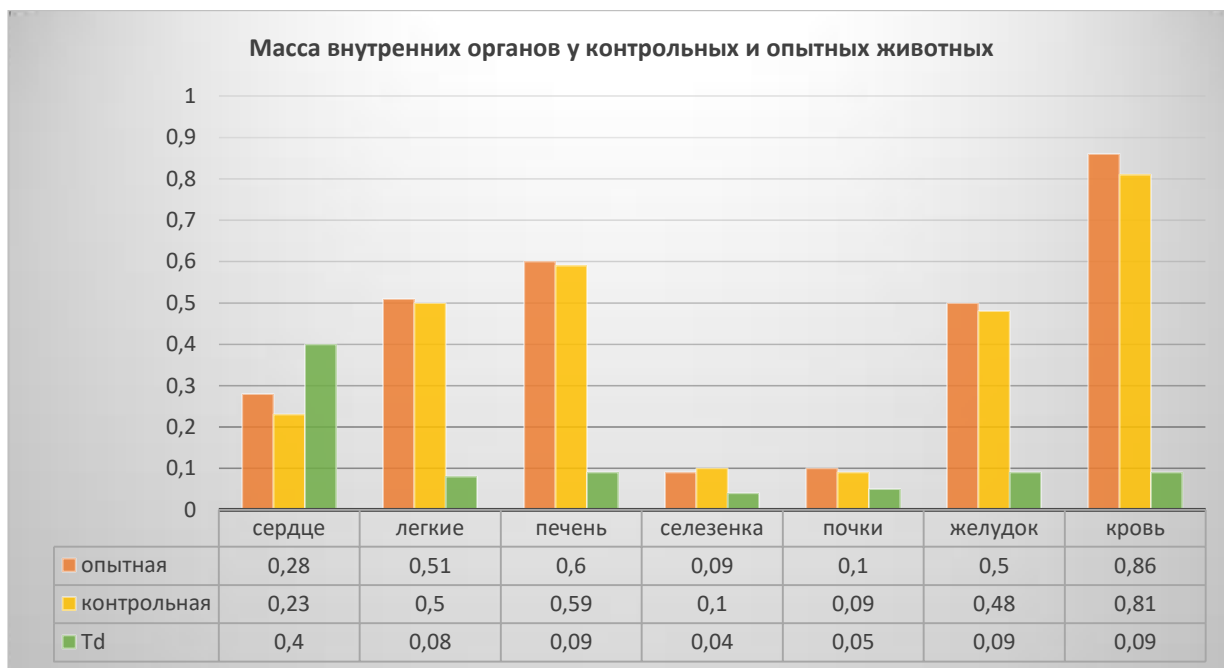


Диаграмма 3.2 – масса внутренних органов, в кг

Данные таблицы показывают, что в абсолютной массе внутренних органов между сравнительными группами молодняка существенной разницы нет. Это объясняется, по-видимому, тем, что, как у помесного, так и чистопородного молодняка, благодаря относительно высокой скороспелости тех и других, одинаково быстро растут все органы и ткани.

Выявленные некоторые различия в абсолютной массе отдельных органов среди изучаемых групп, скорее всего, связано с разницей в живой массе забитых животных. Исходя из того, что сравнение массы внутренних органов по абсолютному показателю оказалось недостаточным, нами были вычислены индексы, отражающие развитие того или иного органа по отношению к массе тела.

Таблица 3.6.3.1. Индексы органов (в промилях).

Группы животных	сердце	легкие	печень	селезенка	почки	желудок	кровь
опытная	8,3	15,8	18,7	2,8	3,1	14,7	25,9
контрольная	7,8	16,8	19,0	3,3	3,0	15,8	26,7
td	1,0	1,2	4,0	1,1	2,1	2,5	2,7

Из таблицы видно, что наибольшей относительной массой сердца и почек характеризуются овцы опытной группы, наибольшей относительной массой легких, печени, селезенки и желудка сравниваемых групп характеризуются овцы контрольной группы.

Результаты таких исследований позволят совершенствовать методы всестороннего изучения внутренних особенностей животного и организма в целом. Научные разработки могут служить теоретической основой для создания в высокогорных условиях южного Кыргызстана высокопродуктивных стад с более продолжительным хозяйственным использованием, что является существенным вкладом в вопросы селекции овец на продуктивное долголетие.

Число показателей, используемых для интерьерных исследований, с каждым годом все расширяется, и оценка животных по интерьеру должна занимать со временем ведущее положение в племенной работе.

#### **3.6.4. меховые свойства овчин.**

Увеличение количества реализации молодняка овец на мясо в год их рождения, не только приводит к повышению производства качественной молодой баранины, но и к получению высококачественных меховых овчин.

Австралийские мериносовые бараны, отличаясь высокими технологическими свойствами шерсти, имели отличительные особенности и по гистоструктуре кожи. Достаточно большая толщина кожи и ее отдельных

слоев, особенно пиллярного, и высокая густота шерстных фолликулов, которые характерны для австралийских мериносов, позволяет получению качественной овчины с густым мехом (Е.М.Луцихина, 1986).

Во многих странах мира принято в зависимости от свойства шерстного покрова и характера использования различают овчины шубные, меховые, кожевенные.

Овчинами принято называть – шкуры, пригодные для переработки в шубных и меховых изделиях. К ним относятся шкуры как с неоднородным, так и с однородным шерстным покровом, которые независимо от длины шерсти по совокупности технических свойств могут быть рационально использованы промышленностью для изготовления шубных или меховых овчин.

Главную роль в обеспечении качественного овчинного сырья и его полуфабрикатов играет степень сохранности на всех стадиях обработки основных естественных свойств и признаков овчин, которые формируются от рождения до момента убоя животного. Нужно обращать особое внимание на исключение порезов и порчи овчин во время снятия.

Следует отметить, что свойства овчин зависят от породы, возраста, индивидуальных особенностей овец, от условий кормления и содержания.

Помимо свойств волосяного покрова, большое значение при оценке качества овчинного сырья имеет строение кожной ткани.

Исследования М.Ф. Иванова (1949), Н.А. Диомидовой (1964), Н.А. Васильева (1969), Р.А. Байбекова (1975), Е.Г. Мезенцева, Е.М.Луцихиной, М.Р. Хомяковой (1987) и др. установлено, что на массу и размер овчины и их свойства влияют не только породность, направление продуктивности овец, но и условия кормления, содержания, скороспелость, пол, возраст и другие факторы.

