

**КЫРГЫЗСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени К.И.СКРЯБИНА**

**КЫРГЫЗСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ЖИВОТНОВОДСТВА и ПАСТБИЩ при МИНИСТЕРСТВЕ СЕЛЬСКОГО  
ХОЗЯЙСТВА КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

Диссертационный совет Д.06.24.692

На правах рукописи  
УДК:636.32.38

**БЕКТУРОВ АМАНТУР**

**НАУЧНОЕ И ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ АДАПТИВНОЙ  
РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ШЕРСТИ  
И БАРАНИНЫ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ**

06.02.10 – частная зоотехния, кормление, технология приготовления  
кормов и производства продуктов животноводства

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание учёной степени  
доктора сельскохозяйственных наук

**Бишкек – 2024**

Работа выполнена в отделе разведения и селекции овец и коз Кыргызского научно-исследовательского института животноводства и пастбищ при Министерстве сельского хозяйства Кыргызской Республики.

**Научный консультант:**

**Чортонбаев ТЫРГООТ Джумадиевич,**  
доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор, заслуженный деятель науки  
Кыргызской Республики

**Официальные оппоненты:**

**Ведущая организация:**

Защита диссертации состоится \_\_\_\_\_ 2024 года в \_\_\_\_ часов на заседании диссертационного совета Д 06.24.692 по защите диссертации на соискание ученой степени доктора (кандидата) сельскохозяйственных наук при Кыргызском национальном аграрном университете им. К.И. Скрябина и соучредитель Кыргызский научно-исследовательский институт животноводства и пастбищ при Министерстве сельского хозяйства Кыргызской Республики по адресу: 720005 г. Бишкек, ул. Медерова, 68, зал заседаний. Ссылка доступа к видеоконференции защиты диссертации: <https://vc.vak.kg/b/062-s7r-dpf-plb>

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеках Кыргызского национального аграрного университета им. К. И. Скрябина (720005, г. Бишкек, ул. Медерова, 68), Кыргызского научно-исследовательского института животноводства и пастбищ при Министерстве сельского хозяйства Кыргызской Республики (720005, с. Фрунзе, ул. Институтская, 1) и на сайте: <https://vak.kg/>

Автореферат разослан « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

**Учёный секретарь диссертационного  
совета, канд. с.-х. наук**

**Кадырова Ч.Т.**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы диссертации.** Важнейшими условиями повышения эффективности отрасли, наряду с селекционными методами улучшения овец, является разработка и совершенствование технологии производства продукции, обеспечивающей повышение продуктивности овец и снижение себестоимости ее на всех стадиях технологического процесса производства.

Совершенствование технологии предусматривает оптимизацию приемов, операций, способов содержания, кормления овец и внедрение эффективных технических средств, способствующих повышению производительности труда, сокращению расхода кормов, энергетических, материальных и финансовых ресурсов на производство продукции в хозяйствах всех форм собственности. При этом особое значение должно принадлежать разработке и освоению ресурсосберегающих технологий во всех сферах деятельности, связанных с продовольственным обеспечением населения.

В настоящее время в мировом пространстве разрабатываются такие мероприятия по адаптации животноводства к изменению климата, как развитием селекционных стратегий, как создание зональных типов внутри породы за счет усиления местных пород, адаптированных к местным климатическим стрессам и источникам кормов.

В основе актуальности выполненных работ лежит теоретическое обоснование, разработка и внедрение научно-практических способов адаптивной базовой технологии производства баранины и шерсти к природно-климатическим и экономическим условиям Таласской, Иссык-Кульской и Ошской областей, на основе всесторонних исследований по изучению шерстной и мясной продуктивности овец породы кыргызский горный меринос, во взаимосвязи разных технологических, селекционных и организационных процессов её производства.

**Цель и задачи исследования.** Целью исследований являлось обосновать научные и практические стороны адаптивной ресурсосберегающей технологии производства продукции, и разработать оптимальные способы технологии содержания внутрипородных зональных типов овец породы кыргызский горный меринос, позволяющих максимально использовать генетический потенциал её продуктивных качеств в зависимости их от природно-климатических условий.

В соответствии с целью были поставлены следующие задачи:

- создать внутрипородные зональные типы овец – кыргызский горный меринос;
- идентифицировать внутрипородные зональные типы овец по продуктивности и качествам;
- определить численность и распространение внутрипородных зональных типов овец по зонам республики;
- исследовать адаптивные условия разведения внутрипородных зональных типов овец;

- определить ресурсосберегающие адаптивные способы содержания и использования сезонных пастбищ внутрипородными зональными типами овец;
- выявить биологические особенности адаптивной технологии производства шерсти и баранины внутрипородных зональных типов овец;
- изучить взаимосвязь атмосферного давления с продуктивностью внутрипородных зональных типов овец;
- дать оценку генетической структуре и генетического разнообразия кыргызского горного мериноса с использованием микросателлитных маркеров ДНК;
- установить эффективность влияния природного минерала – глауконита, на шерстную и мясную продуктивность тонкорунных овец;
- дать экономическую оценку эффективности практического применения адаптированного ресурсосберегающего производства шерсти и баранины внутрипородных зональных типов овец в разных природно-климатических условиях;
- внедрить адаптивную ресурсосберегающую методику технологии производства продукции внутрипородных зональных типов в государственных племенных заводах.

#### **Связь темы диссертации с научно-исследовательскими работами.**

Тема диссертации является составной частью государственной проблемы и задания: «Сохранение и совершенствование генофонда овец и коз республики», Кыргызского научно-исследовательского института животноводства и пастбищ по теме 1.1. «Создание внутрипородного зонального типа овец – кыргызский горный меринос». Номер государственной регистрации 0006671, которое имеет приоритетное направление в развитии отечественного овцеводства.

#### **Научная новизна** работы состоит в том, что впервые:

- создано три типа внутрипородных зональных типов овец породы кыргызский горный меринос: таласский, иссык-кульский и южно-кыргызский;
- проведено комплексное исследование шерстно-мясных качеств внутрипородных зональных типов овец, как основного элемента адаптивного ресурсосбережения технологии производства продукции овцеводства;
- изучена взаимосвязь продуктивности внутрипородных зональных типов овец с атмосферным давлением в зависимости от природных зон республики,
- проведено молекулярно-генетическое исследование параметров породы кыргызского горного мериноса и трех внутрипородных зональных типов овец внутрипородной генетической вариабельности;
- изучена эффективность использования в кормлении тонкорунных овец местной природной кормовой добавки - глауконита, полученного из агроруд;
- предложены и внедрены в производство адаптивные способы содержания внутрипородных зональных типов овец в разных природно-климатических зонах республики.

**Теоретическая значимость и практическая ценность работы.** Научно обоснованно и раскрыто значение внутрипородных зональных типов овец, как адаптивного ресурсосберегающего элемента при технологии производства продукции овцеводства. Научные исследования могут служить определенным

вкладом в зоотехническую науку с целью использования на практике производства продукции овцеводства в условиях круглогодичного и сезонного использования пастбищ.

Проведено геногеографическое исследование породы кыргызского горного меринуса с учетом ареала их разведения. Проведен сравнительный анализ генетических параметров Na и Ne для кыргызского горного меринуса.

Материалы исследований использованы при разработке планов селекционно-племенной работы и организационно-технологических мероприятий в государственных племенных заводах им.Луцихина Таласской, “Оргочор” Иссык-Кульской и “Катта-Талдык” Ошской областей, на базе которых созданы внутривидовые зональные типы.

Научные исследования могут служить определённым вкладом в зоотехническую науку с целью использования на практике производства продукции овцеводства в условиях круглогодичного и сезонного использования пастбищ.

**Экономическая значимость полученных результатов.** Установлена высокая экономическая эффективность адаптивной ресурсосберегающей технологии производства шерсти и мяса, включающая такие элементы как: внутривидовые зональные типы, их способы содержания, использование пастбищ, сроки технологических процессов и применение природной кормовой добавки – глауконита.

**Основные положения, выносимые на защиту:**

-предпосылки и создание внутривидовых зональных типов овец, как структурных единиц тонкорунной меринусовой породы - кыргызский горный меринус;

-численность и зоны распространения внутривидовых зональных типов овец породы кыргызский горный меринус;

-адаптированные организационно-технологические способы содержания и особенности производства шерсти и баранины в государственных племенных заводах;

-биологические и продуктивные особенности внутривидовых зональных типов овец;

-экономическая эффективность адаптивной ресурсосберегающей технологии производства шерсти и баранины при использовании внутривидовых зональных типов овец и глауконита при кормлении тонкорунных овец.

**Личный вклад соискателя.** Основные исследования выполнены при непосредственном участии и под руководством соискателя.

Разработка схемы научно-хозяйственных опытов, сбор, анализ и обработка лабораторных материалов, публикации научных статей, выводы и практические рекомендации, внедрение результатов в производство выполнены лично автором.

**Апробация результатов исследования.** Материалы диссертации были доложены:

-на научно-практической конференции Казахского НИИ животноводства и кормопроизводства (Алматы, 2013);

-на Международной научно-практической конференции, посвящённой 90-летию заслуженного экономиста Кыргызской Республики, Арабаева Э.И. (Бишкек, 2014);

-на Международной научно-практической конференции, посвящённой 85-летию академика Национальной академии наук Республики Казахстан и Российской академии сельскохозяйственных наук, профессора Медеубекова К.У. (Алматы, 2014);

-на Международной научно-практической интернет-конференции (Ставрополь, 2015г.);

-на научно-практической конференции, посвящённой 85-летию Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина (Бишкек, 2016);

-на Международной научно-практической конференции, 2-3 марта 2017 г., Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова. (Саратов, Саратовский ГАУ, 2017);

-на научно-практической конференции, посвящённой 80-летию дважды Героя Социалистического Труда, Героя Кыргызской Республики Акматова Т.А. (Бишкек, 2018).

-на научно-практической конференции посвященной 100-летию док. с.-х. наук, профессора, заслуженного деятеля науки Российской Федерации и Республики Бурятия Мункоева К.Т. ФГБОУ ВО "Бурятская государственная сельскохозяйственная академия В.Р. Филиппова". (Улан-Удэ, 2019);

- на International Conference Scientific and Technological Development of the Agro-Industrial Complex for the Purposes of Sustainable Development (STDAIC-2023). Bishkek, Kyrgyzstan, November 20, 2023.

**Полнота отражения результатов диссертации в публикациях.** По теме и материалам диссертации опубликовано 44 печатных работ, из них в периодических научных изданиях рекомендуемых НАК Кыргызской Республики 18, в изданиях индексируемых системой РИНЦ – 23 и в международной платформе научных изданий Scopus, Web of Science – 3; получено 3 патента и 2 авторских свидетельства на селекционные достижения в области овцеводство и 1 патент на изобретение.

**Структура и объем диссертации.** Диссертационная работа изложена на 278 страницах компьютерного текста, включает 59 таблиц, 18 фото и рисунков, 16 диаграмм и схем; состоит из разделов: введения, обзора литературы, материала и методики исследований, результатов исследований, выводов, предложений производству, списка использованной литературы, включающего 465 источника, в том числе 73 иностранных авторов. К диссертации приложены акт внедрения, 3 патента и свидетельства автора селекционного достижения, 1 патент на изобретение, список цитируемой литературы и сведения, использованные в процессе выполнения НИР по теме.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

**Во введении** представлены актуальность темы исследования, обоснование необходимости его выполнения, цель, задачи, научная новизна, практическая значимость работы и основные положения диссертации, выносимые на защиту.

**ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.** В главе представлен подробный анализ литературных источников, в том числе и зарубежных по основным вопросам диссертационной работы. Рассмотрены основные проблемы технологии производства продукции овцеводства, роль австралийских мериносов, внутривидовые типы, организационно-технологические основы, ДНК – технологии, применение глауконита в Кыргызской Республике и других странах.

### ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

**Материал исследований.** В экспериментальную часть работы вошли результаты научных исследований, выполненных с 2010 по 2018 год отделов разведения и селекции овец и коз и кормления сельскохозяйственных животных и зоотехнического анализа КНИИ животноводства и пастбищ в соответствии с тематическими планами научно-исследовательских работ, где диссертант являлся исполнителем.

Исследования проведены на овцах тонкорунной породы - кыргызский горный меринос.

Внутривидовые зональные типы (далее по тексту ВПЗТ) овец породы кыргызский горный меринос созданы на базе государственных племенных заводов им. М.Н. Луцихина Таласской, «Оргочор» Иссык-Кульской и «Катта-Талдык» Ошской областей. Исследование проводилось по схеме представленной на рис. 1 и по схеме представленной в таблице 1 по исследованию влияния глауконита при кормлении тонкорунных овец.

Условия кормления и содержания овец во всех трёх внутривидовых зональных типах были обычные, адаптированные в стадах государственных племенных заводов на протяжении всего периода проведения наших исследований.

**Методы исследования.** Телосложение и индексы телосложения животных изучали на основании взятия промеров туловища во время весенней бонитировки.

Оценку продуктивных, племенных и экстерьерных достоинств овец ВПЗТ, отвечающих минимальным требованиям, проводили согласно инструкции для овец тонкорунных пород (Х.А. Амерханов, 2013; Инструкция, 1985). Физико-механические и технологические свойства шерсти изучали при бонитировке по методике ВНИИОК (1984), ГОСТу 17514-93, ГОСТу 28491-90.

В период стрижки индивидуально учитывали настриги шерсти типичных животных ВПЗТ, входящих в селекционную группу.

Лабораторные исследования шерсти проводили по методике ВАСХНИЛ (1985). Кроме того, основные параметры качества шерсти, как тонина и длина, и их биометрические константы, проведены на австралийском приборе «OFDA-2000». Выход чистой шерсти определяли у каждого животного в пределах ВПЗТ с использованием гидравлического прибора ГПОШ-2М.

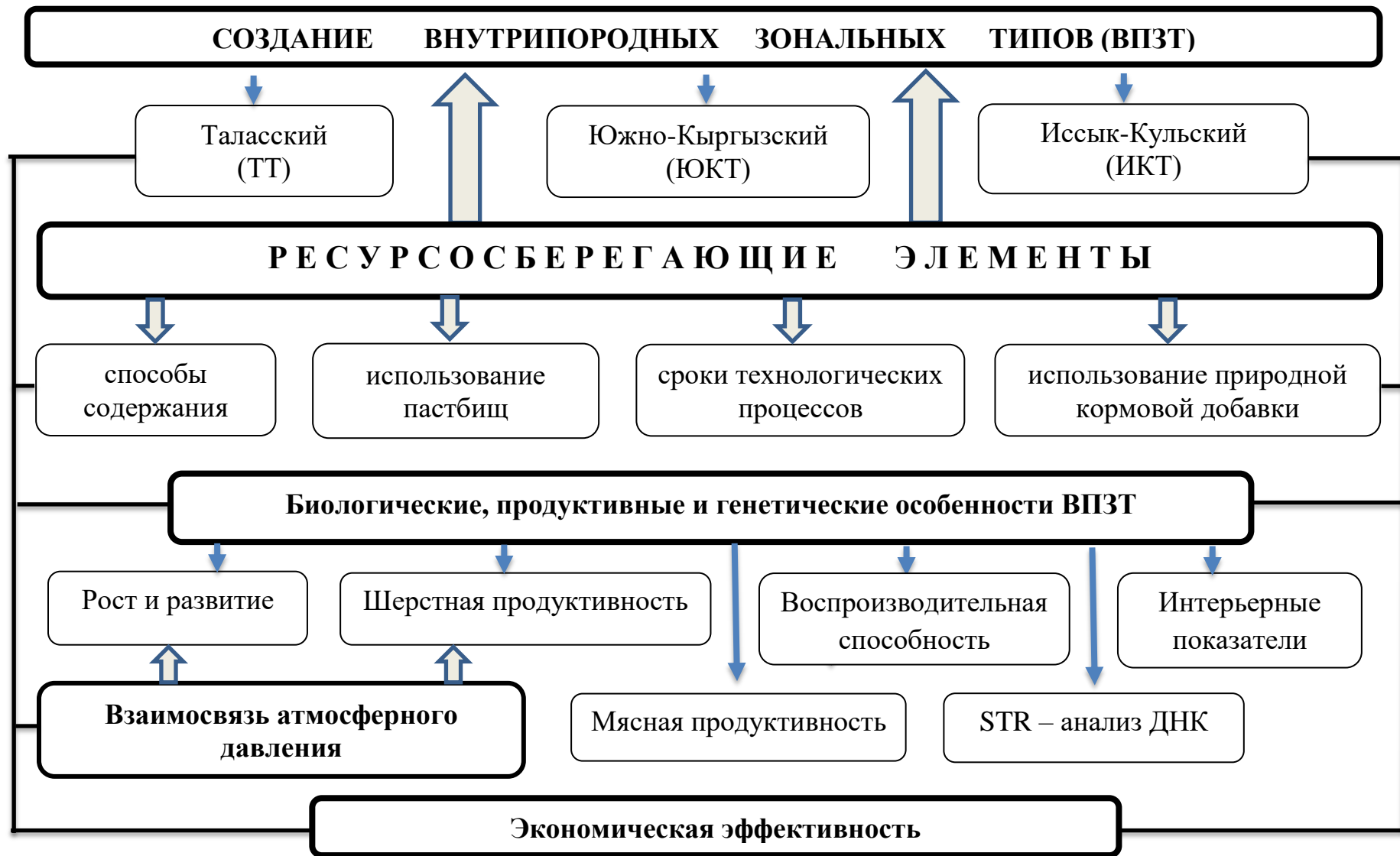


Рис. 1. - Схема исследований



Таблица 1. - Схема проведения исследований по глаукониту

Группы	1 год, ярки	2 год, о-матки	Условия кормления
	п	п	
Контрольная	11	10	рацион - сено, концентраты
Опытная	11	10	рацион - сено, концентраты + глауконит

Для оценки мясной продуктивности овец ВПЗТ проводили контрольный убой баранчиков в возрасте 7 месяцев и взрослых маток по 5 голов, после нагула по методике ВИЖ (1978). Туши были подвергнуты сортовой разрубке согласно ГОСТу 7596-81.

Морфологический и сортовой состав туши определяли по ГОСТу Р52843 2007 «Овцы и козы для убоя. Баранина, ягнятина и козлятина в тушах. Технические условия».

Гематологические показатели (эритроциты, гемоглобин, лейкоциты) и щелочной резерв крови определяли по методикам Е.В.Эйдригевича, В.В.Раевской (1978).

В качестве первичной информации по атмосферному давлению с последующим расчетом среднемесячных показателей за 2017 год использованы данные сайта «Gismeteo.ru» - популярного погодного сервиса (<https://www.gismeteo.ru/>).

Генотипирование проводилось с использованием набора реагентов для мультиплексного анализа COrDIS Sheep (ООО «ГОРДИЗ», РФ) согласно рекомендациям производителя. Для корректного определения генотипа у исследуемых животных (физического размера ампликона в п.н.) был использован образец с контрольным генотипом, включенным в набор COrDIS Sheep. Анализ результатов ПЦР проводится методом капиллярного высокоразрешающего электрофореза с использованием автоматического генетического анализатора 3500 Applied Biosystems (ThermoFisher, США).

Исследования по изучению влияния глауконита, проведены в крестьянском хозяйстве «Насип» Сокулукского района согласно методики научно-хозяйственных опытов по кормлению сельскохозяйственных животных (А.М. Венедиктов, 1979; А.П. Калашников и др., 2003).

Сформированы две группы овцематок - контрольная и опытная (см.табл. 1), по принципу аналогов по возрасту, полу, живой массе, продуктивности и физиологическому состоянию.

Кормление овец в научно-производственных опытах по изучению влияния глауконита проводилось по нормам ВИЖ и ВАСХНИЛ. Овцы контрольной группы содержались на основном рационе, применяемом в крестьянском хозяйстве, а овцы опытной группы получали дополнительно к основному рациону испытываемую кормовую добавку глауконит из расчета 1% от сухого вещества рациона, который скармливался с концентрированными кормами.

Корма анализировались согласно методикам зоотехнического анализа кормов. Расчётным путём определялись содержание переваримых питательных веществ и энергетическая ценность, путём подборки соответствующих коэффициентов переваримости по методике расчёта энергетической

питательности в кормовых единицах и обменной энергии (Е.А. Петухова, 1989; Н.А. Лукашик, 1965; В.А. Аликаев, 1967).

Все экспериментальные данные, полученные в результате исследований, были обработаны методами вариационной статистики по методикам, предложенным Н.А. Плохинским (1969) и Е.К. Меркурьевой (1970), с вычислением критериев достоверности разницы между средними показателями средствами программного обеспечения MS Excel 2000.

Экономическая эффективность мясной и шерстной продуктивности внутривидовых зональных типов рассчитана по общепринятой методике ВАСХНИЛ, 1980.

Экономическая эффективность использования глауконита рассчитана на основании учета всех затрат на выращивание животных и полученного от них дохода. Стоимость продукции, полученной от одной овцы, вычислялась на основе сложившихся рыночных цен.

## **ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ**

### **3.1. Методика создания внутривидовых зональных типов**

Работа по созданию ВПЗТ породы кыргызского горного меринуса проводилась методом чистопородного линейного разведения с использованием однородного внутривидового подбора животных. Кроме того, проводили многоступенчатый отбор приплода - при отбивке от матерей (в 4 – 4,5 месяца), в 1 год, 1,5-летнем возрасте и специализированный подбор баранов-производителей и маток.

*Таласский ВПЗТ* создан на базе госплемзавода им. Луцкихина, расположенного в северной экологической зоне, с ареалом в Таласской и частично в западных районах Чуйской долины. Животные отличаются лучше выраженными шерстными свойствами, они хорошо типизированы, относительно мельче по живой массе, более складчаты, с хорошо уравненной тониной шерсти.

Желательные животные таласского ВПЗТ средние по величине, компактные по телосложению, отличаются выравненностью оброслости, складчатости, плотным и средним по длине штапелем, отличными технологическими свойствами шерсти толщиной волокон 64-70 качества.

По характеру продуктивности они уклоняются в сторону развития шерстных качеств. Таласский ВПЗТ признан и запатентован как селекционное достижение.

*Иссык-кульский ВПЗТ* создан на базе ГПЗ «Оргочор» с ареалом в Иссык-Кульской котловине и частично восточные районы в Чуйской долине.

Животные этого типа имеют более выраженные мясные свойства, с более удлиненным туловищем и большой массой тела. Отличаются высоким выходом чистого волокна 60-65 % .

Тонина волокон преимущественно 60-64 качества с хорошей уравненностью по руно и в штапеле. Тип животных выражен хорошо.

Иссык-кульский ВПЗТ апробирован и запатентован как селекционное достижение.

*Южно-кыргызский ВПЗТ* создан на базе ГПЗ «Катта-Талдык» Ошской области. Животные южной зоны занимают промежуточное положение между животными племенных заводов им. Луцкихина и «Оргочор» и относятся к

типичному шёрстно-мясному направлению продуктивности. Основу южно-кыргызского ВПЗТ составляют овцы Катта-Талдыкского заводского типа и в этой зоне следует разводить овец средних и крупной по величине, с умеренным запасом кожи и достаточно длинным и плотным штапелем. Толщина волокон на уровне 60-64 качества, а сами овцы относятся к типичному шёрстно-мясному направлению продуктивности.

Животные средние и крупные по величине с умеренным запасом кожи и достаточно длинной шерстью с 8,5 до 9 см и плотным штапелем.

Южно-кыргызский ВПЗТ зарегистрирован и запатентован в Государственном реестре селекционных достижений Кыргызпатентом Кыргызской Республики от 30 ноября 2018 года.

Все типы имеют один генетический корень, но в результате воздействия определённых факторов, в зависимости от сложившихся эколого-климатических, экономических условий и условий содержания и кормления, а также направления племенной работы, у животных закрепляются свойственные только им признаки и особенности.

### **3.2. Требования к продуктивности внутрипородных зональных типов овец**

Овцы породы кыргызский горный меринос имеют высокий генетический потенциал продуктивности, обеспеченный за счёт австралийских мериносов, которую использовали для скрещивания при выведении новой породы и типов тонкорунных овец в эколого-кормовых и природно-климатических условиях высокогорья республики.

Животные, отвечающие требованиям первого класса соответствующей породы по уровню продуктивности, экстерьеру и конституции, являются стандартными.

### **3.3. Численность и распространение овец внутрипородных зональных типов**

Численность поголовья таласского ВПЗТ по Таласской области составляет 12,4 тыс. и по Чуйской области – 15,7 тыс. голов. Это составляет 24,6 % от всего поголовья тонкорунных овец породы КГМ.

Иссык-кульский ВПЗТ включает почти 70,0 тыс. голов, или от общего поголовья тонкорунных овец составляет 61,5 %.

Численность животных южно-кыргызского ВПЗТ, распространённого в Ошской и в других областях юга республики составляет 4,3 тыс. голов, или 3,8 % от общего поголовья тонкорунных овец.

### **3.4. Племенные заводы – базовые источники создания внутрипородных зональных типов тонкорунных овец**

Важно отметить, что приоритет в создании и распространении ВПЗТ овец кыргызского горного мериноса всецело принадлежит государственным племенным заводам.

Организация труда в племенных хозяйствах республики основана на арендно-договорных отношениях, поэтому структура стада в племенных заводах складывается в зависимости от арендно-договорных отношений.

Ремонтные баранчики составляют 0,5 % от всего стада и 31,2 % от количества баранов-производителей. Бараны подвергаются наиболее интенсивной выбраковке, так как они оказывают большое влияние на потомство.

Во всех стадах племзаводов за последние три года происходит прирост поголовья. На наш взгляд, для стабильного роста поголовья овец в ГПЗ “Катта-Талдык” и ГПЗ “Оргочор” необходимо ежегодно увеличивать в стаде ремонтных ярок и довести их в структуре до 40-50%. Для этого необходимо пересмотреть арендно-договорные отношения с арендаторами.

Результаты комиссионной бонитировки на момент апробации ВПЗТ основных баранов, ремонтных баранчиков и ярок приведены в таблице 2. Установлено, что все животные ВПЗТ государственных племенных заводов отвечают минимальным показателям продуктивности стандарта пород. Все основные бараны ВПЗТ по уровню шерстной и мясной продуктивности на 100 % отнесены к классу элита. Животные класса элита полностью отвечают стандарту породы.

Таблица 2. - Классный состав внутрипородных зональных типов, %

ВПЗТ	Бараны					Овцематки			Ярки		
	Основные		ремонтные			п	элита	I	п	элита	I
	п	элита	п	элита	I						
ТТ	60	100,0	30	76,8	23,0	4610	47,0	49,3	489	41,3	55,2
ИКТ	79	100,0	25	83,4	15,6	1034	46,5	44,4	120	39,6	29,4
ЮКТ	20	100,0	20	68,6	31,4	2412	34,4	63,6	215	39,8	60,2

Наибольшее количество овцематок класса элита имел таласский тип – 47,0%, иссык-кульский тип – 46,5 %, а южно-кыргызский – 34,4 процента.

Следовательно, в целом можно сделать вывод о том, что стада таласского типа по племенной ценности превосходят животных иссык-кульского и южно-кыргызского типов.

Акцент на структурные показатели внутризаводских типов нами сделан не о том, чтобы показать какие-то цифры, а с тем, что в селекционной программе предусматривалось создать в кыргызском горном мериносе достаточную разнокачественность и гетерозиготность особей для повышения жизнестойкости, плодовитости и устойчивости новой породы к различным экологическим условиям горного региона.

#### **ГЛАВА 4. АДАПТИВНЫЕ УСЛОВИЯ РАЗВЕДЕНИЯ ВНУТРИПОРОДНЫХ ЗОНАЛЬНЫХ ТИПОВ ОВЕЦ В ПЛЕМЗАВОДАХ РЕСПУБЛИКИ**

Очень справедливо замечено академиком В.А. Мороз (2015) о том, что к уже созданной породе надо подбирать для ее эффективного функционирования природные условия и технологии производства.

**4.1. Технология способа содержания и использования пастбищ внутрипородными зональными типами овец.** Нами проведено исследование использования сезонных пастбищ овцами внутрипородных зональных типов.

Из всех категорий пастбищ Кыргызской Республики 30% составляют высокогорные, 40% - присельные и 30% - интенсивные.

Овцы госплемзаводов используют отгонные летние пастбища. Перегон осуществляется на расстоянии от 100 до 180 км.

Перегон овец в летние пастбища осуществляется после проведения стрижки овец. Сроки стрижки в племенных заводах приходится в разные сроки в зависимости от готовности летних пастбищ к использованию.

*Способы содержания овец.* Проведенные наши исследования позволяет сделать выводы о том, что для овец таласского ВПЗТ, в зависимости от природно-климатических условий, применительно пастбищное и пастбищно-полустойловое содержание.

Для овец иссык-кульского ВПЗТ, распространенные в Иссык-кульской котловине, для западной части, применительно пастбищное и пастбищно-полустойловое содержание, а для восточной части - пастбищно-стойловое содержание.

Для животных южно-кыргызского ВПЗТ применительно пастбищно-стойловое содержания, где в зимнее время полностью зависимы от кормовых ресурсов.

**4.2. Организационно-технологические особенности в технологии производства продукции овцеводства в государственных племенных заводах.** Хозяйственно-организационная форма труда содержание овец в государственных племенных заводах построена на арендных отношениях. Аренда по обслуживанию закрепленного за ней поголовья животных, как правило, касается определенной отары со смешанным типом обслуживания разных половозрастных групп. К примеру, матки разных классов и возрастов, а также ремонтные ярки. Основные бараны-производители, бараны-пробники и ремонтные баранчики содержатся в отдельных отарах. В этом случае принципы формирования отар по возрасту и классности нарушаются, и в некоторой степени создаются трудности для проведения селекционно-племенной работы.

Государственные племенные заводы располагают сельскохозяйственными угодьями, предоставленным Государственным актом на праве бессрочного пользования.

Общая площадь пашни (диагр. 4.2.1) на 1 структурную голову в ГПЗ «Катта-Талдык» - 23,8 га, однако из них только 10,2% орошаемая. На 1 структурную голову наибольшая площадь орошаемой земли – 18,3 га приходится в ГПЗ «Оргочор».

Известно о том, что кормовая база животноводства всегда была зависима от площади пахотных земель. Земли племенных заводов в период аграрно-земельной реформы распределялись по «остаточному принципу». Таким образом, лучшие земли были распределены населению, затем в фонд перераспределения (ФПС), которыми управляют и распоряжаются Айыльные окмоту. Но несмотря на эти трудности, поголовье всего стада племенных заводов обеспечивается необходимыми кормами.



Диаграмма 4.2.1.-  
Распределение пашни  
на 1 гол. овец в ГПЗ

Исходя из сложившейся адаптированной технологии воспроизводства в племенных заводах республики, нами установлено приемлемые способы содержания и сроки проведения основных технологических мероприятий в зависимости от природно-климатических условий региона республики.

Из таблицы 4.2.1 следует, что для каждого ВПЗТ в зависимости от области и районов соответствует свои способы содержания овец. При пастбищно-

Таблица 4.2.1. - Способы содержания ВПЗТ овец

Область, район	Способы содержания
Таласский внутривидовый зональный тип	
Таласская область	Пастбищно-полустойловое
Жайылский, Московский, Панфиловский, Сокулукский районы	Пастбищно-стойловое
Иссык-кульский внутривидовый зональный тип	
Ак-Суйский, Жети-Огузск., Тюпский р-ны, вост. часть И-Кульского р-на	Пастбищно-стойловое
Тонский	Пастбищное
зап. часть И-Кульского р-на	Пастбищно-стойловое и пастбищное
Южно-кыргызский внутривидовый зональный тип	
Ошская обл	Пастбищно-стойловое
Джалал-Абад обл	

стойловой системе содержания 60-70 % времени в году овцы находятся на пастбищах, когда примерная продолжительность пастбищного периода составляет 180-200 дней. Основным рационом их кормления является зеленые корма естественных и культурных пастбищ. В преимущественной части Тонского района применяются круглогодичная пастбищная система содержания. Круглогодичная пастбищная система содержания овец с использованием 15-20% заготовленных кормов при расходе на одну овцу 400 кг кормовых единиц является малозатратной технологией.

Как отмечалось, немаловажное значение в овцеводстве имеет выбор сроков осеменения и ягнения (табл. 4.2.2), так как от этого зависят затраты средств и труда, расход кормов, выход продукции и в целом экономическая эффективность отрасли.

Малоснежность в зонах восточной части Тонского и Иссык-Кульского районов, из-за смещения выпадения зимних осадков с конца ноября на январь, позволяет увеличить пастбищный период, а также проводить осеменение до перехода на зимнее содержание.

Необходимо учитывать, что при дефиците кормов и высокой их стоимости применение ранне-весеннего ягнения значительно увеличивает себестоимость производимой продукции и снижает, прежде всего, конкурентоспособность товарного овцеводства.

Исходя из вышеизложенного следует сделать вывод о том, что применяемые в племенных заводах, и вообще в республике технологии, в основном связаны с экстенсивным использованием естественных кормовых угодий. В связи с чем

Таблица 4.2.2 - Сроки осеменения и сезон ягнения ВПЗТ овец

Область, район	Сроки осеменения	Сезон ягнения	
		ранневесеннее	весеннее
Таласский внутривидовый зональный тип			
Таласская область	начало X мес. конец X мес.	начало марта	конец марта, начало апреля
Жайылский, Московский, Панфиловский, Сокулукский районы	конец IX мес.	конец февр., начало марта	-
Иссык-кульский внутривидовый зональный тип			
Ак-Суйский, Жети-Огузск., Тюпский р-ны, вост. часть И-Кульского р-на	начало X мес. конец X мес.	конец февр., начало марта	конец марта, начало апреля
Тонский р-н, зап. часть И-Кульского р-на	начало X мес.	-	начало марта
Южно-кыргызский внутривидовый зональный тип			
Ошская обл Джалал -Абад. обл	начало IX мес.	февраль	-

сроки осеменения и сезон ягнения в овцеводство зависит от природно-климатических условий конкретных зон разведения ВПЗТ овец.