Во время контрольного забоя подопытных овец проводилось взвешивание парной шкуры, измерялась площадь овчины, определялась



длина толстых и тонких кишок, вычислялось отношение площади шкуры и длины кишок к предубойной живой массе. Результаты исследования приведены в таблице 3.6.4.1.

Таблица 3.6.4.1. Масса парной овчины, площадь кожи и длина кишок у молодняка Ки и Авм х Ки. (n=5)

Группы	Масса парной овчины, кг	Площадь кожи, дм <sup>2</sup> /кг		Длина кишок (м)		
		всего	на 1 кг живой массы	толстых	тонких	на 1 кг живой массы
Авм х Ки	2,17 ± 0,07	86,50 ± 3,34	2,87	5,3	22,9	0,95
Ки	2,05 ± 0,08	75,84 ± 4,60	2,65	4,9	22,6	0,92
td	1,92	2,19	0,9	1,6	0,8	0,7

Из таблицы видно, что по абсолютной массе парные овчины между сравнительными группами молодняка друг от друга почти не отличаются. Наибольшими абсолютными и относительными размерами овчины выделяются австрало-кыргызские помеси, которые на 8,7 % имеют площадь кожи больше, чем чистопородные животные.

В абсолютной длине толстых и тонких кишок, хотя и наблюдается некоторая разница, но в относительных показателях на 1 кг живой массы эти различия между подопытными группами молодняка сглаживаются.

Таким образом, эксперименты показали, что в условиях высокогорья ягнята, полученные в результате последнего этапа скрещивания с австралийским мериносом, австрализованные помеси, помимо качественной шерсти, еще и способны продуцировать мясо-ягнятину и овчину высокого качества, что придает дополнительное преимущество разведению мериносовых овец с высокой долей кровности по австралийской породе.

Откорм молодых неремонтных баранчиков на мясо, так же, как и проведение интенсивного нагула, становится все более актуальным из-за

повышенного спроса на молодое качественное мясо-ягнятины и высокой цены.

### **3.7. Сопряженность основных хозяйственно-полезных признаков**

Вопрос о характере и природе связей между различными признаками организма имеет давнюю историю. Знание взаимозависимости и взаимообусловленности признаков у сельскохозяйственных животных имеет первостепенное значение для создания животных крепкой конституции с оптимальными продуктивными качествами применительно к определенным хозяйственно-климатическим условиям.

При создании и совершенствовании пород животных большое значение имеют не только традиционные методы селекции – отбор, подбор и выбраковка, - но и методы так называемой комплексной селекции, основанной на генетическом анализе селекционируемых признаков и их взаимосвязи. Один из основоположников генетико-статистических методов исследований в биологии Р. Фишер (1958) отмечает, что среди статистических показателей нет ни одного, который бы более соответствовал биологическим задачам, чем коэффициент корреляции, и пожалуй нет такого статистического метода, который бы стал более широко применяться к самым разнообразным данным, чем коррелятивный метод.

В селекции овец больше, чем в селекции других домашних животных, приходится иметь дело с целым рядом разнообразных и взаимосвязанных процессов, обуславливающих развитие многих признаков шерстной (длины, тонины, густоты шерсти, оброслостью туловища и др.), а также и мясной продуктивности. Выявление закономерностей этих связей между сложно сплетающимися признаками позволяет комплексно оценить и отобрать животных, особенно в раннем возрасте, что значительно повысит эффективность селекции.

Если корреляция признаков желательна для селекции, то ее можно усилить теми или иными методами отбора и подбора, а если она не отвечает задачам селекции, то можно ее перестроить. По этому поводу Ф.М. Мухамедгалиев (1981) пишет, что создание новой породы животных связано с установлением нового типа корреляции между важнейшими хозяйственно-полезными признаками, с ломкой и разрушением нежелательной корреляции.

В селекционном аспекте взаимосвязи между различными признаками у овец обобщены в работах М.Ф. Иванова (1949), Г.А. Стакан (1969), А.И. Ерохина (1981), Е.Г. Мезенцева (1989), Е.М.Лущихиной (1991), А.С. Ажибекова (1995), И.Р. Раззакова (1997) и других.

Несмотря на изученность этой формы изменчивости в тонкорунном овцеводстве, в практике выведения новых и совершенствования существующих пород овец она остается дискуссионной.

Изучая корреляции между важнейшими хозяйственно-полезными признаками, Х.Ф. Кушнер (1964) пишет, что у всех тонкорунных пород установлена довольно четкая положительная корреляция между массой тела и настригом шерсти, между длиной, толщиной и настригом шерсти.

Аналогичные результаты получены в исследованиях К.А. Алагушева (1973), Е.Г. Мезенцева (1989), И.Р. Раззакова (1997) – на овцах киргизской тонкорунной, И.М. Ботбаева (1984) – на овцах алайской, А.С. Ажибекова (1995) – на овцах тяньшаньской породы.

Нами изучались коррелятивная зависимость по четырем селекционно-важным признакам у подопытных овец: массой тела, длиной шерсти, диаметру шерстных волокон и настригу шерсти.

Таким образом, можно отметить, что степень проявления корреляции носит относительный характер и зависит от биологии изучаемых признаков, возраста и породы животных, направления и методов отбора и т.д.

Коэффициенты корреляции между признаками вычислялись общепринятыми методами вариационной статистики (таблица 3.7.1.).

Таблица 3.7.1. Взаимосвязь различных продуктивных признаков.

Коррелирующие признаки	Группы	
	1	2
Масса тела и настриг шерсти	0,378	0,354
Длина и настриг шерсти	0,438	0,525
Тонина и настриг шерсти	0,465	0,370

При селекции в тонкорунном овцеводстве наибольшее значение имеет, и выяснение зависимости между массой тела и настригом шерсти.

По нашим данным, между указанными признаками овец, независимо от их происхождения, наблюдается положительная корреляция и она колеблется от 0,354 до 0,378.

Важное значение в повышении шерстной продуктивности овец имеет характер связи между длиной и настригом шерсти. На наличие такой связи указывают в своих работах Г.А. Стакан, А.А. Соскин (1965), А.М. Жиряков, Н.С. Жирякова (1974) и другие.

По нашим данным, коэффициент корреляции между длиной и настригом шерсти у подопытных групп овец положительный, от +0,438 до +0,525.