**4.3. Технология отбивки ягнят и формирование маточного поголовья в государственных племенных заводах.** Отбивка ягнят и формирование отар в племенных заводах республики приходится на летнее время (пастбищное) содержания овец, когда ягнята достигают возраста 4-4,5 месяца.

Основные принципы формирования маточного поголовья ещё в период колхозно-совхозного производства сохранились. Однако существуют некоторые адаптированные методы, в зависимости от способов содержания животных.

В связи с этими наши исследование были направлены на выявление адаптивных технологий сложившееся в государственных племенных заводах в современных условиях.

Примерно до одного месяца после отъема ягнят содержат отдельно. Ягнятам организуется выпас на лучших участках пастбищ. Для поддержания постоянной численности овец, ярочек после месяца возвращают в свое стадо и пасут вместе со взрослыми овцами. Ремонтные баранчики до годовалого возраста содержатся отдельно с последующим формированием их в стадо производителей.

Некоторые селекционные задачи отбора овец, такие как разделение отар по развитию, по возрасту и по классному составу в зависимости от их племенной ценности не всегда предоставляется возможным. Так как, с переходом на арендные отношения, и связанные с этими, некоторые принципы формирования отар нарушились. Однако отбор овец и идентификация по классам, в зависимости от развития и продуктивности соблюдаются. При этом численность маток в отарах составляет примерно от 150 голов до 250 голов кроме маток арендатора.

В сформированных отарах ведется углубленная племенная работа по совершенствованию стада внутривидовых зональных типов, путем отбора и подбора высокопродуктивных животных, удовлетворяющих требованиям желательного типа стада.

## ГЛАВА 5. БИОЛОГИЧЕСКИЕ, ПРОДУКТИВНЫЕ И ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВНУТРИПОРОДНЫХ ЗОНАЛЬНЫХ ТИПОВ ОВЕЦ

**5.1. Живая масса.** По живому весу ВПЗТ отличаются между собой (табл. 5.1.1). Так основные бараны иссык-кульского типа превосходят баранов южно-кыргызского типа на 5,5 кг с достоверной разницей, ( $P < 0,01$ ) и таласского типа на 1,4 кг, ( $P < 0,05$ ). Разница между таласским и южно-кыргызскими типами составляет 4,4 кг с достоверной разницей ( $P < 0,05$ ).

ВПЗТ у овцематок по живой массе отличаются между собой. Так, овцематки иссык-кульского типа превосходят своих аналогов из других зон. Например, южно-кыргызские овцематки уступают им на 2,15 кг, или на 3,8% ( $P < 0,01$ ), овцематки таласского типа – на 0,85 кг, или на 1,5% с недостоверной разницей ( $P > 0,05$ ). Разница между таласскими и южно-кыргызскими типами составляет 1,3 кг, или 2,3% ( $P < 0,05$ ).

Тенденция уменьшения по живой массе овец таласского ВПЗТ, среди взрослых особей, объясняется тем, что в период скрещивания из завезенных австралийских баранов-производителей в ГПЗ им. Луцихина и Таласскую область, были распределены бараны типа “файн”. Животные типа “файн”, у которых живая масса в возрасте 1,5 лет составляет менее 50 кг, а толщина волокон тоньше 18 мкм. Это так же подтверждается наличием в стаде ГПЗ им. Луцихина животных с качеством шерсти 70 и 80 качества.

Таблица 5.1.1. - Живая масса овец ВПЗТ, кг

ВПЗТ	n	$\bar{X} \pm S_x$	$C_v$
Основные бараны-производители			
Таласский	20	88,50±1,24	6,10
Иссык-кульский	20	89,55±0,97	4,72
Южно-кыргызский	20	84,07±1,13	5,88
Ремонтные баранчики			
Таласский	20	55,73±0,75	5,89
Иссык-кульский	20	55,40±0,12	3,70
Южно-кыргызский	20	55,40±0,79	6,25
Овцематки			
Таласский	30	57,35±0,34	3,25
Иссык-кульский	30	58,20±0,31	4,98
Южно-кыргызский	30	56,05±0,49	4,75
Ярки			
Таласский	30	39,20±0,34	5,65
Иссык-кульский	30	38,0±0,23	4,52
Южно-кыргызский	30	37,60±0,19	4,03

В разнице живой массы среди ремонтных баранчиков и ярок такая закономерность не отмечается. Так как, эти животные еще в стадии роста и развития, видимо здесь повлияли факторы содержания, кормовой базы и пастбищ,



которые в свою очередь влияет на реализацию генетического потенциала самих животных.

Следует сделать выводы о том, что таласский ВПЗТ относительно мельче по живой массе. В условиях иссыккульской зоны, преимущество в разведении имеют овцы с большой живой массой. Животные южной зоны занимают промежуточное положение между животными ГПЗ им. Луцкихина и «Оргочор».

**5.2. Фенотипическая идентификация экстерьерно-конституциональных качеств овец разных внутрипородных зональных типов.** Анализ промеров, представлены в таблице 5.2.1, показывают, что по высоте в холке основные бараны таласского и иссык-кульского типа превосходят южно-кыргызских, соответственно на 1,6 и 2,08 см, или на 2,1 и 2,7% ( $P < 0,001$ ).

Таблица 5.2.1. - Промеры экстерьера овец ВПЗТ, см ( $X \pm S_x$ )

Внутрипородные типы	n	Высота в холке	Косая длина туловища	Глубина груди	Ширина груди	Обхват	
						груди	пяти
<b>Основные бараны</b>							
Таласский	20	78,83±0,30	82,73±0,41	44,43±0,13	27,72±0,19	135,24±0,53	12,66±0,14
Иссык-кульский	20	79,31±0,18	88,37±0,58	44,83±0,16	28,24±0,14	134,76±0,86	11,22±0,16
Южно-кыргызск	20	77,23±0,19	80,20±0,63	38,54±0,20	24,59±0,17	118,68±0,56	10,71±0,15
<b>Ремонтные баранчики</b>							
Таласский	20	68,93±0,54	71,52±0,34	39,13±0,24	23,42±0,24	103,56±0,81	10,28±0,11
Иссык-кульский	20	69,53±0,42	72,56±0,48	36,94±0,33	23,62±0,23	106,18±0,51	10,08±0,17
Южно-кыргызск	20	68,83±0,48	69,37±0,36	32,33±0,12	20,42±0,21	102,78±0,65	8,68±0,12
<b>Матки</b>							
Таласский	30	68,63±0,26	68,77±0,52	35,63±0,14	20,63±0,16	100,66±0,83	8,08±0,15
Иссык-кульский	30	68,83±0,30	69,50±0,57	36,83±0,44	19,84±0,33	100,87±0,52	7,98±0,14
Южно-кыргызск	30	68,41±0,38	65,93±0,41	33,67±0,36	18,93±0,42	98,34±0,47	8,08±0,13
АвМ *	164	70,1	75,2	35,0	19,0	100,0	8,5
<b>Ярки</b>							
Таласский	30	58,64±0,33	60,77±0,60	28,42±0,17	16,53±0,12	77,93±0,41	7,83±0,12
Иссык-кульский	30	59,18±0,51	60,58±0,72	28,03±0,22	16,91±0,18	76,53±0,30	8,03±0,10
Южно-кыргызск	30	60,16±0,27	60,66±0,48	29,43±0,19	16,51±0,24	76,23±0,22	7,73±0,11

\* АвМ - Австралийские мериносы, Е.М. Луцкихина, 2014. С. 68.

Следует отметить то, что по глубине груди отмечается тенденция превосходства (кроме южно-кыргызского типа), двух типов породы кыргызский горный меринос над австралийскими мериносами. Эта разница составляет, соответственно 0,63 и 1,83 см, или 1,8 и 5,2%. Видимо, это связано с тем, что

овцы породы кыргызского горного мериноса адаптированы к высокогорным условиям, где требуется больше кислорода.

Экстерьерный профиль овцематок (диагр. 5.2.1) показал, что ВПЗТ породы кыргызского мериноса уступают австралийским мериносам.

Таким образом, проведенные нами исследования свидетельствуют о том, что по экстерьеру ВПЗТ породы кыргызский горный меринос имеют хорошо развитые широтные промеры, при среднем росте в высоту и достаточно развиты конечности.

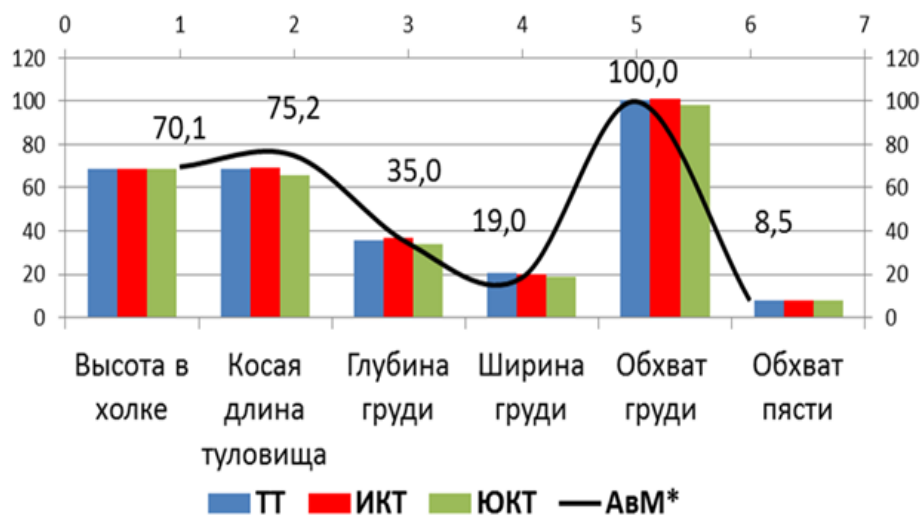


Диаграмма 5.2.1. - Экстерьерный профиль овцематок ВПЗТ

Вычислены индексы телосложения (см. табл. 5.2.2) ВПЗТ овец.

Таблица 5.2.2. - Индексы телосложения овец ВПЗТ

ВПЗТ	Индекс, %					
	длинно-гости	растяну-тости	грудной	сбитости	массив-ности	костис-тости
Основные бараны						
ТТ	43,6	104,9	62,4	163,5	16,1	171,6
ИКТ	43,5	111,4	63,0	152,5	14,1	169,9
ЮКТ	50,1	103,8	63,8	148,0	13,9	153,7
Ремонтные баранчики						
ТТ	43,2	103,8	59,9	144,8	14,9	150,2
ИКТ	46,9	104,4	63,9	146,3	14,5	152,7
ЮКТ	53,0	100,8	63,2	148,2	12,6	149,3
Матки						
ТТ	48,1	100,2	57,9	146,4	11,8	146,7
ИКТ	46,5	101,0	53,9	145,1	11,6	146,5
ЮКТ	50,8	96,4	56,2	149,2	11,8	143,8
Ярки						
ТТ	51,5	103,6	58,2	128,2	13,4	132,9
ИКТ	52,6	102,4	60,3	126,3	13,6	129,3
ЮКТ	51,1	100,8	56,1	125,7	12,8	126,7

Можно заключить, что овцы таласского ВПЗТ характеризуется менее коротконогими, со средней растянутостью туловища, нормальным развитием грудной клетки, сбитым туловищем и большей массивностью.

Животным иссык-кульского типа характерна растянутость и хорошая развитость грудной клетки, средняя сбитость и массивность туловища с хорошим развитием костяка.

Южно-кыргызский внутривидовый тип характеризуется длинностью с менее растянутым туловищем, со средним развитием грудной клетки, меньшей сбитостью, большей массивностью по развитию и со средним развитием костяка.

Отмеченные фенотипические различия ВПЗТ создают определенную разнокачественность внутри кыргызского горного меринуса и позволяют поддерживать хорошую жизнеспособность породы. Учитывая так же, что фенотипические признаки детерминируются наследственностью, т.е. генотипом, следовательно они прямо или опосредованно связанные с биохимическими процессами и обменом веществ, а следовательно – с продуктивностью, о чём будет идти речь в следующих разделах.

Нет сомнения в том, что животные с экстерьерно-конституциональными недостатками менее продуктивными и выбывают из разведения на ранних стадиях онтогенеза.

### 5.3. Шерстная продуктивность внутривидовых зональных типов овец.

**5.3.1. Настриг и густота (масса) шерсти.** Установлено, что по выходу чистого волокна (60,0 %) таласский тип уступает другим типам (диагр. 5.3.1). Эти колебания обусловлены, по-видимому, засоренностью шерсти, а не индивидуальными особенностями овец таласского типа, об этом свидетельствует показатели физической массы мытого волокна, где между таласским и иссык-кульским типом существенной разнице не отмечается, но они превосходят над южнокыргызским типом, соответственно на 0,27 кг, или на 10,6% и на 0,4 кг, или на 15,7% при недостоверной разнице ( $P > 0,05$ ).

По выходу чистого волокна высокий показатель – 64,1% отмечается у иссык-кульского типа. Это можно объяснить тем, что в период преобразования киргизской тонкорунной породы, для скрещивания маток ГПЗ “Оргочор” были подобраны в основном австралийские бараны типа «стронг». Животные линии с

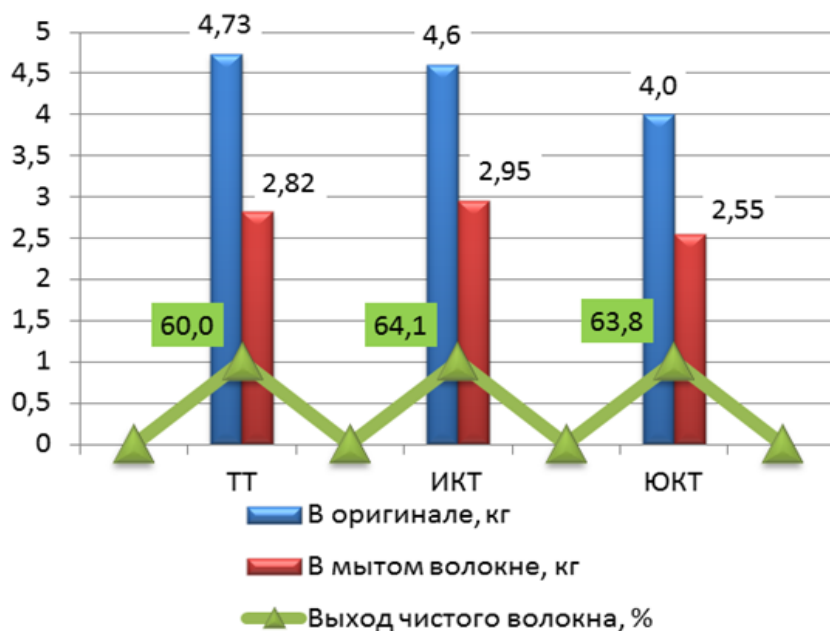


Диаграмма 5.3.1. - Настриг и выход шерсти

кровью австралийских мериносов типа «стронг» отличаются высоким настригом и выходом мытой шерсти, большей длиной и толщиной шерстяных волокон.

Шерстная продуктивность ВПЗТ довольно высокая и отвечает требованиям стандарта породы. Однако у овец южно-кыргызского типа незначительно низкий показатель настрига в чистом волокне – 2,55 кг, при высоком выходе чистого волокна. Видимо, это связано, кроме наследственности, и ещё с густотой (масса) шерсти, что подтверждается данными таблицы 8, где у овцематок южнокыргызского типа масса шерсти удовлетворительного качества составляет лишь 74,1% с относительно высоким количеством (4,2%) животных с признаком шерсти - редкая (MP) и не отвечающая требованиям желательного типа.

Проведенная нами бонитировка овец позволила установить, что среди ВПЗТ, оцениваемых животных методом ощупывание, были особи, имевшие хорошую массу и отличную густоту в равных процентных отношениях.

Из таблицы 5.3.1 следует, что доля основных баранов иссык-кульского типа, с выраженным признаком массы шерсти, как очень густая (MM) и густая (M+) составляет 63,4%, что превосходит баранов таласского типа на 12,5%, южно-кыргызского – на 32,4 %. У баранов южно-кыргызского типа из 20 голов 66% являются с удовлетворительной оценкой (M), или выше на 30,4% чем у иссык-кульского и на 16,9% - южно-кыргызского типа. С редкой шерстью (MP), или не отвечающий требованиям желательного типа (M-) среди основных баранов таласского типа не выявлены. Однако немного таких имеются среди иссык-кульского – 1,0% и 3,0% среди южно-кыргызского типа.

Так, из всех обследованных овцематок с оценкой (M) больше выявлено в таласском и иссык-кульском типе, соответственно – 84,8 и 85,1 процента. С оценкой (MM) и (M+) получилось, наоборот, густая шерсть у животных южно-кыргызского типа составила 21,7%, тогда как у таласского и иссык-кульского типа, где составляют, соответственно - 13,9% и 12,2 процента. Среди овцематок с нежелательным признаком шерсти (M)- и (MP) - 4,2% выявлено у южно-кыргызского типа.

Таблица 5.3.1. - Густота (масса) шерсти ВПЗТ, в %

Внутрипородные типы	n	Масса шерсти		
		MM и M+	M	M- и MP
Основные бараны				
1	2	3	4	5
Таласский	60	50,9	49,1	-
Иссык-кульский	79	63,4	35,6	1,0
Южно-кыргызский	20	31,0	66,0	3,0
Ремонтные бараны				
Таласский	30	68,4	29,6	2,0
Иссык-кульский	25	63,8	34,1	2,1
Южно-кыргызский	20	49,2	49,7	1,1
Матки				
Таласский	4610	13,9	84,8	1,3

1	2	3	4	5
Иссык-кульский	1034	12,2	85,1	2,7
Южно-кыргызский	2412	21,7	74,1	4,2
Ярки				
Таласский	489	14,3	82,6	3,1
Иссык-кульский	120	18,1	75,1	6,8
Южно-кыргызский	215	17,1	75,3	7,6

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что по настригу и густоте (масса) шерсти ВПЗТ породы кыргызский горный меринос соответствуют заводским требованиям и, следовательно, существуют положительные предпосылки для дальнейшего повышения настрига шерсти.

**5.3.2. Длина шерсти.** Длина шерсти у баранов-производителей колеблется от 9,2 до 10,9 см, а разница по длине шерсти между иссык-кульскими и таласскими типами небольшая - 0,2 см, или 1,9 процента. Достоверная разница отмечается между таласским и южно-кыргызскими типами, а также между иссык-кульским и южно-кыргызскими типами, которая составляет, соответственно 1,5 и 1,7 см., или 16,3% ( $P < 0,001$ ) и 18,5% ( $P < 0,001$ ).

Матки и ярки характеризуются длиной шерстью 8,5-10,8 см, при этом по длине шерсти среди маток и ярков ранее отмеченная тенденция сохраняется. Так, матки и ярки иссык-кульского типа превосходят таласский тип, соответственно на 0,70 см, или 7,4% ( $P < 0,001$ ) и на 0,30 см, или на 2,9% ( $P > 0,05$ ) (диагр 5.3.2). Матки таласского и иссык-кульского типов превосходят южно-кыргызский тип, соответственно, матки на 0,60 см, или на 6,7% ( $P < 0,001$ ) и 1,30 см, или на 14,6% ( $P < 0,001$ ).

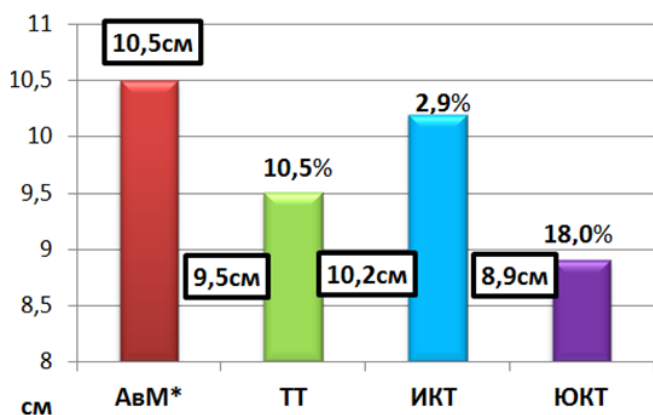


Диаграмма 5.3.2. - Длина штапеля маток ВПЗТ в сравнении с австралийскими мериносами

Разница длины шерсти маток между иссык-кульским типом и австралийским мериносом составляет всего лишь 0,3 см, или 2,9%, Значительная разница отмечается между АвМ и южно-кыргызскими матками - 18,0% и 10,5% между таласским типом.

Из вышеизложенного следует вывод, что по длине шерсти животные иссык-кульского типа имеют некоторую тенденцию превосходства над таласским типом, отмечается превосходство таласского и иссык-

кульского типов над южно-кыргызским типом. Это связано с тем, что при создании породы кыргызского горного мериноса для маток ГПЗ «Оргочор» в основном были подобраны австралийские бараны-производители типа «стронг», отличающиеся высокой живой массой и более длинной шерстью.

**5.3.3. Тонина и уравниность шерсти.** Сортимент шерсти у ВПЗТ варьирует от 58 до 80 качества с преобладанием 60 и 64 качества, что отвечает требованиям породы кыргызский горный меринос.

Средняя тонина шерсти в группе овцематок ВПЗТ составила 23,03 мкм и уступала средним показателям австралийских мериносов на 1,33 мкм, на 6,1% (диагр. 5.3.3). У овцематок таласского типа тонина шерсти имеют разницу с матками АвМ на половину и составляет 0,68 мкм, или 3,1%. Разница тонины шерсти маток австралийских мериносов от иссык-кульских и южно-кыргызских типов составила 1,84 мкм, или 8,5 % и 1,73 мкм, или 8,0%.

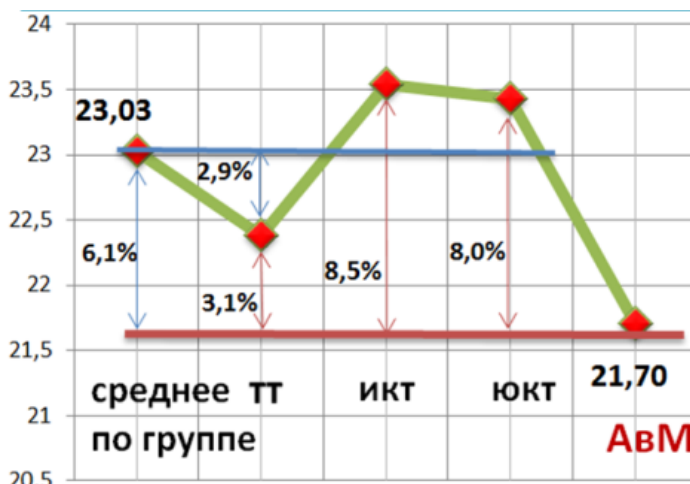


Диаграмма 5.3.3. - Тонина шерсти маток

Исходя из результатов наших исследований следует сказать, что тонина шерсти определяется многими факторами, и все она в определенной степени является породной и внутripородной зональной характеристикой. Внутripородное разнообразие в характере выраженности тонины относительно невелико, однако между отдельными половозрастными группами разных племзаводов отличия по тонине шерсти могут быть существенными. Поэтому качественное разнообразие в проявлении признака желательно для всех пород животных.

**5.3.4. Оброслость и жиропот шерсти.** Оброслость головы рунной шерстью овцематок более наглядно видна из диаграммы 5.3.4.

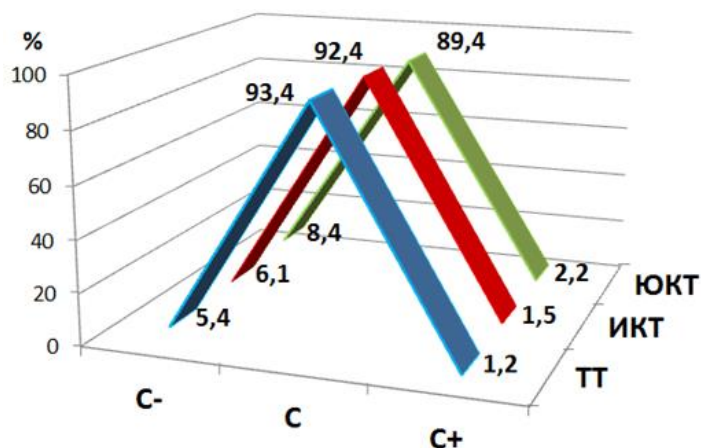


Диаграмма 5.3.4. - Оброслость головы рунной шерстью овцематок ВПЗТ

Среди овцематок выявлены животные с недостаточной оброслостью выше линии глаз. Так, среди таласского ВПЗТ она равна 5,4%, иссык-кульского – 6,1 % и южно-кыргызского ВПЗТ – 8,4 процента. Животные с С+ выявлены у таласского типа - 1,2 %, у иссык-кульского – 1,5 % и у южно-кыргызского – 2,2 процента.

Следует вывод, что животные таласского типа при оценке оброслости головы с хорошим подходом штапеля превосходят своих аналогов.

Среди половозрастных групп с белым жиропотом отличаются бараны-производители иссык-кульского (69,6 %) и таласского типа – 59,6 %. У баранов-производителей и овцематок южно-кыргызского типа жиропот преимущественно светло-кремового цвета (78,3 и 65,8 %, соответственно).

Кремовый цвет жиропота отмечается в основном среди животных южно-кыргызского типа (11,3 % от всего поголовья). Среди животных таласского типа такой жиропот отмечен только у баранов-производителей (2,3 %).

#### 5.4. Мясная продуктивность внутрипородных зональных типов овец.

**5.4.1. Морфологический состав туш.** Анализ полученных данных морфологического состава охлажденных туш, в таблице 5.4.1 показал, что среди баранчиков наименьшим содержанием мякоти характеризовались туши южно-кыргызского типа. Они уступали исык-кульскому типу на 0,8 кг и таласскому – 0,46 кг. В итоге это отразилось на коэффициенте мясности, соответственно – 3,66 и 3,56, что достоверно ниже при сопоставлении с баранчиками южно-кыргызского типа с исык-кульским ( $P < 0,05$ ).

Таблица 5.4.1. - Результаты контрольного убоя и морфологический состав туш внутрипородных зональных типов,  $X \pm Sx$

Показатели, n =5	Таласский тип		Исык-кульский тип		Южно-кыргызск. тип		
	баранчики	овцематки	баранчики	овцематки	баранчики	овцематки	
Предубойная живая масса, кг	37,38 $\pm$ 1,57	59,00 $\pm$ 1,83	37,13 $\pm$ 0,63	59,71 $\pm$ 0,38	36,72 $\pm$ 0,33	56,68 $\pm$ 0,46	
Убойн. масса, кг	15,32 $\pm$ 0,95	25,69 $\pm$ 0,37	15,23 $\pm$ 0,27	26,11 $\pm$ 0,29	13,87 $\pm$ 0,36	23,91 $\pm$ 0,61	
Убойн. выход, %	40,98	43,54	41,02	43,73	37,77	42,18	
Масса туши, кг	13,41 $\pm$ 0,76	23,77 $\pm$ 0,68	13,75 $\pm$ 0,27	24,41 $\pm$ 0,28	13,09 $\pm$ 0,33	22,71 $\pm$ 0,58	
Масса мякоти, кг	10,46 $\pm$ 0,66	19,27 $\pm$ 0,62	10,8 $\pm$ 0,32	20,04 $\pm$ 0,28	10,0 $\pm$ 0,24	18,23 $\pm$ 0,49	
Масса костей, кг	2,94 $\pm$ 0,10	4,50 $\pm$ 0,15	2,95 $\pm$ 0,11	4,37 $\pm$ 0,11	3,09 $\pm$ 0,11	4,48 $\pm$ 0,19	
К массе туши, %	мясо	78,0	81,1	78,5	82,1	76,4	80,3
	кости	22,0	18,9	21,5	17,9	23,6	19,7
Коэф. мясности	3,56 $\pm$ 0,12	4,28 $\pm$ 0,17	3,66 $\pm$ 0,22	4,59 $\pm$ 0,15	3,24 $\pm$ 0,08	4,07 $\pm$ 0,15	

Таким образом, на основании проведенного контрольного убоя овец ВПЗТ следует сделать заключение о лучшей мясной продуктивности овец исык-кульского типа. Эти животные были характерными для своего типа по требованию к продуктивности, т.е. имеют более выраженные мясные свойства.

**5.4.2. Состав туши по анатомическим отрубям.** Анализы сортового состава туш свидетельствует о том, что ВПЗТ овец породы КГМ имели хорошие показатели.

Изучение мясной продуктивности ВПЗТ позволяет заключить, что как по выходу мяса, его сортности и другим показателям все созданные в процессе селекции внутрипородные типы удовлетворяют стандартным требованиям новой породы, хотя в элементах структуры типов наблюдаются некоторые различия, обусловленные исходными родительскими формами.

#### 5.5. Гематологические показатели внутрипородных зональных типов.

Результаты исследования гематологических показателей крови показали о том, что в целом гематологические показатели крови у животных всех ВПЗТ находятся в пределах физиологической нормы. Однако между группами ВПЗТ и половозрастных групп наблюдались незначительные различия.

Утверждать, о том, что гематологические показатели крови находятся в норме в зависимости от различающихся природно-климатических условий и



географических зон, вызывает трудности в связи отсутствием отдельных нормативов и специальных исследований. Однако, судя о клиническом состоянии овец разных ВПЗТ можно сказать, что их гематологические показатели позволяют надежно существовать в своих экологических условиях среды, так как их материнские формы длительное время разводились в этих условиях и были адаптированы к ним.

**5.6. Взаимосвязь атмосферного давления с продуктивностью внутрипородных зональных типов.** Анализ корреляции атмосферного давления между мясной и шерстной продуктивности у животных таласского ВПЗТ (табл. 5.6.1) показывает, что при максимальном или высоком атмосферном давлении у всех половозрастных групп отмечается незначительная взаимосвязь с живой

Таблица 5.6.1. - Коэффициенты корреляции атмосферного давления между мясной и шерстной продуктивности у животных таласского типа

Атмосферное давление в году, мм. рт. ст.: <b>выс.:</b> 663,47±0,85 <b>низ.:</b> 656,83±0,64 P<0,001									
Высота над уровнем моря: 1238 м.									
Продуктивность	Атм. давление	Основные бараны		Ремонтные баранчики		Овцематки		Ярки	
		п	г	п	г	п	г	п	г
Живая масса	Высокое	20	+0,081	20	+0,133	30	+0,033	30	+0,055
	Низкое	20	-0,170	20	-0,148	30	-0,199	30	-0,141
Длина шерсти	Высокое	20	-0,138	20	-0,082	30	-0,130	30	-0,042
	Низкое	20	+0,082	20	+0,036	30	+0,066	30	-0,381
Тонина шерсти	Высокое	16	-0,099	10	-0,067	10	-0,015	10	+0,078
	Низкое	16	+0,025	10	+0,036	10	+0,051	10	+0,058

массой, которая варьирует от  $r = +0,133$  до  $r = +0,033$ .

При низком атмосферном давлении отмечается отрицательная связь. Из таблицы 5.6.2 видно, что среднемесячное атмосферное давление по данным Gismeteo. ru в Иссык-Кульской области по сравнению с Таласской, по высокому давлению была на 32,84 мм. рт. ст., по минимальному – на 39,75 мм. рт. ст. ниже. Разница в высоте над уровнем моря составляет 513 метров.

Таблица 5.6.2. - Коэффициенты корреляции атмосферного давления между мясной и шерстной продуктивности у животных иссык-кульского типа

Атмосферное давление в году, мм. рт. ст.: <b>выс.:</b> 630,63±0,63 <b>низ.:</b> 617,08±0,13 P<0,001									
Высота над уровнем моря: 1751 м.									
Продуктивность	Атм. давление	Основные бараны		Ремонтные баранчики		Овцематки		Ярки	
		п	г	п	г	п	г	п	г
Живая масса	Высокое	20	-0,165	20	+0,020	30	+0,343	30	+0,107
	Низкое	20	+0,054	20	-0,025	30	-0,262	30	-0,219
Длина шерсти	Высокое	20	-0,132	20	-0,178	30	+0,022	30	+0,013
	Низкое	20	+0,067	20	-0,043	30	+0,351	30	+0,041
Тонина шерсти	Высокое	16	+0,037	10	+0,020	10	-0,024	10	-0,024
	Низкое	16	+0,270	10	+0,043	10	+0,139	10	+0,277



Наблюдается осязаемая или средняя связь при низком атмосферном давлении, по длине шерсти, в группе овцематок ( $r= +0,351$ ) и незначительная взаимосвязь в группе основных баранов ( $r= +0,067$ ). Выявлена отрицательная связь у групп ремонтных баранчиков ( $r= -0,043$ ). При высоком атмосферном давлении по длине шерсти наблюдалась отрицательная связь у основных баранов ( $r=-0,132$ ) и ремонтных баранчиков ( $r= -0,178$ ), а в группах овцематок и ярок - положительная связь ( $r= +0,022$  и  $r= +0,013$ ).

По тонине шерсти слабая связь отмечается в группе основных баранов при минимальном атмосферном давлении ( $r= +0,270$ ), в остальных группах связи не высокая, но положительная ( $r= +0,043$ ;  $r= +0,139$ ;  $r= +0,277$ ). При максимальном атмосферном давлении положительная связь отмечается в группе основных баранов ( $r=+0,037$ ) и ремонтных баранчиков ( $r=+0,020$ ), а в группах овцематок и ярок отрицательная связь ( $r= -0,024$ ;  $r= -0,024$ ).

Ошская область (юг Кыргызстана) по высоте над уровнем море (Dateandtime.info, Ош) находится ниже, и разница составляет, между Иссык-Кульским 763 м., между Таласом - 250 метров. Имеются так же значительная разница в атмосферном давлении. Оно в среднем выше на 80,8 мм. рт. ст. от Каракола и на 39,6 мм. рт. ст. от Таласа (Gismeteo Ош, 2017).