На наличие прямой связи у тонкорунных овец между настригом и тониной шерсти указывают Г.Р. Литовченко, П.А. Есаулов (1972). По их данным, коэффициент фенотипической корреляции между этими признаками колеблется от 0,14 до 0,44.

Графический анализ взаимосвязи различных продуктивных признаков приведены на графике 3.3.

В наших опытах корреляция между настригом и тониной шерсти положительная, от 0,370 до 0,465.

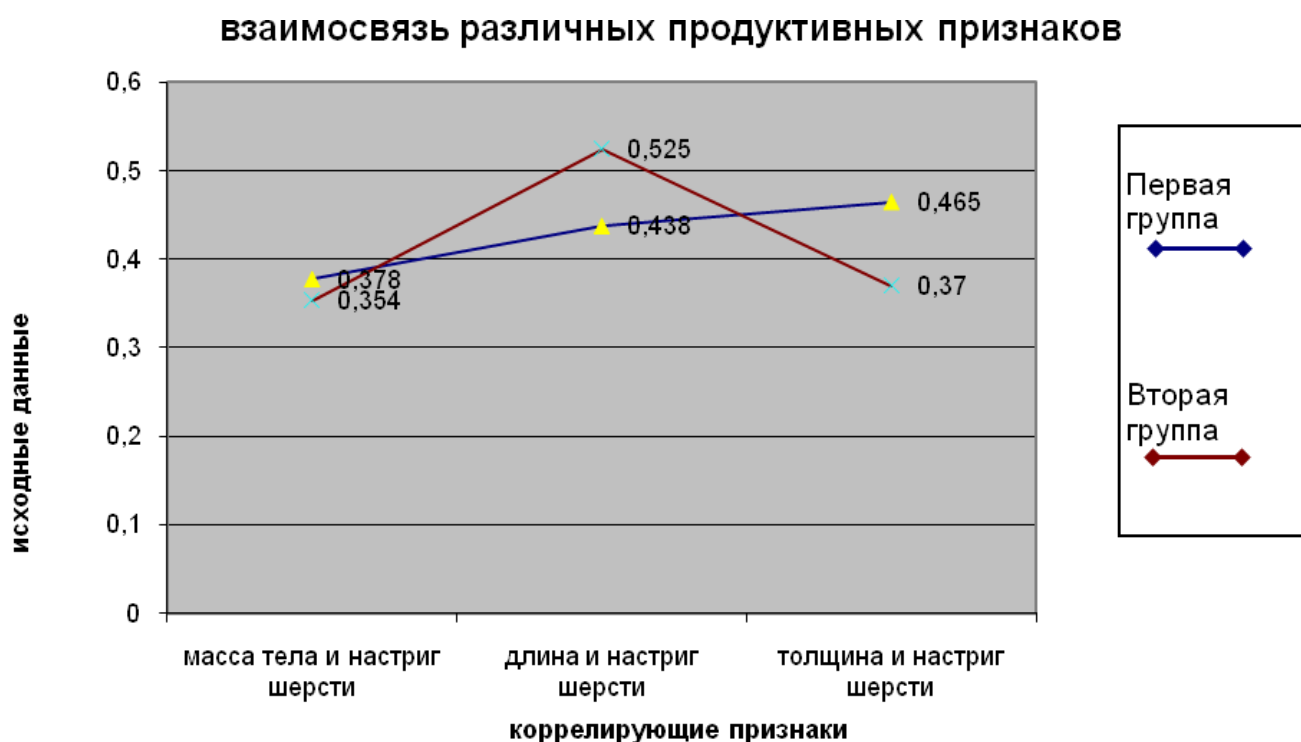


График 3.3 – Взаимосвязь продуктивных признаков

Таким образом, анализ корреляции между признаками, влияющими на шерстную продуктивность, показывает, что повышение настрига шерсти в значительной степени зависит от сопряженности таких признаков, как длина, толщина шерстных волокон и живая масса. Поэтому, при дальнейшем совершенствовании стада овец в ГПЗ «Катта-Талдык» необходимо учитывать эти корреляционные связи.

Проведен корреляционный анализ при проверке взаимозависимости химических показателей мяса.

Таблица 3.7.2. Показатели корреляций параметров компонентов мяса.

	Опыт				
		влага	белок	жир	зола
Контроль	влага	-	0,35	0,28	0,19
	белок	0,24	-	0,25	0,30
	жир	0,18	0,32	-	0,22
	зола	0,15	0,20	0,14	-

Верхняя часть матрицы отражает соотношения, существующие между компонентами в мясе помесных австрало-кыргызских баранчиков, нижняя – чистопородных кыргызских.

Анализ данных показывает, что коэффициенты между химическими компонентами в основном положительные, но они проявляются на уровне достаточно малых величин.

### **3.8. Комплексная оценка и классный состав животных**

Главная цель разведения тонкорунных овец – получение большого количества тонкой шерсти и баранины. При оценке овец данного направления необходимо учитывать их биологические особенности, выраженная в том, что высокая шерстная и мясная продуктивность максимально проявляется только при проведении целенаправленной селекционной работы и оптимальном уровне кормления и содержания.

Для объективного суждения о продуктивных качествах овец с разными генотипическими данными существенное значение имеет оценка их по комплексу хозяйственно-полезных признаков, критерием которой является классный состав животных.

Классность животного является показателем племенной ценности стада, на его основе можно судить о генетическом потенциале продуктивности хозяйства.

Интегральным показателем развития всех хозяйственно – полезных признаков у животного является бонитировочный класс.

В связи с этим нами была проведена индивидуальная бонитировка потомков подопытных овец согласно существующей «Инструкции по бонитировке овец с основами племенной работы (1986)».

Таблица 3.8.1. Классный состав овец, %.

Группы животных	Бараны-произв.			Овцематки		Ярки	
	основные	ремонтные		элита	I кл.	элита	I кл.
	элита	элита	I кл.				
Опытная	100	68,6	32,4	34,7	64,6	39,8	60,2
Контрольная	100	65,6	31,4	34,4	63,8	38,6	52,6

Среди ремонтных баранчиков и ярков лучшие результаты по классному составу имеют животные опытной группы.

Вышеуказанные показатели по овцематкам в этом отношении более репрезентативны, поскольку среди них не проводился предварительный отбор и не имеют такого резкого различия, как молодняк.