Данные свидетельствуют о том, что взаимосвязь атмосферного давления с продуктивными качествами овец южно-кыргызского ВПЗТ прослеживается более выражено (табл. 5.6.3). Так, по живой массе при максимальном и минимальном атмосферном давлении у основных баранов отмечается положительная связь ( $r= +0,078$  и  $r= +0,080$ ). Особенно выражена тесная связь при минимальном атмосферном давлении  $r= +0,080$ . На ярках южно-кыргызского ВПЗТ хорошо выражено отрицательное влияние максимального ( $r= -0,218$ ) и положительного влияния минимального атмосферного давления ( $r= +0,178$ ).

Таблица 5.6.3. - Коэффициенты корреляции атмосферного давления между мясной и шерстной продуктивности у животных южно-кыргызского типа

Атмосферное давление в году, мм. рт. ст.: <b>выс.:</b> 703,70±0,94 <b>низ.:</b> 691,75±0,35 $P \geq 0,999$									
Высота над уровнем моря: 988 м.									
Продуктивность	Атм. давление	Основные бараны		Ремонтные баранчики		Овцематки		Ярки	
		п	г	п	г	п	г	п	г
Живая масса	Высокое	20	+0,078	20	+0,021	30	-0,009	30	-0,218
	Низкое	20	+0,080	20	-0,184	30	-0,110	30	+0,178
Длина шерсти	Высокое	20	+0,062	20	-0,014	30	+0,041	30	+0,072
	Низкое	20	+0,238	20	-0,111	30	+0,242	30	+0,339
Тонина шерсти	Высокое	16	-0,036	10	-0,119	10	+0,265	10	+0,095
	Низкое	16	-0,067	10	-0,055	10	+0,060	10	+0,050

По длине шерсти, сравнительно сильная связь наблюдается у ярок ( $r=+0,339$ ) при минимальном атмосферном давлении, а также у основных баранов и овцематок ( $r=+0,238$ ;  $r=+0,242$ ). Слабая отрицательная связь отмечается у ремонтных баранчиков -  $r= -0,111$ .

По тонине шерсти положительная связь отмечается у овцематок и ярок при максимальном и минимальном атмосферном давлении равная, соответственно  $r=+0,265$ ;  $r=+0,060$  и  $r=+0,095$ ;  $r=+0,050$ . В остальных вариантах наблюдается отсутствие или незначительная отрицательная связь.

С целью выявления взаимосвязи влияние атмосферного давления на мясную и шерстную продуктивность ВПЗТ приводятся распределение корреляционной взаимосвязи, вытекающие из вышеприведенных таблиц.

Из таблицы 5.6.4 следует, что в значении от 0,1 до 0,39 положительная взаимосвязь атмосферного давления с живой массой отмечается в трех случаях, а отрицательная - в 8 случаях. Следовательно, можно сделать выводы о том, что в целом, атмосферное давление не влияет на живую массу.

Таблица 5.6.4. - Распределение корреляционной взаимосвязи (r) атмосферного давления с живой массой

<b>r= +</b>		
<b>ниже 0,05</b>	<b>от 0,05 до 0,1</b>	<b>от 0,1 до 0,39</b>
0,02	0,054	0,133
0,021	0,055	0,178
0,033	0,078	0,345
-	0,080	-
-	0,081	-
-	0,107	-
<b>В сред. 0,024</b>	<b>0,075</b>	<b>0,219</b>
<b>r= -</b>		
0,009	0,025	0,17
-	-	0,148
-	-	0,199
-	-	0,141
-	-	0,219
-	-	0,184
-	-	0,11
-	-	0,218
<b>В сред. 0,009</b>	<b>0,025</b>	<b>0,182</b>

Анализ таблицы 5.6.5 показывает о том, что значения положительной взаимосвязи атмосферного давления с длиной шерсти со значениями от 0,1 до 0,39, по сравнению с живой массой, немного выше и положительных связей составило 4 позиции, что на одно больше. Отрицательная связь составила 7 позиций.

Таблица 5.6.5. - Распределение корреляционной взаимосвязи (r) атмосферного давления с длиной шерсти

<b>r= +</b>		
<b>ниже 0,05</b>	<b>от 0,05 до 0,1</b>	<b>от 0,1 до 0,39</b>
0,013	0,062	0,238
0,022	0,066	0,242
0,036	0,067	0,339
0,041	0,072	0,351
0,041	0,082	-

<b>В сред. 0,031</b>	<b>0,070</b>	<b>0,293</b>
<b>г= -</b>		
0,014	0,082	0,111
0,042	-	0,13
0,043	-	0,132
-	-	0,138
-	-	0,178
-	-	0,381
<b>В сред. 0,028</b>	<b>0,082</b>	<b>0,178</b>

Из этого следует, о том, что существует слабая корреляция между атмосферным давлением и длиной шерсти.

Таблица 5.6.5 - Распределение корреляционной взаимосвязи (г) атмосферного давления с тониной шерсти

<b>г= +</b>		
<b>ниже 0,05</b>	<b>от 0,05 до 0,1</b>	<b>от 0,1 до 0,39</b>
0,02	0,05	0,139
0,025	0,051	0,265
0,036	0,058	0,27
0,037	0,06	0,277
0,043	0,078	-
-	0,095	-
<b>В сред. 0,032</b>	<b>0,065</b>	<b>0,238</b>
<b>г= -</b>		
0,015	0,055	0,119
0,024	0,067	
0,024	0,067	
0,036	0,099	
<b>В сред. 0,025</b>	<b>0,072</b>	<b>0,119</b>

Изученный нами корреляционный анализ показал низкую степень влияния атмосферного давления на уровень мясной и шерстной продуктивности овец ВПЗТ, разводимых в различно-климатических условиях.

Очевидно, такое явление можно объяснить продолжительным действием атмосферного давления в пределах той зоны, где разводятся ВПЗТ и хорошей адаптированностью овец.

В заключение следует сделать выводы, о том, что корреляционные связи мясной и шерстной продуктивности овец ВПЗТ с атмосферным давлением в наших исследованиях, имеют разные и не высокие взаимосвязи. Это видимо, связано с космофизической активностью планеты в конкретной природно-климатической зоне обитания животных и требует интерпретирование в соотношении с другими факторами.

## **5.7. STR - анализ ДНК внутривидовых зональных типов овец.**

**5.7.1. Оценка генетического разнообразия кыргызского горного меринуса с использованием микросателлитных локусов ДНК.** Современная порода овец КГМ обнаруживает высокий уровень внутривидовой генетической вариабельности – в 12-ти исследованных микросателлитных маркерах, расположенных на аутосомах, было идентифицировано 126 аллелей. Число

аллелей в каждом локусе варьировало от 6 до 16, при среднем значении  $10,500 \pm 0,957$  аллелей на локус. Наибольшее число аллелей наблюдалось в аутосомных маркерах INRA023 (12 аллелей), INRA005 (13 аллелей), OarFCB20 и INRA063 (по 14 аллелей), CSRD247 (16 аллелей) – таблица 23.

Определены 67 редких аллелей (с частотой встречаемости менее 5,0%), что составляет 53,2% от общего количества выявленных аллелей. Наибольшее количество редких аллелей выявлено для STR-маркеров CSRD247 (10 аллелей, суммарный процент распространенности – 18,3%), INRA023 (8 аллелей, 12,8%), INRA005 (7 аллелей, 21,1%), INRA006 (7 аллелей, 12,8%), MAF214 (7 аллелей, 12,8%) и OarFCB20 (7 аллелей, 11,9%).

Установлено, что для некоторых STR-маркеров с большим числом наблюдаемых аллелей характерны относительно невысокие значения такого показателя, как число эффективных аллелей ( $N_e$ ) (таблица 5.7.1). Данное явление объясняется наличием в локусах редких аллелей с частотой встречаемости менее 5,0%. В частности, более половины всех идентифицированных аллелей относилось к данному типу. Число эффективных аллелей в STR-маркерах значительно варьировало – от 2,831 (INRA172) до 6,673 (INRA023), при среднем значении  $4,556 \pm 0,394$  аллелей на локус.

Показатель наблюдаемой гетерозиготности  $H_o$  находился в диапазоне – от 0,606 (MAF214) до 0,853 (OarFCB20), при среднем значении  $0,731 \pm 0,023$ . Для Таблица 5.7.1. - Аллели, идентифицированные в экспериментальной выборке овец породы, кыргызский горный меринос

STR	Локализация <sup>#</sup> (хромосома)	Аллели
CSRD247	14	209*/211*/213/215*/217*/223/225* 227**/229/231/233*/235*/237*/239 241*/243*
ETH152	3	186**/188/190/192/198*/200*
INRA005	10	113*125/127/129*/131/133*/135/ 137*/139*/141/143*/145/147*
INRA006	1	110**/112*/114*/116/118*/120*/ 124*/126*/132/134*
INRA023	3	192*/198/200/202/204/206/208*/ 210*/212*/214*/216/218*
INRA063	14	167*/169/171/173*/175**/177/179*/ 183/187*/189/195*/197*/199*/201*
INRA172	22	126/144*/154**/156*/158*/160/162*/ 164/166*/168*
MAF065	15	123*/125**/127**/129/131*/135/137*
MAF214	16	183*/187/189**/191/221*/223*/225*/ 255*/261*/269*
McM042	9	81/87**/89/95/97*/99/103*
McM527	5	158*/164/166**/168/170/172/176*
OarFCB20	2	77*/83*/87/89**/91/93/95*/99/101/ 103*/105/107*/111*/113*

# RefSeq: GCF\_016772045.1 (Ovis aries, Rambouillet);

\* отмечены редкие аллели с частотой встречаемости <5,0%;

\*\* отмечены аллели с частотой встречаемости  $\geq 30,0\%$ .

STR-маркеров ETH152, INRA172 и OarFCB20 показатель  $H_o$  был выше предполагаемого  $H_e$  (табл. 5.7.2).

Таблица 5.7.2. - Генетическая характеристика овец КГМ по 12 STR-маркерам

STR	Na	Ne	$H_o$	$H_e$	PIС	F <sub>IS</sub>
CSRД247	16	5,690	0,807	0,824	0,806	0,021
ETH152	6	3,375	0,706	0,704	0,654	-0,004
INRA005	13	6,384	0,835	0,843	0,828	0,010
INRA006	10	3,236	0,661	0,691	0,650	0,044
INRA023	12	6,673	0,752	0,850	0,835	0,115
INRA063	14	5,322	0,807	0,812	0,799	0,006
INRA172	10	2,831	0,661	0,647	0,624	-0,021
MAF065	7	3,443	0,679	0,710	0,656	0,043
MAF214	10	3,100	0,606	0,677	0,638	0,106
McM042	7	4,420	0,697	0,774	0,742	0,099
McM527	7	4,489	0,706	0,777	0,746	0,091
OarFCB20	14	5,708	0,853	0,825	0,809	-0,034
<i>Среднее значение:</i>		<i>4,556</i>	<i>0,731</i>	<i>0,761</i>	<i>0,732</i>	<i>0,040</i>

Na – количество выявленных аллелей (No. of Different Alleles);

Ne – количество эффективных аллелей (No. of Effective Alleles);

$H_o$  – наблюдаемая гетерозиготность (Observed Heterozygosity);

$H_e$  – ожидаемая гетерозиготность (Expected Heterozygosity);

PIС – величина информационного полиморфизма (Polymorphism Information Content);

F<sub>IS</sub> – индивидуальный индекс фиксации (Fixation Index).

Установлено, что для КГМ среднее значение параметра Na (в контексте исследуемых в данной работе STR-маркеров) было максимальным в сравнении с результатами других исследователей. Данный факт может свидетельствовать как о значительной полиморфности анализируемых нами STR-маркеров, так и о значительном высоком генетическом разнообразии изучаемой выборки КГМ.

Таким образом, по результатам оценки среднего числа на locus ( $N_a = 10,500 \pm 0,957$ ), эффективного числа аллелей ( $N_e = 4,556 \pm 0,394$ ), уровней наблюдаемой ( $H_o = 0,731 \pm 0,023$ ) и ожидаемой ( $H_e = 0,761 \pm 0,021$ ) гетерозиготности можно констатировать о высоких значениях генетического разнообразия исследуемой выборки овец породы КГМ и ее значительном генетическом потенциале. Однако положительные значения индекса фиксации F<sub>IS</sub> для 9 из 12 STR-маркеров указывают на незначительное смещение генетического равновесия в сторону процессов инбридинга ( $F_{IS} = 0,040 \pm 0,021$ ), не имеющего на данный момент критического значения. В то же время коэффициенты информационного полиморфизма ( $PIС = 0,732 \pm 0,082$ ) для всех локусов имели высокие значения, более 70% всех генотипов по анализируемым локусам находились в гетерозиготном состоянии.

**5.7.2. Геногеографическое исследование с использованием микросателлитных маркеров.** Для анализа внутривидовой генетической подразделенности КГМ, разводимых в трех географически изолированных зонах,

необходимо оценить значения показателей Na, Ne, No, He, I и коэффициента FIS (табл. 5.7.3).

Таблица 5.7.3. - Генетико-популяционная характеристика трех независимых выборок для КГМ на основании анализа 12 STR-маркеров

Выборка		Na	Ne	I	No	He	FIS
TALAS	Среднее	8,500	4,151	1,619	0,693	0,730	0,052
	Станд.откл.	0,774	0,392	0,104	0,033	0,029	0,025
ISSYK-KUL	Среднее	8,000	4,381	1,634	0,750	0,741	-0,015
	Станд.откл.	0,769	0,468	0,105	0,030	0,027	0,027
OSH	Среднее	8,417	4,617	1,718	0,764	0,770	0,006
	Станд.откл.	0,763	0,387	0,084	0,017	0,015	0,020

Среднее количество аллелей на locus Na варьировало от 8,000 до 8,500 при среднем значении  $8,306 \pm 2,595$ , максимальное значение было отмечено для выборки «ISSYK-KUL» из ГПЗ «Оргочор». В то же время, количество эффективных аллелей Ne было максимальным для выборки «OSH» из ГПЗ «Катта-Талдык». Значение индекса Шеннона, отражающего сложность структуры сообщества, в среднем по трем выборкам составило  $1,657 \pm 0,333$ , и также было максимальным для выборки «OSH» из ГПЗ «Катта-Талдык». Наблюдаемая гетерозиготность No – показатель изменчивости (полиморфности) популяции, который описывает долю гетерозиготных генотипов в эксперименте, находился в диапазоне 0,693-0,764. Ожидаемая гетерозиготность He – показатель, который описывает долю гетерозиготных генотипов, ожидаемых в равновесии Харди-Вайнберга, варьировал от 0,730 до 0,770. Максимальные показатели No и He были рассчитаны для выборки «OSH» из ГПЗ «Катта-Талдык». Именно для этой группы КГМ среднее значение индекса FIS было наиболее нейтральным (0,006) и свидетельствовало о сбалансированной распространенности гетерозиготных генотипов, т.е. уровень родственного спаривания особей в субпопуляции был наименее существенным в сравнении с двумя другими группами.

Для оценки генетической подразделенности исследуемых выборок КГМ в программе STRUCTURE v.2.3.4 по методу Pritchard J.K. был проведен расчет критерия Q, который характеризует принадлежность каждого отдельного животного к соответствующей группе. Значение Q, равное 75% или выше, подтверждает членство особи в своем кластере.

Генетический материал овец породы КГМ из трех географически изолированных зон показал, что для всех выборок в пределах кластеров  $K=[3-10]$  наблюдается общая однородность структуры, вклад каждого субкластера является равноценным. Данный факт может быть следствием того, что изучаемые в рамках данного исследования субпопуляции КГМ имеют общих предков.

Таким образом, при анализе совокупности данных выявлено, что генетическое разнообразие овец породы КГМ среди трех государственных племенных заводов достаточно высокое и сопоставимое между собой.

Однако необходимо отметить, что для овец ВПЗТ из ГПЗ им. М.Н. Луцихина имеет место незначительный сдвиг в сторону процессов инбридинга –  $FIS = 0,052 \pm 0,025$  (максимальные индивидуальные значения данного показателя

характерны для STR-маркеров INRA023 – 0,120, McM527 – 0,136, McM042 – 0,142 и MAF214 – 0,215). В этой связи в дальнейшем предполагается оценить интенсивность процессов инбридинга более детально. Среди особей ВПЗТ из ГПЗ «Оргочор» и ГПЗ «Катта-Талдык» выявлено четыре аналогичные пары – возможно, относительно недавно имело место проведение селекционных мероприятий по обмену баранов-производителей или ремонтных баранов между данными предприятиями.

## ГЛАВА 6. ПОВЫШЕНИЕ ПИТАТЕЛЬНОСТИ РАЦИОНА ОВЕЦ С ПОМОЩЬЮ ПРИРОДНОГО МИНЕРАЛА – ГЛАУКОНИТ

В наших исследованиях использован глауконит из Кызыл-Токойской впадины, расположенная на границе Алабукинского и Чаткальского районов Джалал-Абадской области.

Анализы химического состава, по данным академика НАН КР А.Б.Бакировым и др., (2019), глауконитовых песчаников, выполненные на рентгенофлуоресцентной спектрометрии в лаборатории университета Тромсё, Норвегия, дают следующую характеристику (см.табл. 19).

Химический состав: из главных окислов содержат до 50 % кремнезема и около 10 %  $Al_2O_3$  при заметном содержании окислов кальция (~12%) и магния (2,5-3%), что указывает на их монтмориллонитовый глинистый состав. Вместе с тем, в них установлено ~2,5 % двуокиси калия.

Таблица 6.1.1. - Содержания основных элементов в глинистых породах глауконита в месторождении «Кызылтокоя» Джалал-Абадской области

Пробы	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MgO	TiO <sub>2</sub>	MnO	CaO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	CO <sub>2</sub>
<b>Зеленая глина</b>											
143	54.17	14.90	6.70	3.53	0.76	0.04	1.58	3.50	0.81	0.14	13.17
162	56.66	14.64	7.03	3.41	0.78	0.04	0.96	3.60	0.94	0.14	10.16
222	44.26	8.96	6.22	2.12	0.48	0.16	15.72	3.50	0.28	0.46	18.86
223	41.16	9.10	6.91	2.66	0.41	0.15	15.34	3.91	0.26	0.92	18.88
<b>Глауконитовая порода и глауконитовые зерна в контактовой зоне</b>											
227	49.85	7.51	8.50	3.14	0.67	0.05	5.52	4.93	0.69	0.16	16.03
228	46.20	9.48	7.74	2.62	0.50	0.11	10.90	5.19	0.50	0.61	16.95
229	46.73	8.40	7.70	2.90	0.51	0.11	12.37	5.50	0.44	0.30	16.29
82(гл.з)	45.71	3.41	29.02	3.47	0.03	0.06	0.59	7.80	0.03	0.14	9.76

Зеленые глины отличаются по содержанию калия (3.6 %) и железа (6.7 %) по химическому составу от глин других частей разреза залежи.

Для глауконитовых песчаников характерно наличие довольно многочисленных остатков мелких двустворчатых раковин, гастропод, остатков зубов акул и другого мелкого детрита. Химический анализ проб показал содержание  $K_2O$  в глауконитовых песчаниках в пределах 4,8-6 %.

Глауконит “Кызылтокоя” отличается очень высоким содержанием железа (до 29 %), что для глауконитов, вообще является предельным содержанием.

**6.1. Химический состав, питательность и поедаемость кормов при использовании местной кормовой добавки – глауконита.** В период проведения нами 2-х годичного исследования глауконита были отобраны средние пробы

кормов к/х «Насип». Исследование химического состава сена из люцерны показали, что содержание в сухом веществе доли сырого протеина составила в первый год 19,64 % и во второй год - 17,60 %, у дерти ячменной, соответственно - 12,98 и 10,99 процента (табл. 6.1.1).

Таблица 6.1.1. - Химический состав и питательность кормов

Наименование	Сено люцерновое		Дерть ячменная	
	1 год	2 год	1 год	2 год
№ лабораторной пробы	665	824	666	823
Влага, %	16,23	16,72	12,00	9,91
Сухое вещество, %	83,77	83,28	88,00	90,09
В абсолютно сухом веществе содержится, %				
Сырого протеина	19,64	17,60	12,98	10,99
-«- жира	2,22	2,73	2,65	2,77
-«- клетчатки	23,78	29,98	7,25	8,38
-«- БЭВ	46,35	41,87	76,15	74,42
-«- золы	8,01	7,82	2,97	3,44
В 1 кг корма при натуральной влажности содержится:				
Кормовых единиц	0,55	0,56	1,10	1,12
Обменной энергии МДж, для овец	6,74		10,63	
Переваримого протеина, г	98,5	99,7	89,2	71,3
-«- жира, г	8,6	11,8	15,4	16,5
-«- клетчатки, г	87,7	124,9	26,7	31,7
-«- БЭВ, г	235,9	240,6	548,3	563,1
Кальция, г	17,71	19,25	1,7	2,91
Фосфора, г	0,8	1,49	2,48	1,26
Каротина, мг	57	30	-	-

В таблице 6.1.2 и 6.1.3 приводятся суточные рационы подопытных ярок и овцематок.

Таблица 6.1.2. - Суточный рацион кормления подопытных ярок

Корма	Кол-во, кг	В рационе содержится					
		кормовых единиц	ОЭ, МДж	перевар. протеина, г	Са, г	Р, г	каротина, мг
Сено люцернов.	1,600	0,88	12,6	157,6	28,30	1,28	91,0
Дерть ячменная	0,200	0,22	3,0	17,0	0,34	0,49	-
Соль	0,008	-	-	-	-	-	-
Итого:	1,808	1,10	15,6	174,6	28,64	1,77	91,0

Таблица 6.1.3. - Суточный рацион кормления подопытных овцематок

Корма	Кол-во, кг	В рационе содержится					
		кормовых единиц	ОЭ, МДж	перевар. протеина, г	Са, г	Р, г	каротина, мг
Сено люцернов.	1,900	1,05	15,03	189,4	36,5	2,83	57
Дерть ячменная	0,350	0,39	5,32	24,9	1,0	0,44	-
Соль	0,010	-		-	-	-	-
Итого:	2,260	1,45	20,35	214,3	37,5	3,27	57



Учет поедаемости кормов рациона показал, что овцы опытной группы лучше поедали люцерновое сено в сравнении с контролем (табл. 6.1.4).

Таблица 6.1.4. - Поедаемость кормов, в %

Группы	Корма			
	сено люцерновое		дёрть ячменная	
	ярки	матки	ярки	матки
Контрольная	88	83	100	100
Опытная	93	90	100	100

Поедаемость сено у опытной группы ярок и маток была выше на 5,0 и на 7,0%, соответственно.

На основании полученных данных по поедаемости заданных кормов определен расход кормов за период опыта. Фактический расход кормов овцематкам в разрезе подопытных групп приведен в таблице 6.1.5.

Таблица 6.1.5. - Расход кормов подопытным овцам за период опыта, в среднем на 1 голову (по фактически съеденным кормам)

Группы	Корма, кг		В кормах содержится			
			корм. единиц		перев.протеина, кг	
	сено люцерновое	дёрть ячменная	всего	% к контролю	всего	% к контролю
Ярки						
Контрольная	84,4	12,0	59,6	100,0	9,37	100,0
Опытная	89,3	12,0	62,3	104,5	9,84	105,3
Овцематки						
Контрольная	143,5	31,8	80,4	100,0	10,2	100,0
Опытная	155,6	31,8	87,1	108,3	11,1	108,8

Из таблицы 6.1.5 следует что, скармливание в составе рациона овцам опытной группы минеральной добавки глауконита из расчета 1% от сухого вещества рациона, способствовало улучшению поедаемости кормов и повышению энергетического уровня питания у ярок на 4,5 %, а протеинового на 5,3 %, соответственно у овцематок на - 8,3 и 8,8 процента.

**6.2. Живая масса овец.** При постановке на опыт живая масса ярок подопытных групп была практически одинаковой и равнялась 27,41-27,03 кг (см. табл. 6.2.1).

Таблица 6.2.1. - Живая масса ярок тонкорунных овец,  $X \pm S_x$

Группы	n	Живая масса ярок, кг			Абсолютный прирост за период опыта
		в начале опыта	в конце опыта	перед стрижкой	
Контрольная	11	27,41+1,27	30,85+1,33	34,17+1,47	3,44+0,60
Опытная	11	27,03+0,97	32,27+1,31	37,15+1,09	5,24+0,59

В конце опытного периода живая масса ярок контрольной группы составила 30,85кг, а опытной -32,27 кг, или была выше на 1,42 кг (4,6%), а перед стрижкой, соответственно, 34,17-37,15 и 2,98 кг (8,7%) различиям недостоверны ( $P > 0,05$ ).

Абсолютный прирост живой массы овец опытной группы был выше контрольной на 1,8 кг или 52,3%, с достоверной разницей ( $P < 0,05$ ).

Результаты первого года исследований показали, что более эффективным при выращивании молодняка овец является рацион, включающий местную минеральную кормовую добавку глауконита из расчета 1% от сухого вещества рациона.

В результате проведенного научно-хозяйственного опыта на овцематках установлено, что глауконит улучшал усвояемость и переваримость основного корма, что способствовало повышению их продуктивности (табл. 6.2.2).

Таблица 6.2.2 - Живая масса овцематок,  $X \pm S_x$

Группы	n	Живая масса овцематок, кг		в % к контролю
		в начале опыта	в конце опыта	
Контрольная	10	47,31 $\pm$ 0,86	41,82 $\pm$ 1,18	100,0
Опытная	10	49,40 $\pm$ 0,82	45,50 $\pm$ 1,55	108,8

При постановке на опыт, в начале зимнего периода живая масса маток в период суягности составила в контрольной группе 47,3, а в опытной 49,40 кг или на 2,09 кг (4,4%) больше ( $P > 0,05$ ). В конце опыта после окота, в сравнении с контрольной группой, матки опытной группы имели среднюю живую массу выше на 3,68 кг, или 8,8% с достоверной разницей ( $P < 0,05$ ).

Результаты опыта показывают, что включение в рацион овец опытной группы глауконита способствовало увеличению живой массы маток.

**6.3. Шерстная продуктивность тонкорунных овец.** В нашем опыте повышение энергетического питания на 8,3% и протеинового на 8,8% суягных и подсосных маток, а также улучшение обеспеченности их минеральными веществами за счёт скармливания глауконита способствовало повышению шерстной продуктивности.

Из данных таблицы 6.3.1 видно, что в конце опытного периода длина шерсти ярок контрольной группы составила 7,95 см, а опытной – 8,64 см. Длина шерсти овец контрольной группы увеличилась на 0,45 см (6,0%), а опытной – 0,84 см (10,8%). Прирост шерсти в опыте контрольной группы составила 86,6 %.

Таблица 6.3.1. - Рост шерсти у ярок,  $X \pm S_x$

Группы	n	Длина шерсти, см		Прирост шерсти	
		в начале опыта	в конце опыта	в см	в % к контролю
Контрольная	11	7,50 $\pm$ 0,24	7,95 $\pm$ 0,65	0,45	100,0
Опытная	11	7,80 $\pm$ 0,26	8,64 $\pm$ 0,59	0,84	186,6

Разница между контрольной и опытной группы в начале опыта составила 0,30 см (4,0%), а в конце опыта - 0,69 см (8,7%,  $P > 0,05$ ).

Таблица 6.3.2. - Настриг шерсти, кг

Группы	$X \pm S_x$				в % к контролю	
	n	ярки	n	овцематки	Ярки	овцематки
Контрольная	11	3,43 $\pm$ 0,16	10	3,82 $\pm$ 0,12	100,0	100,0
Опытная	11	3,65 $\pm$ 0,16	10	4,13 $\pm$ 0,10	106,4	108,1

По настригу шерсти опытная группа ярок превосходил своих аналогов 0,22 кг (6,4%,  $P>0,05$ ) и опытная группа маток – 0,31 кг (8,1%,  $P>0,05$ ). Хотя разница статистически не достоверна, влияние глауконита на настриг шерсти ощутимая.

**6.4. Воспроизводительная способность маток и динамика живой массы полученных ягнят.** Влияние глауконита на воспроизводительную способность не отмечено, однако следует отметить то, что имеется положительная тенденция живой массы при рождении и в дальнейшем росте и развития ягнят.

Новорожденные ягнята в обеих исследуемых группах были хорошо развитыми, крепкими и достаточно крупными. Масса ягнят при рождении была следующей: баранчиков – 4,28 -4,66 кг; ярочек – 4,07 – 4,38 кг (табл. 6.4.1). Живая масса ягнят опытной группы была выше контроля по баранчикам на 0,38 кг (8,8%;  $P>0,05$ ), а по ярочкам на 0,31 кг (7,6%;  $P>0,05$ ).

В возрасте 120 дней живая масса баранчиков в контрольной группе составляла 26,53 кг, а ярочек – 25,16 кг. Масса ягнят опытной группы превышала контроль по баранчикам на 1,47 кг (5,5%;  $P>0,05$ ), и составляла 28,0 кг, по ярочкам соответственно – 1,54 кг, (6,1%;  $P>0,05$ ), и - 26,7 кг.

Таблица 6.4.1. - Изменение живой массы у ягнят, кг (n=11)

Пол ягнят	Показатели	Группы	
		контрольная	опытная
при рождении			
Баранчики	$X \pm S_x$	4,28 $\pm$ 0,29	4,66 $\pm$ 0,19
	в % к контролю	100,0	108,80
Ярочки	$X \pm S_x$	4,07 $\pm$ 0,31	4,38 $\pm$ 0,12*
	в % к контролю	100,0	107,6
в 30 дней			
Баранчики	$X \pm S_x$	9,05 $\pm$ 0,54	10,00 $\pm$ 0,49
	в % к контролю	100,0	110,5
Ярочки	$X \pm S_x$	8,88 $\pm$ 0,44	9,46 $\pm$ 0,22
	в % к контролю	100,0	106,5
в 120 дней			
Баранчики	$X \pm S_x$	26,53 $\pm$ 0,54	28,00 $\pm$ 0,81
	в % к контролю	100,0	105,5
Ярочки	$X \pm S_x$	25,16 $\pm$ 0,85	26,70 $\pm$ 0,45
	в % к контролю	100,0	106,1

Исходя из вышеизложенного, следует сделать выводы о том, что использование глауконита в кормлении овцематок в период суягности и подсоса повысило их продуктивность. Живая масса маток опытной группы в конце опыта была выше контроля на 3,68 кг (8,8%). Средний настриг шерсти у овец опытной группы увеличился на 0,31 кг (8,1%) и составил 4,13 кг, а контрольной – 3,82 кг.

Учитывая ценный минеральный состав, входящий в глауконит и его положительное влияние на обменные процессы и продуктивность овец, есть все основания рекомендовать его в качестве минеральной добавки в рацион внутривидовых зональных типов овец. В первую очередь в зональных госплемзаводах, где созданы и разводятся ВПЗТ, а затем и фермерские и крестьянские хозяйства Кыргызстана.

## ГЛАВА 7. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ АДАПТИВНОЙ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ

### 7.1. Экономическая эффективность шерстной продуктивности внутрипородных зональных типов овец

Таблица 7.1.1. - Экономическая эффективность производства шерсти

ВПЗТ	Количество овцематок, гол	Стоимость доп. продукции	
		всего, тыс. сом	в расчете на 1 гол, сом
Таласский	4610	494,77	107,33
Иссык-кульский	1034	43,27	41,85
Южно-кыргызский	2412	166,88	69,19

Из таблицы 7.1.1 следует, что по стаду от таласского типа дополнительно получено на 494,77 тыс. сомов (в 3 раза) и 166,88 тыс. сома (в 11,4 раза) больше, чем от южно-кыргызских и иссык-кульских типов, соответственно. Стоимость дополнительной продукции у южно-кыргызского типа выше на 123,61 сома (3,9 раза). Это объясняется тем, что в стадах овцематок таласского и южно-кыргызского типов преобладают животные с 70 и 80 качеством шерсти.

**7.2. Экономическая эффективность мясной продуктивности внутрипородных зональных типов овец.** По эффективности производства баранины (табл. 7.2.1) по стаду лучшие показатели среди молодняка у таласского типа, которые превосходят на 102,36 тыс. сомов (2,5 раза) иссык-кульского и на 152,84 тыс. сома (8,7 раза) южно-кыргызского типа. Среди овцематок отмечается такая же тенденция и составляет на 172,32 тыс. сома. (2,9 раза) и 239,43 тыс. сома

Таблица 7.2.1. - Экономическая эффективность производства баранины, сом

ВПЗТ	Количество, гол		Стоимость доп. продукции			
			всего, тыс. сом		в расчете на 1 гол, сом	
	мол	о/м	мол	о/м	мол	о/м
Таласский	1844	922	172,60	261,39	93,60	283,50
Иссык-кульский	414	207	70,24	89,07	169,66	430,31
Южно-кыргызский	965	482	19,76	21,96	20,48	45,56

(11,9 раза), соответственно. Стоимость дополнительной продукции у иссык-кульских животных была больше на 67,11 тыс. сомов (4,1 раза), чем у южно-кыргызского типа.

**7.3. Экономическая эффективность использования глауконита в кормлении овец**

Таблица 7.3.1. - Экономическая эффективность использования глауконита в кормлении ярок (в среднем на 1 голову)

Показатели	Ед. изм.	Группы	
		контрольная	опытная
1	2	3	4
Получено продукции			
Прироста живой массы, всего	кг	3,44	5,24
в т.ч. дополнительно	кг	-	1,80
Тонкорунной шерсти, всего	кг	3,43	3,65

1	2	3	4
в т.ч. дополнительно	кг	-	0,22
Реализационная цена			
1 кг прироста живой массы	сом	140	140
1 кг шерсти	сом	100	100
Стоимость полученной продукции			
Всего	сом	824	1098
в т.ч. дополнительной	сом	-	274
Увеличение затрат на кормление	сом	-	23
Получено дополнительно продукции с вычетом затрат на кормовую добавку глауконит	сом	-	251

Следовательно, скармливание глауконита, в качестве минеральной кормовой добавки к основному рациону, при выращивании молодняка овец положительно влияет на энергию роста и шерстную продуктивность животных и обеспечивает получение дополнительной овцеводческой продукции в среднем на 1 голову на сумму 251 сом (табл. 7.3.1).