Интегральным показателем развития всех качеств животного является классная оценка, в которой учитывается рост и развитие, конституция, продуктивные свойства и качество шерсти. По нашим данным, элитных и первоклассных потомков в опытной группе было 85 %, а в контрольной 78 %.

В связи с сокращением численности кыргызского горного меринуса министерство в данный момент планирует ряд приоритетных мероприятий для увеличения количества данной породы.

Следует отметить, что усиление селекционно – племенных мероприятий, особенно использование австралийского меринуса привело к 2005 году к повышению общего производства шерсти и настрига мытой шерсти с одной головы.

## ГЛАВА 4. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Одним из решающих факторов научно-технического прогресса сельского хозяйства является широкое внедрение в производство законченных научных разработок и их экономическая эффективность.

Экономический результат селекционных мероприятий определяется стоимостью продукции, полученной от животных новых селекционных достижений, соотнесенной к произведенным затратам. Для определения экономической эффективности необходимы данные о поголовье животных, селекционном эффекте в расчете на одно животное и реализационной цене продукции.

Наиболее сложным при этом является определение селекционного эффекта, который, в принципе, может быть рассчитан двумя методами: сравнением продуктивности животных новых селекционных достижений с контрольными и сопоставлением начальной и конечной продуктивности селекционируемых животных с исключением доли эффекта, приходящейся на изменение условий кормления и содержания.

Эффективность разведения пород сельскохозяйственных животных в той или иной зоне определяется их приспособленностью к данным природно-климатическим условиям, уровнем продуктивности и экономическими показателями.

Таблица 4.1. Экономическая эффективность выращивания овец разных генотипов (в расчете на 1 голову).

Показатели	Единица измерения	Группа	
		1	2
Живая масса	кг	44,5	43,5
Настриг шерсти	кг	4,7	4,1
Затраты на выращивание:	сом	2500	2500
Выручено от реализации:	сом		



- шерсть с 1 головы	сом	564	369
- племенная продажа 1 головы	сом	6000	5500
Всего доходов	сом	6564	5869
Прибыль	сом	4064	3369
Рентабельность	%	162,6	134,8

Она определяется стоимостью дополнительной продукции, или размером чистой прибыли, полученной в результате селекционных достижений, соотнесенной к соответствующим затратам (коэффициент окупаемости или уровень рентабельности). В силу этого процесса экономическая эффективность в государственном племенном заводе «Катта-Талдык» оценена в натуральном выражении по шерстной, мясной продуктивности и реализации племенной продажи.

Основными видами продукции тонкорунных овец в товарных хозяйствах являются шерсть и мясо, а в племенных – еще и продажа племенных животных.

Заключительный этап скрещивание овец кыргызской тонкорунной породы с австралийскими мериносами, помимо увеличения шерсти, весьма существенно увеличило ее качество.

В отличие от настригов рост производства мериносовой шерсти не зависит от условий кормления, определяется факторами селекции и проводимой политики в государстве. Так же, как и по настригам шерсти, сказывается влияние не только австрализации, но и других селекционных мероприятий. Преимущественная доля влияния приходится все же на вводное скрещивание, так как австралийские мериносы особенно хорошо передавали своим потомкам выдающиеся технологические свойства шерсти.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенные исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. Жизнеспособность ягнят, полученных от овцематок опытной группы, оказалась выше, чем ягнят, полученных от овцематок контрольной группы. За три ягнения было получено ягнят к отбивке больше на 26 % по сравнению с матками контрольной группы. Падеж ягнят по первой группе составил за три года от 5,8 до 8,3 %, тогда как этот показатель по второй группе колебался от 7,5 до 16,4 %.

2. Помесные австрало-киргизские и чистопородные ягнята рождаются средне – крупными (3,54-3,49 кг) и хорошо развитыми. В подсосный период они обладают высокой интенсивностью роста. К моменту отбивки, ярки и баранчики опытной группы достигли массы тела в пределах от 27,60 до 28,33 кг, что указывает на высокую скороспелость.

3. В зависимости от возраста сильноскладчатые животные дают настрига шерсти на 5,37% больше, чем малоскладчатые.

4. По убойным качествам, морфологическому, химическому составу туш и мяса, а также по абсолютной и относительной массе внутренних органов помесные животные имеют несколько лучшие показатели чем чистопородные сверстники. Предубойная масса у баранчиков из опытной группы составило 13,23, у контрольной 11,98 кг, убойный выход соответственно 46,5 и 42,5%. Коэффициент мясности у австрало-киргизских помесей - 4,03, против чистопородных киргизских - 3,14, что на 0,89 больше по абсолютной величине или на 8,8 %.

5. Шерсть помесных австрало-киргизских овец характеризуется высокими физико-техническими свойствами. Она хорошо уравнена по длине и тонине в штапеле и по руну, имеет ясно выраженную извитость, равномерное распределение извитков, достаточную крепость и белый, светло-кремовый цвет жиропота. У подопытных овец установлены положительные на уровне

средних величин, фенотипические корреляции между живой массой и настригом шерсти (0,354-0,378), настригом и длиной шерсти (0,438-0,525), тониной и настригом шерсти (0,370-0,465).

б. Заключительный этап скрещивание с австралийскими меринсами положительно повлияло на уровень производства шерсти, баранины и выращивания племенного молодняка, а, следовательно, на экономические показатели. Так чистая прибыль у опытных овец составила 4064 сомов против 3369 сомов у контрольных овец. Уровень рентабельности равен у опытных австрало-кыргызских овец 162,6 %, против чистопородных кыргызских 134,8 %.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для дальнейшего улучшения параметров фенотипических показателей овец кыргызского горного мериноса ГПЗ «Катта-Талдык», необходимо разработать селекционную программу, основной целью которой является сохранение высоких показателей массы тела, повышение настрига шерсти и приспособленность к жестким условиям высокогорья. Рекомендуемая тонина производимой шерсти 64 качества, что особенно необходимо учитывать при селекции (бонитировке и подборе баранов-производителей).

2. Для успешной селекции в ГПЗ «Катта-Талдык», необходимо вести отбор по тонине шерсти, особенно баранов-производителей и маток селекционных групп, основываясь на данных лабораторного анализа тонины и уравненности шерсти в штапеле и по руну.

3. Желательным типом овец кыргызского горного мериноса в ГПЗ «Катта-Талдык» и других овцеводческих хозяйствах следует считать шерстно-мясной тип овцы, со средней оброслостью и высокими показателями живой массы.