Таблица 7.3.2. - Экономические показатели использования глауконита в кормлении овцематок (в расчете на 1 голову)

Показатели	Ед. изм.	Группы	
		контрольная	опытная
Получено продукции:			
Тонкорунной шерсти, всего	кг	3,82	4,13
в т.ч. дополнительно	кг	-	0,31
Приплода в живой массе, всего	кг	25,85	27,35
в т.ч. дополнительно	кг	-	1,50
Реализационная цена			
1 кг шерсти	сом	118	118
1 кг живой массы ягнят	сом	120	120
Стоимость полученной продукции			
Всего	сом	3552	3769
в т.ч. дополнительной	сом	-	217
Увеличение затрат на кормление	сом	-	36
Получено дополнительно продукции с вычетом затрат на кормовую добавку	сом	-	181

Из данных в таблице 7.3.2 видно, что использование кормовой добавки глауконита в кормлении овцематок несколько повысило затраты на кормление в расчете на 1 голову на 36 сом, но экономически оправдано получением большого количества животноводческой продукции. Так, стоимость продукции (по реализованным ценам), полученной от одной овцематки контрольной группы, составила 3552 сом, а опытной 3769 сом, или на 217 сом больше, что составляет 6,1%. От каждой матки опытной группы получено дополнительно продукции, с вычетом затрат на кормовую добавку, на сумму 181 сом.

### ВЫВОДЫ

1. С целью максимального использования внутривидового ресурса при получении высококачественной шерсти и баранины, на базе государственных племенных заводов им. Луцихина, «Оргочор» и «Катта-Талдык» созданы три

внутрипородных зональных типов породы кыргызский горный меринос – таласский, иссык-кульский и южно-кыргызский.

2. На основе адаптивных условий разведения и размещения внутрипородных зональных типов в племязаводах республики установлено:

-для овец таласского внутрипородного зонального типа применительно пастбищное и пастбищно-полустойловое содержание;

-для овец иссык-кульского внутрипородного зонального типа, для западной части Иссык-Кульской котловины применительно пастбищное и пастбищно-полустойловое содержание, для восточной части – пастбищно-стойловое содержание;

-для овец южно-кыргызского типа – пастбищно-стойловое содержание, с подкормкой в зимнее время.

3. На основании адаптивного подхода, установлены оптимальные сроки технологии воспроизводства стада, отбивка ягнят и формирование маточного поголовья внутрипородных зональных типов овец в государственных племенных заводах.

4. Живая масса и экстерьерные признаки внутрипородных зональных типов характеризуется удовлетворительными показателями в зонах их разведения. Таласский тип относительно мельче по живой массе. В условиях иссык-кульской зоны, преимущество в разведении имеют овцы с большей живой массой. Животные южной зоны занимают промежуточное положение между животными племенных заводов им. Луцихина и «Оргочор».

5. По настригу и густоте (масса) шерсти внутрипородные зональные типы породы кыргызский горный меринос соответствует стандартным требованиям и существуют положительные предпосылки для дальнейшего повышения настрига шерсти. Наилучшие показатели в этом имеются у таласского внутрипородного зонального типа.

6. Лучшая мясная продуктивность и качество мяса имеется у овец иссык-кульского внутрипородного зонального типа. Большинство животных этого типа отвечали требованию стандарта по живой массе и выходу мяса.

7. Гематологические показатели крови у внутрипородных зональных типов находятся в пределах физиологической нормы и обеспечивает их адаптивность к экологическим условиям их разведения.

8. Установлена в незначительной степени положительная и отрицательная взаимосвязь между атмосферным давлением мясной и шерстной продуктивности внутрипородных зональных типов. Результаты исследований могут быть использованы в отдельных областях прикладной физиологии для коррекции технологию производства продуктов овцеводства.

9. По результатам оценки среднего числа на локус (Na), эффективного числа аллелей (Ne), уровней наблюдаемой (No) и ожидаемой (He) гетерозиготности установлено высокое генетическое разнообразие исследуемой выборки овец породы кыргызский горный меринос и её значительном генетическом потенциале. Отмечено положительные значения индекса фиксации FIS STR-маркеров указывающие на незначительные смещение генетического равновесия в сторону процессов инбридинга, которое не имеющего на данный момент критического

значения. В то же время установлены коэффициенты информационного полиморфизма (PIC) для всех локусов, которые имели высокие значения, более 70% всех генотипов по анализируемым локусам находились в гетерозиготном состоянии.

10. Установлено, что для овец внутривидовых зональных типов из государственного племенного завода им. Луцихина имеет место незначительный сдвиг в сторону процессов инбридинга.

11. Использование глауконита в качестве минеральной кормовой добавки к основному рациону овец способствует улучшения обменных процессов и увеличению продуктивности животных по живой массе на 4,6 – 8,8% и по настригу шерсти – 8,1 процента.

12. Экономическая эффективность составила от производства шерсти:

-таласского внутривидового зонального типа овец, всего 494,77 тыс сомов, или в расчёте на 1 голову 107,33 сома;

-иссык-кульского внутривидового зонального типа овец, 43,27 тыс. сомов, или в расчёте на 1 голову 41,85 сома;

-южно-кыргызского внутривидового зонального типа овец, 166,88 тыс. сомов, или в расчёте на 1 голову 69,19 сома.

От производства баранины: -таласского внутривидового зонального типа овец, всего 433,99 тыс. сомов, или в расчёте на 1 голову 377,1 сома;

-иссык-кульского внутривидового зонального типа овец, всего 159,31 тыс. сомов, или в расчёте на 1 голову 599,97 сома;

-южно-кыргызского внутривидового зонального типа овец, всего 41,72 тыс. сомов, или в расчёте на 1 голову 66,04 сома.

От использования природной кормовой добавки – глауконита получено дополнительной продукции за вычетом затрат на 251,0 сомов от ярок и на 181 сомов от овцематок в расчёте на 1 голову.

### **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. Для повышения эффективности производства шерсти и баранины в Кыргызской Республике рекомендуется:

- использовать при разведении внутривидовые зональные типы овец породы кыргызский горный меринос, которые наиболее эффективно используют потенциал каждой природно-климатической зоны и биоклиматические условия, соответствуют природному потенциалу;

- применять адаптивную норму способов содержания и оптимальные сроки технологии воспроизводства стада.

2. Для повышения продуктивности овец и сбалансирования рациона по минеральным элементам рекомендуется, включать кормовую добавку - глауконит из расчета 1% от сухого вещества рациона.

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

**Статьи, опубликованные в изданиях, рекомендованных НАК КР**

1. Вклад отдела генетических ресурсов овец и коз в породное преобразование овцеводства и козоводства республики [Текст] / [А.Б. Бектуров, А.Н.

- Назаркулов, И.А. Альмеев и др.] // Вестник сельскохозяйственной науки. – Бишкек, 2011. - №5. –С.78-82.
2. Бектуров, А.Б. Современное состояние и перспективы развития овцеводства и козоводства в Кыргызской Республике [Текст] / А.Б. Бектуров, Т.Ж. Турдубаев // Вестник сельскохозяйственной науки. – Бишкек, 2011. - №5. – С.82-85.
  3. Пути развития тонкорунного овцеводства в Кыргызской Республике [Текст] / Д.В. Чебодаев, А.С. Ажибеков, А.Б. Бектуров, Т.Ж. Турдубаев // Вестник сельскохозяйственной науки. – Бишкек, 2011. - №5. – С.159-163.
  4. Создание комбинированной линии типа «Стронг» в ГПЗ «Оргочор» [Текст] / Д.В. Чебодаев, Т.Ж. Турдубаев, А.С. Ажибеков, А.Б. Бектуров // Вестник сельскохозяйственной науки». – Бишкек, 2012. - №6. – С.134-138.
  5. Основные направления развития овцеводства Кыргызстана на современном этапе [Текст] / Т.Ж. Турдубаев, Т.Ж. Чортонбаев, А.Б. Бектуров и др. // Вестник сельскохозяйственной науки». – Бишкек, 2012. - №7. – С.118-125.
  6. Новая густошерстная заводская линия типа «Медиум» госплемзавода «Оргочор» [Текст] / Д.В. Чебодаев, Т.Ж. Турдубаев, А.С. Ажибеков, А.Б. Бектуров // Вестник сельскохозяйственной науки. – Бишкек, 2012. - №7. – С.125-128.
  7. Чортонбаев, Т.Ж. Элементы ресурсосберегающей технологии при производстве ягнятины в Кыргызстане [Текст] /Т.Ж. Чортонбаев, А.Б. Бектуров // Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. - Бишкек, 2013. - №1(28). – С.177-182.
  8. Бектуров, А.Б. Изучение длины волокон - как один из основных параметров [Текст] / А.Б. Бектуров, Д.В. Чебодаев, Т.Ж. Чортонбаев // Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. - Бишкек, 2013. - №1(28). – С.177-182.
  9. Бектуров, А.Б. Откормочные и продуктивные качества молодняка овец при использовании ресурсосберегающих технологий во взаимосвязи с биолого-технологическими факторами в Кыргызстане [Текст] / А.Б. Бектуров, Т.Ж. Чортонбаев // Материалы международной научно-практической конференции «Животноводство и кормопроизводство: теория, практика и инновация» 6-7 июня 2013 г. - Алматы, 2013. - том I. – С.292-295.
  10. Использование адаптивных методов разведения и содержания овец в Кыргызской Республике [Текст] / А.Б. Бектуров, Е.М. Луцихина, Д.В. Чебодаев, Т.Ж. Чортонбаев // Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. - Бишкек, 2014. - №1(30). – С.240-241. [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_25500606\\_14701821.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_25500606_14701821.pdf)
  11. Бектуров, А.Б. Разведение линейных животных, отбор желательных типов для использования их в создании внутривидовых зональных типов. [Текст] / А.Б. Бектуров, Чебодаев Д.В., Чортонбаев Т.Ж. // Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И.Скрябина. Бишкек, 2014. №1(31). -С.163-164. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25516241>
  12. Пути совершенствования тонкорунного овцеводства в Кыргызской Республике [Текст] /А.Б. Бектуров, Д.В. Чебодаев, Е.М. Луцихина, Т.Ж. Чортонбаев // Достижения и перспективы научного обеспечения овцеводства.



- Сб. мат. Международной науч.-практ. конф., посвященной 85-летию академика Национальной академии наук Республики Казахстан и Российской академии сельскохозяйственных наук, профессора К.У. Медеубекова. – Алматы, 2014. – С.92-95.
13. Бектуров, А.Б. Проблема направленного выращивания молодняка сельскохозяйственных животных [Текст] / А.Б. Бектуров, Д.В. Чебодаев, А.С. Ажибеков, Т.Ж. Чортонбаев // «Вестник сельскохозяйственной науки». - Бишкек, 2014. - №9. – С.46-51.
  14. Чортонбаев, Т. Ж. Элементы ресурсосберегающей технологии при производстве ягнятины в Кыргызстане [Текст] / Т. Ж. Чортонбаев, А. Б. Бектуров // Пространство ученых в мире. – 2015. – № 2. – С. 7-11. <https://www.elibrary.ru/download/elibrary>
  15. Тонкорунная порода овец – кыргызский горный меринос новое селекционное достижение в Кыргызстане [Текст] / Д.В. Чебодаев, Т.Ж. Турдубаев, А.Б. Бектуров и др. // Актуальные вопросы ветеринарной и зоотехнической науки и практики: мат. Международной научно-практической интернет-конференции (г. Ставрополь, 1 ноября 15 декабря 2015г.) // Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь: АГРУС Ставропольского гос.аграрного ун-та, 2015. - Т.1. - С.235-239. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25111447>
  16. Пономаренко, И.Н. Влияние скармливания минеральной кормовой добавки глауконита на продуктивные показатели молодняка овец [Текст] / И.Н. Пономаренко, Л.А. Гришина, А.Б. Бектуров // Вестник КНАУ им. К.И. Скрябина. – Бишкек, 2016. - №3(39). – С.69-73. <https://elibrary.ru/item.asp?id=28943179>
  17. Создание Иссык-Кульского внутрипородного зонального типа овец породы – кыргызский горный меринос на базе госплемзавода «Оргочор» [Текст] / Д.В. Чебодаев, А.Б. Бектуров, Т.Ж. Турдубаев, Т.Ж. Чортонбаев // Вестник КНАУ им. К.И. Скрябина. – Бишкек, 2016. - №3(39). - С.102-105. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=28943186>
  18. Бектуров, А.Б. Адаптивная продуктивность южного типа овец породы кыргызский горный меринос [Текст] / А.Б. Бектуров, Т.Ж. Чортонбаев, Д.В. Чебодаев // Вестник КНАУ им. К.И. Скрябина. - Бишкек, 2017. - №1(42). - С.55-57. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=28961345>
  19. Шерстная продуктивность и качество шерсти иссык-кульского внутрипородного типа овец породы кыргызский горный меринос [Текст] / Д.В. Чебодаев, А.Б. Бектуров, Р.А. Ибраев и др. // Вестник КНАУ им. К.И. Скрябина. – Бишкек, 2017. - №3(44). - С.23-27. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29406660>
  20. Пономаренко, И.Н. Эффективность использования местной кормовой добавки глауконита в зимних рационах овцематок кыргызской тонкорунной породы [Текст] / И.Н. Пономаренко, Л.А. Гришина, А.Б. Бектуров // Вестник КНАУ им. К.И. Скрябина. – Бишкек, 2017. - №3(44). - С.52-57. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29406666>

21. Таласский тип овец породы кыргызский горный меринос и их продуктивность [Текст] / А.Б. Бектуров, Т.Дж. Чортонбаев, Е.М. Лушихина, Д.В. Чебодаев // мат. Международной научно-практической конференции, 2-3 марта 2017 г. Саратовский ГАУ. – Саратов, 2017. - С.40-44. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30249064>
22. Чортонбаев, Т.Дж. Использование внутрипородных зональных типов при интенсификации овцеводства [Текст] / Т.Дж. Чортонбаев, А.Б. Бектуров, Д.В. Чебодаев // мат. Международной научно-практической конференции, 2-3 марта 2017 г. Саратовский ГАУ. – Саратов, 2017. - С.334-337. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30249164>
23. Бектуров, А.Б. Тяньшаньский тип овец породы кыргызский горный меринос и их продуктивность [Текст] / А.Б. Бектуров, Т.Дж. Чортонбаев, Д.В. Чебодаев // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - 2017. - №5(151). - С.100-103. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29220901>
24. Ресурсосберегающие и инновационные пути решения проблем кормопроизводства в животноводстве Кыргызстана [Текст] / А.Б. Бектуров, Т.Дж. Чортонбаев, С.Т. Чериков, И.Н. Пономаренко // Вестник КНАУ им. К.И. Скрябина. – Бишкек, 2018. - №1(46). - С.73-79. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32351891>
25. Бектуров, А.Б. Внутрипородные зональные типы и адаптивные способы содержания овец в кыргызской республике с применением ресурсосберегающих технологий [Текст] / А.Б. Бектуров // Вестник КНАУ им. К.И. Скрябина. – Бишкек, 2018. - №3(48). - С.13-17. <https://elibrary.ru/item.asp?id=36452428>
26. Бектуров, А.Б. Сравнительное изучение продуктивных качеств и гематологических показателей крови внутрипородных зональных типов овец породы кыргызский горный меринос [Текст] / А.Б. Бектуров, Т.Дж. Чортонбаев, Э.К. Акматова // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - 2018. - №11(169). - С.66-71. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37130979>
27. Методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу «Шерстование» для студентов обучающихся по направлению 610400-Зоотехния [Текст] / А.М. Сатыбалдиева, А.Б. Бектуров, И.Р. Раззаков и др. – Бишкек, 2018. -40 с.
28. Бектуров, А.Б. Использование глауконита в составе рациона овец [Текст] / А.Б. Бектуров, Т.Дж. Чортонбаев, И.Н. Пономаренко // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии, Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины. - 2019. - №1. - С.157-160. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37597159>
29. Бектуров, А.Б. Продуктивность и экономическая эффективность при использовании глауконита в кормлении овец [Текст] / А.Б. Бектуров // «Вестник КНАУ им. К.И. Скрябина». – Бишкек, 2019. - №1(50), С.47-53. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38226234>
30. Бектуров, А.Б. Новое селекционное достижение в тонкорунном овцеводстве Кыргызстана [Текст] / А.Б. Бектуров, Т.Дж. Чортонбаев, Е.М. Лушихина, Д.В.