4. Для улучшения мясных качеств местных мериносовых овец, рекомендуется овцеводческим хозяйствам «прилить кровь» появившегося в мире мясного мериноса (дон-мерино) при обязательном улучшении кормопроизводства и условий кормления.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Абдурасулов, Ы.А. Прошлое, настоящее и будущее овцеводства Кыргызстана [Текст] /Ы.А.Абдурасулов // Науч.-техн. потенциал Кырг. аграрного ун-та по освоению горных регионов Кыргызстана : сб.- Бишкек, 2002.-С. 159-175.
2. Абонеев, В.В. Биологическая разнокачественность молодняка овец разных пород и ее связь с энергией и составом прироста живой массы [Текст] / В.В. Абонеев, Л.Н. Чижова, Л.В. Геращенко // Овцы, козы, шерстяное дело. - 2006. - №4. – С.71-74.
3. Ажибеков, А.С. Эффективность производства ягнятины в кроссбредном овцеводстве в условиях высокогорья [Текст] : автореф. дис. ... канд. с. - х. наук: 06.02.01 / А.С. Ажибеков. – Ташкент, 1978. – 19 с.
4. Ажибеков, А.С. Совершенствование тяньшаньской породы овец [Текст] : дис. ... д-ра с.-х наук / А.С. Ажибеков // Кырг.НИИЖ. – Фрунзе, 1995. – 306 с.
5. Алагушев, К.А. Наследуемость длины и извитости шерсти у овец киргизской тонкорунной породы [Текст] / К.А. Алагушев //Биологические основы формирования руна. – Фрунзе, 1973. – С. 53 – 56.
6. Алагушев, К.А. Мясная продуктивность помесного молодняка овец [Текст] / К.А. Алагушев, Т.Д. Чортонбаев // Приемы повышения племенных и продуктивных качеств овец : сб. науч. тр.-Фрунзе, 1986. –С. 3-5.
7. Алагушев, К.А. Влияние австралийских баранов – производителей на продуктивность овец совхоза «Ача-Кайынды» Ат-Башинского района // Пути повышения продуктивности животноводства [Текст] / Р.А.Байбеков, Т.Д.Чортонбаев, Б.С.Урманбетов.: сб.науч.тр.-Бишкек, 1994.-Ч.1.-С.4.
8. Алиев, Г.А. Таджикская мясо-сально-шерстная порода овец [Текст] /Г.А. Алиев. – Душанбе: Ирфон, 1967. – 348 с.

9. Байбеков, Р.А. Меховая овчина киргизских тонкорунных овец [Текст] /Р.А. Байбеков. – Фрунзе: Илим, 1977. – С. 3 – 53.
10. Бальмонт, В.А. Мясо-шерстное овцеводство кроссбредного типа // Наука социалистическому животноводству. [Текст] / В.А.Бальмонт - М., 1963.-С.25-30.
11. Бальмонт, В.А. Кроссбредное овцеводство. [Текст] / В.А.Бальмонт - Алма-Ата, 1965.-148 с.
12. Бальмонт, В.А. Об использовании гетерозиса в овцеводстве // Гетерозис в животноводстве. [Текст] / В.А.Бальмонт - Л., 1968.-С.21-37.
13. Берус, В.К. Создание нового типа южноказахских мериносов [Текст] / В.К.Берус : Автореф.докт.с.х.наук.-Мынбаево, 1995.-48 с.
14. Берус, В.К. Опыт использования импортных австралийских тонкорунных баранов при совершенствовании южноказахских мериносов [Текст] Автореф.канд.с.х.наук. / В.К.Берус - Душанбе, 1978.-23 с.
15. Боголюбский, С.Н. О весовом росте скелета, мышцы и внутренних органов в послеплодном онтогенезе у советского мериноса и других пород овец [Текст] / С.Н. Боголюбский // Труды ИМЖ им. Северцева.-1961. – Вып. 35. – С. 7 – 57.
16. Борисенко, Е.Я. Разведение сельскохозяйственных животных [Текст] /Е.Я. Борисенко. - Изд. 4-е, пераб. и доп. - М.: Изд-во «Колос», 1966. - 463 с.
17. Борисенко, Е.Я. Разведение сельскохозяйственных животных [Текст] /Е.Я. Борисенко. – М.: Колос, 1967. – 463 с.
18. Ботбаев, И.М. Достижения и перспективы в селекции и разведении сельскохозяйственных животных [Текст] / И.М. Ботбаев //Генетические аспекты селекции в Киргизии. – Фрунзе: Илим, 1986. – С. 3 – 9.

19. Быковченко, Ю.Г. Итоги и проблемы генетики животных в Кыргызской Республике [Текст] / Ю.Г. Быковченко // Вклад ученых в развитие животноводства Кыргызстана за 65 лет // Труды Кырг.НИИЖ. 1996. – Вып. 45.- С. 119-124.
20. Васильев, А.В. Куйбышевская порода, методы ее выведения, размножения и совершенствования [Текст] /А.В.Васильев - М.: Сельхозгиз, 1955.-с. 132-157.
21. Васильев, Н.А. Насущные вопросы племенной работы в овцеводстве // Животноводство [Текст] / Н.А.Васильев - 1976. -№7. - С.19-24.
22. Волосиков, В.Н. Результаты скрещивания австралийских баранов с южноказахскими меринками завода «Куюк» // Разведение, технология кормления, шерстование [Текст] / В.Н.Волосиков, В.Н.Пешков, И.Я.Бараховский - Ставрополь, 1975.-Ч.1.-С.82-85.
23. Гладышев, А.И. Первые результаты акклиматизации австралийских баранов в Забайкалье // Научные проблемы овцеводства и мясного скотоводства Восточной Сибири: тем.сб.тр. [Текст] / А.И.Гладышев, Л.А.Кобычева, Б.Б.Банзаракцаева - Чита, 1974.-Т.III. - С.17 - 21.
24. Гребенюк, А.З. Резервы увеличения баранины [Текст] // А.З.Гребенюк, П.А.Скобликова // Животноводство, 1969.-№7.-С.24-26.
25. Дарвин, Ч. Скрещивание // Изменение домашних животных и культурных растений [Текст] / Ч.Дарвин - М.-Л., 1951. - Соч.Т.IV.- С.504-515.
26. Дейхман, Е.К. Шерсть овец новых пород и определение ее качества [Текст] // Е.К.Дейхман - М.: Центросоюз, 1958.-112 с.
27. Друженьков, Г.И. Тяньшанская полутонкорунная – хороший улучшатель мясных качеств помесных овец [Текст] Г.И.Друженьков, Т.К.Олейник // Овцеводство, 1970,-№6.-С.22-23.