- Чебодаев // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2019. - №4 (78). - С. 221-223.  
<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41218448>
31. Бектуров, А.Б. Влияние атмосферного давления на продуктивность внутривидовых зональных типов овец породы кыргызский горный меринос [Текст] / А.Б. Бектуров, Т.Дж. Чортонбаев, Д.В. Чебодаев // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2019. - №5 (79). - С. 256-259. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41288938>
  32. Бектуров, А.Б. Эффективность тонкорунного овцеводства Кыргызстана [Текст] / А.Б. Бектуров, Т.Дж. Чортонбаев, Е.М. Лущикина // Сб. статей: Состояние и перспективы развития животноводства и ветеринарии Сибири и Дальнего Востока. ФГБОУ ВО "Бурятская государственная сельскохозяйственная академия В.Р. Филиппова". Улан-Удэ, 2019. С. 40-46.  
<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43910268>
  33. Бектуров, А.Б. Мясная продуктивность внутривидовых зональных типов породы кыргызский горный меринос [Текст] / А.Б. Бектуров, Т.Дж. Чортонбаев // Вестник КНАУ им. К.И. Скрябина. - 2019. - №2(51). - С.18-21.  
<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41804781>
  34. Бектуров, А. Б. Внутривидовые зональные типы и адаптивные способы содержания овец в Кыргызской Республике с применением ресурсосберегающих технологий / А. Б. Бектуров // Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. – 2019. – № 3. – С. 20-24. [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_45736754\\_78701302.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_45736754_78701302.pdf)
  35. Чортонбаев, Т.Д. Продуктивные качества овец породы кыргызский горный меринос разных внутривидовых зональных типов под влиянием атмосферного давления [Текст] / Т.Д. Чортонбаев, А.Б. Бектуров, В.И. Косилов, Б.Б. Траисов // Ғылым және білім. - 2020. - № 1-1 (58). - С. 106-112.  
<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42524466>
  36. Бектуров, А. Зависимость длины и тонины шерстных волокон мериносовых овец от природно-климатических условий [Текст] / А. Бектуров // ВАК КР «Научные исследования в Кыргызской Республике». - 2020. – Выпуск №2, Часть I. - С.17-23. [http://journal.vak.kg/themencode-pdf-viewer-sc/?tnc\\_pvfw=](http://journal.vak.kg/themencode-pdf-viewer-sc/?tnc_pvfw=)
  37. Zholborsov U.K. Exterior features of young sheep of different breeds after feeding [Text] / U.K. Zholborsov, T.Dz. Chortonbaev, A.Bekturov // Vestnik of the Kyrgyz National Agrarian University named after K. I. Scriabin. 2020. № 2 (53). P. 54-58.  
<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44779094>
  38. Бектуров, А. Б. Адаптивная продуктивность Южного типа овец породы кыргызский горный меринос / А. Б. Бектуров, Т. Д. Чортонбаев, Д. В. Чебодаев // Пространство ученых в мире. – 2021. – № 1. – С. 11-13.  
[https://elibrary.ru/download/elibrary\\_49448629\\_43385751.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_49448629_43385751.pdf)
  39. Осмоналиев, С.К. Генетические основы совершенствования селекции таласского внутривидового зонального типа овец породы кыргызский горный меринос / С. К. Осмоналиев, А. Б. Бектуров, Т. Д. Чортонбаев // Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И.

Скрябина. – 2021. – № 2(56). – С. 118-121.

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46179803>

40. Бектуров, А. Б. Использование генетических методов в животноводстве / Б.Арстаналиева, А.Б. Бектуров // Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. – 2023. – № 1(64). – С. 17-24. – EDN FMJGXX. <https://elibrary.ru/item.asp?id=53814507>
41. Исакова, Ж. Т. Исследование генетического разнообразия в популяции кыргызского горного меринуса с использованием микросателлитных локусов / Ж. Т. Исакова, А. Б. Бектуров, Т. Д. Чортонбаев [и др.] // Генетика. – Москва, 2023. – Т. 59, № 1. – С. 89-96. <https://elibrary.ru/item.asp?id=50403894>

#### **ПУБЛИКАЦИИ В ЖУРНАЛАХ, ИНДЕКСИРУЕМЫХ В МЕЖДУНАРОДНЫХ БАЗАХ ДАННЫХ**

42. Бектуров А. Б. Геногеографическое исследование киргизского горного меринуса с использованием микросателлитных маркеров / А. Б. Бектуров, Ж. Т. Исакова, В. Н. Кипень [и др.] // Вавиловский журнал генетики и селекции. – 2023. – Т. 27, № 2. – С. 162-168. – DOI 10.18699/VJGB-23-22. – EDN IPOONU. [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_50472048\\_27266061.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_50472048_27266061.pdf)
43. Isakova Zh. T. Genetic Diversity Research in the Population of the Kyrgyz Mountain Merino Using Microsatellite Loci [Text] / Zh.T. Isakova, A.B. Bekturov, T.D. Chortonbaev, V.N. Kipenc, S.B. Mukееva, U.A. Shergaziev, and K.A. Aitbaeva // Russian Journal of Genetics. - Vol. 59, No. 1, 2023. - p. 73-80. <https://doi.org/10.1134/S1022795423010064>
44. Bekturov A. Biological and productive features of Kyrgyz mountain merino breed types in different climatic zones // U.K.Zholborsov, T.D.Chortonbaev, A.S.Azhibekov and A.Bekturov. International Conference Scientific and Technological Development of the Agro-Industrial Complex for the Purposes of Sustainable Development (STDAIC-2023). Bishkek, Kyrgyzstan, November 20, 2023. Volume 83, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1051/bioconf/20248301005>

#### **ПАТЕНТЫ НА СЕЛЕКЦИОННОЕ ДОСТИЖЕНИЕ И ИЗОБРЕТЕНИЙ**

45. Пат. 50 Кыргызская Республика. Селекционное достижение. «Ыссык-Кульский внутрипородный зональный тип овец кыргызского горного меринуса» [Текст] / Д.В. Чебодаев, А.Б. Бектуров, Т.Дж. Чортонбаев и др.; Кыргыз.НИИ животноводства и пастбищ. - №201503.5; заявл. 30.09.2015; опубл. 11.2015, Бюл. №11(199). – С.67-68. <https://drive.google.com/file/d/1aGMIQuYHJh8qntdeA4Scb3YNpIn3u5qs/view>
46. Пат. 51 Кыргызская Республика. Селекционное достижение. «Таласский внутрипородный зональный тип овец кыргызского горного меринуса» [Текст] / Е.М. Лушихина, Д.В. Чебодаев, А.Б. Бектуров, Т.Дж. Чортонбаев и др.; Кыргыз.НИИ животноводства и пастбищ. - №201502.5; заявл. 30.09.2015; опубл. 11.2015, Интеллектуальная собственность. Бюл. №11(199).– С.69-70. <https://drive.google.com/file/d/1aGMIQuYHJh8qntdeA4Scb3YNpIn3u5qs/view>
47. Пат. 53. Кыргызская Республика. Селекционное достижение. «Южно-кыргызский внутрипородный зональный тип овец кыргызского горного меринуса» [Текст] / А.Б. Бектуров, Д.В. Чебодаев, Т.Ж.Турдубаев и др.; Кыргыз.НИИ животноводства и пастбищ. - №201801.5; заявл. 14.08.2018; опубл.



12.2018, Интеллектуальная собственность. Бюл. №12(1). С.83-84.

[https://drive.google.com/file/d/1WuHa44Ebm75f2GORicc3s4clHfz\\_qpOu/view](https://drive.google.com/file/d/1WuHa44Ebm75f2GORicc3s4clHfz_qpOu/view)

48. Пат. 2181 Кыргызская Республика. Изобретение. МПКО А 23 К 10/100 «Сырьевая смесь для изготовления комбикорма» [Текст] / А. Бектуров, С. Т. Чериков, Т.Д. Чортонбаев и др.; Кырг.НИИ животноводства и пастбищ. - №20180083.1; заявл. 17.10.2018; опубл. 12.2019, Интеллектуальная собственность. Бюл. №12(248). – С.7. <http://patent.gov.kg/wp-content/uploads/2023/06/I%D0%9C-122019.pdf>

**Бектуров Амантур 06.02.10 - жеке зоотехния, тоюттандыруу, тоют даярдоо технологиясы жана мал чарба азыктарын өндүрүү адистиги боюнча айыл чарба илимдеринин доктору илимий даражасын алуу үчүн «Кыргыз Республикасында жүн жана кой этин өндүрүүнүн ыңгайлашкан ресурс үнөмдөөчү технологиясынын илимий жана практикалык негиздемеси» деген темада диссертациянын**

### **РЕЗЮМЕСИ**

**Негизги сөздөр:** кыргыз тоо мериносу, тукум ичиндеги зоналык тиби, ресурс үнөмдөөчү технологиянын элементтери, адаптациялык шарттар, атмосфералык басым, жүн продуктуулугу, эт продуктуулугу, генотиптөө, микросателлиттер, глауконит.

**Изилдөө объектиси:** уяң жүндүү койлорду өстүрүү боюнча мамлекеттик асыл тукум заводдорунда кыргыз тоо меринос породасынын ички зоналык типтери.

**Изилдөөнүн предмети:** биоклиматты, облустун ар бир кыртыш-климаттык аймагынын потенциалын натыйжалуу пайдаланууну жана жаратылыш потенциалына дал келүүнү камсыз кылган, айлана-чөйрөнүн шарттарына жакшы адаптациялык потенциалга ээ болгон, үч ички аймактык типтеги койлордон продукция алуу системасын изилдөө.

**Изилдөөнүн максаты:** продукцияны өндүрүүнүн адаптациялык ресурс үнөмдөөчү технологиясынын илимий жана практикалык жактарын негиздөө жана табигый-климаттык шарттарга жараша анын продуктивдүү сапаттарынын генетикалык потенциалын максималдуу пайдаланууга мүмкүндүк берүүчү кыргыз тоо меринос тукумундагы койлордун ички зоналык типтерин кармоонун технологиясынын оптималдуу ыкмаларын иштеп чыгуу.

**Изилдөөнүн методдору:** лабораториялык изилдөөлөр жана ТИЗТ койлорунун азыктуулугун, асыл тукумдук жана экстерьердик сапаттарын баалоо жалпы кабыл алынган зоотехникалык методдор боюнча жүргүзүлгөн. Генотиптөө өндүрүүчүнүн сунуштамаларына ылайык мультиплекстүү талдоо үчүн реагенттердин топтомун колдонуу менен жүргүзүлгөн ("Гордиз" ЖЧКсы, РФ). Изилденүүчү жаныбарларда генотипти туура аныктоо үчүн (ампликондун физикалык өлчөмү) топтомго киргизилген контролдук генотип менен үлгү колдонулган.

**Алынган натыйжалар жана алардын жаңылыгы:** биринчи жолу: - кыргыз тоо меринос тукумундагы койлордун ички зоналык үч тиби түзүлдү; - кой чарбачылыгынын продукцияларын өндүрүү технологиясын адаптациялык

ресурсту үнөмдөөнүн негизги элементи катары койлордун ички зоналык типтеринин жүн-эт сапаттарына комплекстүү изилдөө жүргүзүлдү; - республиканын жаратылыш зоналарына жараша атмосфералык басым менен койлордун ички зоналык типтеринин азыктуулугун атмосфералык басым менен өз ара байланышы изилденди; -кыргыз тоо меринос тукумунун параметрлерине жана тукум ичиндеги генетикалык өзгөрмөлүүлүгү бар койлордун үч ички зоналык типтерине молекулярдык-генетикалык изилдөө жүргүзүлдү; -уяң жүндүү койлорду тоюттандырууда агрорудадан алынган жергиликтүү табигый тоют кошумчасы глауконитти пайдалануунун натыйжалуулугу изилденди. Республиканын ар кандай жаратылыш-климаттык зоналарында койлордун тукум ичиндеги зоналык типтерин багуунун адаптациялык ыкмалары сунушталды жана өндүрүшкө киргизилди.

**Колдонуу боюнча сунуштар:** изилдөөлөрдүн натыйжалары республиканын уяң жүндүү койлорду өстүрүү боюнча мамлекеттик асыл тукум заводдорунун өндүрүшүнө киргизилди. Диссертациянын материалдары К. И. Скрябин атындагы КУАУнун окуу программаларында колдонулат.

**Колдонуу чөйрөсү:** кой чарбачылыгы.

## РЕЗЮМЕ

**диссертации Бектурова Амантура на тему «Научное и практическое обоснование адаптивной ресурсосберегающей технологии производства шерсти и баранины в Кыргызской Республике» на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.10 – частная зоотехния, кормление, технология приготовления кормов и производство продуктов животноводства**

**Ключевые слова:** кыргызский горный меринос, внутрипородный зональный тип, элементы ресурсосберегающей технологии, адаптивные условия, атмосферное давление, шерстная продуктивность, мясная продуктивность, генотипирование, микросателлиты, глауконит.

**Объект исследования:** внутрипородные зональные типы породы кыргызский горный меринос в государственных племенных заводах по разведению тонкорунных овец.

**Предмет исследования:** проведение изучения систем получения продукции от овец, созданного трех внутрипородных зональных типов, обладающих хорошим адаптивным потенциалом к условиям среды, обеспечивающее наиболее эффективно использовать биоклимат, потенциал каждой почвенно-климатической зоны области и соответствовать природному потенциалу.

**Цель исследования:** обосновать научные и практические стороны адаптивной ресурсосберегающей технологии производства продукции, и разработать оптимальные способы технологии содержания внутрипородных зональных типов овец породы кыргызский горный меринос, позволяющих максимально использовать генетический потенциал её продуктивных качеств в зависимости их от природно-климатических условий.

**Методы исследования:** Лабораторные исследования и оценка продуктивных, племенных и экстерьерных достоинств овец ВПЗТ проводились по

общепринятым зоотехническим методам. Генотипирование проводилось с использованием набора реагентов для мультиплексного анализа COrDIS Sheep (ООО «ГОРДИЗ», РФ) согласно рекомендациям производителя. Для корректного определения генотипа у исследуемых животных (физического размера ампликона в п.н.) был использован образец с контрольным генотипом, включенным в набор COrDIS Sheep.

**Полученные результаты и их новизна:** впервые: -создано три типа внутривидовых зональных типов овец породы кыргызский горный меринос; - проведено комплексное исследование шерстно-мясных качеств внутривидовых зональных типов овец, как основного элемента адаптивного ресурсосбережения технологии производства продукции овцеводства; -изучена взаимосвязь продуктивности внутривидовых зональных типов овец с атмосферным давлением в зависимости от природных зон республики; -проведено молекулярно-генетическое исследование параметров породы кыргызского горного мериноса и трех внутривидовых зональных типов овец внутривидовой генетической вариабельности; -изучена эффективность использования в кормлении тонкорунных овец местной природной кормовой добавки - глауконита, полученного из агроруд. Предложены и внедрены в производство адаптивные способы содержания внутривидовых зональных типов овец в разных природно-климатических зонах республики.

**Рекомендации по использованию:** результаты исследований внедрены в производство государственных племенных заводов республики по разведению тонкорунных пород овец. Материалы диссертаций используется в учебных программах КНАУ им. К.И.Скрябина.

**Область применения:** овцеводческая отрасль животноводства.

## RESUME

**of Bekturov Amantur dissertation on "Scientific and practical justification of adaptive resource-saving technology for the production of wool and mutton in the Kyrgyz Republic" for the degree of Doctor of Agricultural Sciences in the specialty 06.02.10 - private animal husbandry, feeding, technology of feed preparation and production of livestock products**

**Key words:** kyrgyz mountain merino, intra-breed zonal type, elements of resource-saving technology, adaptive conditions, atmospheric pressure, wool productivity, meat productivity, genotyping, microsatellites, glauconite.

**The object of the study:** intra-breed zonal types of the Kyrgyz mountain merino breed in state breeding plants for the breeding of fine-fleeced sheep.

**The subject of the study:** conducting a study of systems for obtaining products from sheep, created by three intra-breeding zonal types with good adaptive potential to environmental conditions, ensuring the most effective use of the bioclimate, the potential of each soil and climatic zone of the region and correspond to the natural potential.

**Objective of the study:** to substantiate the scientific and practical aspects of adaptive resource-saving production technology, and to develop optimal methods of technology for the maintenance of intrabreed zonal types of sheep of the Kyrgyz

mountain merino breed, allowing maximum use of the genetic potential of its productive qualities, depending on their natural and climatic conditions.

**Research methods:** Laboratory studies and assessment of the productive, breeding and exterior advantages of sheep of the VPZT were carried out according to generally accepted zootechnical methods. Genotyping was performed using a set of reagents for multiplex analysis of COrDIS Sheep (LLC "GORDIZ", Russia) according to the manufacturer's recommendations. To correctly determine the genotype in the studied animals (the physical size of the amplicon in bp), a sample with a control genotype included in the COrDIS Sheep kit was used.

**The results obtained and their novelty:** for the first time: -three types of intrabreed zonal types of sheep of the Kyrgyz mountain merino breed have been created; -a comprehensive study of the wool and meat qualities of intrabreed zonal types of sheep, as the main element of adaptive resource-saving technology of sheep production; -the relationship of productivity of intrabreed zonal types of sheep with atmospheric pressure, depending on the natural zones of the republic, was studied; - a molecular genetic study of the parameters of the breed of the Kyrgyz mountain merino and three intrabreed zonal types of sheep of intrabreed genetic variability was carried out; -the effectiveness of using a local natural feed additive - glauconite, obtained from agricultural ores, in feeding fine-wooled sheep was studied. Adaptive methods of keeping intrabreed zonal types of sheep in different natural and climatic zones of the republic have been proposed and introduced into production.

**Recommendations for use:** the results of the research have been introduced into the production of state breeding plants of the republic for the breeding of fine-fleeced sheep breeds. The materials of the dissertation are used in the curricula of the K.I.Scriabin KNAU.

**Scope of application:** sheep breeding industry of animal husbandry.