28. Ермеков, М.А. Опыт качественного преобразования овцеводства в Казахстане [Текст] : автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук / М.А. Ермеков.– Фрунзе, 1968. –45 с.
29. Ерохин, А.И. Совершенствование мясо – шерстных пород овец [Текст] / А.И. Ерохин. – М.: Россельхозиздат, 1981. – С. 5 – 13.
30. Ерохин, А.И. Овцеводство [Текст] : учебное пособие / А.И. Ерохин. - М.: Изд- во МГУП, 2004.-480с.
31. Ерохина, Е.А. Экономическая оценка результатов научных исследований в овцеводстве [Текст] : (метод. рекоменд.) / Е.А. Ерохина. – М., 1983. – 34 с.
32. Есаулов, П.А. Методы повышения продуктивности овец в Австралии [Текст] / П.А.Есаулов - М.: Колос, 1967.-С.98-100.
33. Жиряков, А.М. Влияние отбора на изменение корреляций между селекционируемыми признаками в популяции овец [Текст] / А.М.Жиряков, Н.С.Жирякова // Овцеводство, 1974.-№2.- С.29-31.
34. Зелятдинов, В.В. Характеристика шерсти овец алтайской породы и их помесей по тонине // Строение, свойства и рациональное использование сырья животного происхождения [Текст] / В.В.Зелятдинов - М., 1984.- С.69 - 71.
35. Иванов, М.Ф. Овцеводство [Текст] / М.Ф.Иванов - М.: Сельхозгиз, 1949.- Т.2.-С.9-235.
36. Карымсаков, К. Продуктивные качества помесей от трехпородного скрещивания полукровных маток с баранами породы австралийский корридель [Текст] / Автореф.дисс.канд.с.х.наук // К.Карымсаков АзВИ.- Алма-Ата, 1979.-22 с.
37. Кисловский, Д.А. Избранное сочинение [Текст] Д.А.Кисловский –М.: Колос, 1965. – С.535.



38. Кичиков, Д.Л. Результаты скрещивания с австралийскими мериносами [Текст] Д.Л.Кичиков //Овцеводство. – 1986. - № 4. – С.39-40.
39. Кравченко Н.А. Разведение сельскохозяйственных животных [Текст] / Н.А.Кравченко – М.: Колос, 1973. – 472 с.
40. Кузовлев, А.П. Мериносы в условиях Забайкалья [Текст] / А.П.Кузовлев, А.И.Гладышев //Овцеводство. – 1989. - № 2. – С.14-16.
41. Кулешов, П.Н. Избранные работы [Текст] / П.Н.Кулешов – М.: Госсельхозиздат, 1949. – 215 с.
42. Кулешов, П.Н. Теоретические работы по племенному животноводству [Текст] / П.Н.Кулешов – М.: Сельхозгиз, 1947. – 223 с.
43. Кусаинов, А.К. Использование австралийских мериносов на североказахских матках // Методы создания высокопродуктивных стад овец и коз в Казахстане: сб. науч. тр. [Текст] А.К.Кусаинов, В.К.Берус – Алма-Ата: ВО ВАСХНИЛ, 1986. – С.10-16.
44. Кушнер, Х.Ф. Наследственность сельскохозяйственных животных (с элементами селекции) [Текст] / Х.Ф.Кушнер – М.: Колос, 1964. – С.341-377.
45. Лавриненко, Г.С. Результаты использования австралийских баранов в колхозе «Страна Советов» в Алтайском крае //Промышленная технология овцеводства. Разведение овец и коз с основами шерствоведения [Текст] / Г.С.Лавриненко, Л.В.Лавриненко – Ставрополь, 1976. – С.84-85.
46. Лебедева, Н.Г. Возрастные изменения мускулатуры помесных овец. //Труды ин-та Эксперим..биол. АН Каз.ССР [Текст] / Н.Г.Лебедева, 1966. – I. III. – С.88-99.
47. Лебедев, И.Г. Предварительная результативность скрещивания памирских овец с австралийскими мериносами //Вопросы повышения

продуктивности овец в Таджикистане [Текст] / И.Г.Лебедев – Душанбе, 1982.  
– С.25-31.

48.Лискун Е.Ф. Экстерьер сельскохозяйственных животных [Текст] /Е.Ф.Лискун – М.: Сельхозгиз, 1949, - 312с.

49. Литовченко, Г.Р. Возможности повышения мясной продукции тонкорунного и полутонкорунного овцеводства в пустынных и полупустынных районах [Текст] / Г.Р.Литовченко, В.Г.Хачатрян //Овцеводство, 1967. - № 1. – С.9-12.

50. Литовченко, Г.Р. Методы выведения алтайской породы овец [Текст] / Г.Р.Литовченко – М.: Сельхозгиз, 1950. – 120 с.

51. Луцихин, М.Н. Тонкорунное овцеводство Киргизии [Текст] / М.Н.Луцихин – Фрунзе: Киргосиздат, 1964. – 232 с.

52. Луцихин, М.Н. Племенная работа с киргизской тонкорунной породой овец (план на 1973 – 1985гг.) [Текст] / М.Н.Луцихин – Фрунзе: Илим, 1975. – 157 с.

53. Луцихин, М.Н. Совершенствование киргизской тонкорунной породы овец //Горное овцеводство [Текст] / М.Н.Луцихин – М.: Колос, 1974. – С.107-120.

54. Луцихина, Е.М. Кыргызский горный меринос [Текст] / Е.М.Луцихина, Д.В.Чебодаев, Р.З.Нургазиев, А.С.Ажибеков – Бишкек, 2007. – С.8.

55. Луцихина, Е.М. Генетико – статистические параметры овец киргизской тонкорунной породы и их использование в селекции [Текст] / Е.М. Луцихина, Е.Г. Мезенцев, К.А. Алагушев, Ы.А. Абдурасулов . - Бишкек: Илим, 1991. – 204 с.

56. Мглинец, А.А. Австралийские мериносы на Алтае [Текст] / А.А.Мглинец // Животноводство. – 1981. - № 11. – С.42-43.

57. Медеубеков, К.У. Опыт разведения австралийских мериносов в условиях юго-востока Казахстана //Достижения НИИ овцеводства за 70 лет: сб. науч. ст. [Текст] / К.У.Медеубеков, Б.В.Каржасов, А.А.Есенбаев, О.Курушбеков – Алматы: ТОО «Бастау», 2003. – С.83-87.
58. Мезенцев, Е.Г. Гистоструктура кожи киргизских тонкорунных овец при вводимом скрещивании с австралийскими мериносами //Овцеводство [Текст] / Е.Г.Мезенцев, Е.М.Луцихина – 1979. - № 2. – С.25-27.
59. Мезенцев, Е.Г. Вводное скрещивание овец киргизской тонкорунной породы с австралийским мериносом [Текст] / Е.Г. Мезенцев, Е.М. Луцихина, М.Р. Хомякова. – Фрунзе: Илим, 1987. – 181 с.
60. Мезенцев, Е.Г. Эколого – генетические основы селекции овец киргизской тонкорунной породы [Текст]: автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук / Е.Г. Мезенцев. – Краснодар, 1989. – 43 с.
61. Меркурьева, Е.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных [Текст] / Е.К. Меркурьева. – М.: Колос, 1970. – 424 с.
62. Метлицкий, А.В. Оплата корма южноказахских мериносов и их помесей с австралийскими баранами [Текст] / А.В.Метлицкий, Ж.Х.Машанов // Вестник с.-х. науки Казахстана. – 1980. - № 5. – С.60-62.
63. Метлицкий, А.В. Шерстные качества австрало-южноказахских мериносов [Текст] / А.В.Метлицкий // Овцеводство. – 1981. - № 3. – С.21-22.
64. Метлицкий, А.В. Результаты совершенствования южноказахских мериносов путем вводного скрещивания с австралийскими баранами [Текст] / А.В.Метлицкий – Алма-Ата, 1983. – Сер. 21.08. – Вып. 41. -15с.
65. Метлицкий, А.В. Селекционно-генетические основы совершенствования южноказахских мериносов [Текст]/ А.В.Метлицкий : автореф. доктора с.-х. наук.: 06.02.01. – Краснодар, 1984. – С.45.

66. Метлицкий, А.В. Методы совершенствования южноказахских меринсов при использовании австралийских баранов //Агропромышленная инф. [Текст] / А.В.Метлицкий – Алма-Ата: Кайнар, 1989. -№ 2. – С.24-29.
67. Методика по исследованию свойств шерсти [Текст]. – Дубровицы, 1969. – 17 с.
68. Методика оценки мясной продуктивности овец [Текст]. – Дубровицы, 1970. – 34 с.
69. Методические рекомендации по изучению качества шерсти [Текст].- М.: ВАСХНИЛ, 1985.-75 с.
70. Методика оценки товарных свойств овчин [Текст]. – М.: Союзмехпром, 1987.
71. Методические указания по тестированию естественной резистентности телят [Текст]. – М., 1980. – 14 с.
72. Модянов, А.В. Учет роста шерсти у овец за короткие промежутки времени [Текст] / А.В.Модянов // Труды ВИЖа, 1949. – Т.17.-С. 49-65.
73. Мухамедгалиев, Ф.М. Индивидуальное развитие сельскохозяйственных животных [Текст] / Ф.М.Мухамедгалиев – Алма-Ата: Кайнар, 1964. – 127 с.
74. Мухамедгалиев, Ф.М. Очерки возрастной биологии сельскохозяйственных животных [Текст] / Ф.М.Мухамедгалиев – Алма-Ата: Наука, 1982. – С.13-14.
75. Мухина, В.В. Шерстная продуктивность помесей [Текст] / В.В.Мухина // Овцеводство. – 1984. - №1. – С. 28.
76. Нартбаев, А.Н. Результаты скрещивания австралийских баранов с североказахскими матками [Текст] / А.Н.Нартбаев, Н.Н.Ажиметов // Методы создания высокопродуктивных стад овец и коз в Казахстане. – Алма-Ата, 1986. – С. 46-55.

77. Немчинова, Т.А. Влияние прилития крови австралийских мериносов на продуктивность, тонину и прочность шерсти овец забайкальской тонкорунной породы [Текст] \Т.А.Немчинова, В.М.Нефедьев, Б.Б.Банзаракцаева, Т.А.Демидова // Совершенствование породности и повышение продуктивности овцеводства в Сибири. – Новосибирск, 1986. – С.49-52.
78. Николаев, А.И. Овцеводство [Текст] / А.И.Николаев – М., 1973. – 304 с.
79. Ольховский, А.И. Эффективность использования австралийских баранов и их помесей на матках тонкорунных пород, разводимых в Калмыцкой АССР // Ставропольская научно-производственная конференция по овцеводству: тез.науч.сообщений [Текст] /А.И.Ольховский – Ставрополь, 1979. – С.94-96.
80. Петров, А.И. Эффективность использования австралийских тонкорунных баранов при совершенствовании шерстных качеств южноказахских мериносов // Высокопродуктивное овцеводство Казахстана [Текст] / А.И.Петров, А.В.Метлицкий, В.К.Берус – Алма-Ата, 1978. – С. 33-47.
81. Пешков, В.Н. Продуктивные качества четверькоровных австрало-южноказахских мериносов // Вестник с.-х. науки Казахстана [Текст] / В.Н.Пешков – 1977. - №12. – С.62-64.
82. Плохинский, И.А. Руководство по биометрии для зоотехников [Текст] / И.А.Плохинский – М.: Колос, 1969. – 256 с.
83. Позикова, Н.Г. Возрастные изменения структуры кожи у полукровных австралийских ярок // Биологические основы совершенствования тонкорунных овец [Текст] / Н.Г.Позикова, Л.И.Скачкова – Ставрополь, 1975. – С. 169-172.
84. Раззаков, И.Р. Научные основы выведения высокогорного типа овец киргизской тонкорунной породы [Текст] : автореф.дис. ... д-ра с.-х. наук / И.Р. Раззаков КиргНИИЖ. – Фрунзе, 1997. – 45 с.

85. Савина, Н.П. Мясная продуктивность австрало-забайкальских помесей // Земля Сибирская дальневосточная [Текст] / Н.П.Савина – 1981. - №10. – С.36-37.
86. Садыков, Р.Э. Воспроизводство овец в горном Кыргызстане [Текст] /Р.Э. Садыков. – Фрунзе: Кыргызстан, 1973. – 212 с.
87. Санников, М.И. Австралийские мериносы и результаты улучшения ими местных мериносов в Грозненской области [Текст] / М.И.Санников // Тр. ВАСХНИЛ. – 1948. Вып.ХVI. – С.29-52.
88. Санников, М.И. Опыт совершенствования тонкорунных овец [Текст] / М.И.Санников – Ставрополь, 1952. – 147 с.
89. Санников, М.И. Межпородное скрещивание в тонкорунном овцеводстве [Текст] / М.И.Санников – М.: Колос, 1964. – 415 с.
90. Санников, М.И. Сравнительная оценка наследственных качеств бранао-помесей от австралийских мериносов //Разведение овец и коз, шерстование [Текст] / В.В.Абонеев, А.В.Кляшкин: тр. ВНИИОК. – 1978. – Вып.40, т.1. – С.3-8.
91. Санников, М.И. Результаты использования австралийских баранов [Текст] / М.И.Санников, В.В.Абонеев //Овцеводство. – 1976. - № 2. – С.23-24.
92. Санников, М.И. Австралийские мериносы в тонкорунном овцеводстве Ставрополя [Текст] / М.И.Санников, В.В.Абонеев – Ставрополь, 1979. – С.75-79.
93. Семенов, С.И. Мясные качества кроссбредных ягнят в предгорных районах [Текст] / С.И.Семенов, Г.А.Бондаренко //Овцеводство, 1970. - № 6. – С.20-21.

94. Семенов, С.И. Основные направления развития овцеводства в Ставропольском крае [Текст] / С.И.Семенов//Овцеводство. – 1986. - № 2. – С.24-27.
95. Стакан, Г.А. Изменение фенотипических и генотипических корреляций основных хозяйственно-полезных признаков с возрастом у овец алтайской породы // Генетические основы селекции тонкорунных овец [Текст] / А.А.Соскин, Э.Д.Хабухаев – Новосибирск, 1969. – С.128-166.
96. Токпаев, Б.Т. Заводские стада казахской тонкорунной породы овец [Текст] / Б.Т.Токпаев – Алма-Ата: ВО ВАСХНИЛ, 1989. – 6 с.
97. Турсунов, С.Т. Нагул и откорм овец [Текст] / С. Т. Турсунов. – Фрунзе: Кыргызстан, 1983. – С. 18 – 29.
98. Фарсыханов, С.И. Изменения мясо-сальной продуктивности гиссарских овец в связи с возрастом [Текст] /С.И.Фарсыханов – Труды Тадж. НИИЖВ, 1957. – Т.1. – с.214-272.
- 99.Федоров, В.И. Рост, развитие и продуктивность животных [Текст]. – М: Колос, 1973. – 272 с.
100. Хамицаев, Р.С. Какие кроссбредные помеси наиболее скороспелы [Текст] / Р.С.Хамицаев //Овцеводство. – 1968. - № 3. – С. 8 – 10.
101. Хэммонд, Дж. Рост и развитие мясности у овец [Текст] /Дж.Хэммонд. – М.: Сельхозгиз, 1937. – С. 13 – 67.
- 102.Цырендондоков, Н.Д. Потокина Л.И. Мясная продуктивность баранчиков волгоградской породной группы овец и методы ее оценки [Текст]/ Л.И.Потокина – Сб. науч. тр. МВА, 1973. – Т.VI. – С.48.
103. Цырендондоков, Н.Д. Результаты скрещивания маток волгоградской породы [Текст]/ К.С.Табитов, А.И.Ковзалов, В.К.Федулов // Овцеводство. – 1985. - № 6. – С.20-22.

104. Черкаев, А.В. Австралийские мериносы [Текст] / А.В.Черкаев// Животноводство. – 1979. - №3. – С.72-73.
105. Черкаев, А.В. Внутрипородная структура австралийских мериносов [Текст] / А.В.Черкаев //Овцеводство. – 1980. - № 6. – С.3-6.
106. Чирвинский, Н.П. Избранные сочинения [Текст] / Н.П.Чирвинский. – М.: Сельхозгиз, 1949. – Т. 1. – 528 с.
107. Шиянов, И.Е. Характеристика тонкорунных ягнят от импортных баранов //Проблемы интенсификации овцеводства [Текст] /И.Е.Шиянов, Н.И.Кундрюков – Ставрополь, 1974. – Т.2. – С.66-69.
108. Шиянов, И.Е. Результаты использования баранов австралийский меринос на овцах кавказской породы [Текст] /И.Е.Шиянов // Тр. ВНИИОК. – Ставрополь, 1975. – Вып. 37. – Т.1. – С.28-32.
109. Янченко, Ф. Н. Оплата корма овцами разных направлений продуктивности [Текст] / Ф.Н. Янченко // Овцеводство.- 1967. - № 8. – С. 13-14.
110. Botrin, M. Heretability and genetic correlations New Mexico genetic improvement of carcass merit in sheep [Text] / M. Botrin // Zesz. probl. post. nauk. rol .- 1974. - № 16. – P.55-60.
111. Dunlop A. Interaction between heredity and environment in the Australian merino. – Austral. d. Agric. Res.v. 14.№5, 1963.
112. Coop I.E., Glark V. Recent development in crossbreeding of sheep// N.Z.J. Agric. – 1970. – September. – P.66-73.
113. Jackson N., James J.W. Comparison of three Australian merinostrain for wool and body traits. I. Cenetic means of studs and strains and their interactions with years and Sexes// Austral. J.Agr.Res. – 1970. – Vol. 21, №5. – P. 815-835.
114. Gjedrem T. Reinavl og Kryssing med merino og Columbia //Meld.



Landbrkshogskol. – 1966. – Vol. 45, № 19. – P.1-17.

115. Cumlivski B. Uzikovost Krizenek F. zyskanych po Valaskych ovich a beranech plemene Sovetske cigaja ve drou az peti letecn Stari // Ustav vedeckotechn. Inform/MZVZ. Zivocisna Vyroba. – 1967. – Vol. 12, №5. – P.393-404.

116. Killen B.G. Practical use of production records to aid the selection of Merino rams // Wool Techno and breed. – 1965. – Vol. 12, № 2ю – P. 11 – 13.

