

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
КЫРГЫЗСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. К.И.СКРЯБИНА**

Диссертационный совет Д.06.14.505

На правах рукописи  
УДК. 636.082:636.933.2

**Ажиметов Нуржан Нурмаханбетович**

**ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ  
СЕЛЕКЦИИ И ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ  
ЮЖНОКАЗАХСКИХ МЕРИНОСОВ В ПРЕДГОРНЫХ И  
ПРЕДГОРНО-СТЕПНЫХ ЗОНАХ ЗАПАДНОГО ТЯНЬ-ШАНЯ**

Специальность: 06.02.07 – Разведение, селекция и генетика  
сельскохозяйственных животных

**Автореферат диссертации  
на соискание ученой степени  
доктора сельскохозяйственных наук**

Бишкек – 2015

Работа выполнена в ТОО «Юго-Западный научно-исследовательский  
институт животноводства и растениеводства»

**Научный консультант:** академик НАН РК, академик РАСХН, доктор  
сельскохозяйственных наук, профессор  
**Медеубек Кыйлыбай Усенович**

**Официальные оппоненты:** доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор  
**Альмеев Ирик Абдуллаевич**

доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор  
**Луцихина Евгения Михайловна**

доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор  
**Рахимов Шароф Тоирович**

**Ведущая организация:** РГАУ –МСХА имени К. А. Тимирязева

Защита диссертации состоится « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 года  
в \_\_\_\_\_ часов на заседании диссертационного совета Д.06.14.505 при  
Кыргызском национальном аграрном университете им. К. И. Скрябина  
по адресу: 720005, г. Бишкек, ул. Медерова, 68. Тел: 54-52-64

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Кыргызского  
национального аграрного университета им. К.И. Скрябина.

Автореферат разослан « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

**Ученый секретарь  
диссертационного совета,  
доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор**

**Ажибеков А.С.**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность.** В современных условиях достижение рентабельности овцеводства Республики Казахстан возможно путем создания высокопродуктивных стад с высоким генетическим потенциалом, способствующим реализации его в определенной природно-климатической зоне. Тонкорунные овцы, разводимые в Южно-Казахстанской области, представлены в основном особями породы южноказахский меринос шерстно-мясного направления продуктивности.

Достигнутые результаты в овцеводстве Южно-Казахстанской области нельзя признать высокими вследствие незначительного удельного веса тонкой и уравненной шерсти. Кроме того, качественные показатели и настриг шерсти сильно варьируют по годам. Возрастание модификационной изменчивости признаков не позволяет точно оценить генотип животных по их фенотипу и, как следствие, снижается эффективность селекционной работы. Основными причинами можно назвать недостаточно четкую конкретизацию селекционируемых признаков по отдельным сортам тонкой шерсти, неполное представление о грациях длины шерсти на отдельных участках тела животных, неразработанность совершенных генетических методов селекции, слабая изученность особенностей изменчивости, наследуемости и взаимосвязи селекционируемых признаков.

Поскольку генетической основой селекции является изменчивость, исследование закономерностей изменчивости продуктивных особенностей животных в популяциях тонкорунных овец породы южноказахский меринос имеет принципиальное значение для теоретических и практических целей селекции.

Существующие методы селекции тонкорунных овец предусматривают оценку признаков по абсолютным значениям без учета генетической природы и сопоставимости условий формирования, определяющих их комплексных критериев оценки животных на основе наследуемости, изменчивости, взаимосвязи и экономической целесообразности хозяйственно-ценных признаков, а также эффективных методов селекции животных при варьирующихся условиях среды. В решении этой актуальной проблемы большое теоретическое и практическое значение придается дальнейшему совершенствованию методов селекции овец южноказахских мериносов в экстремальных экологических зонах юга Казахстана.

**Связь темы диссертации с крупными научными программами, основными научно-исследовательскими работами, проводимыми научными учреждениями.** Настоящая работа является составной частью тематического плана научно-исследовательской работы ТОО «Юго-

Западный научно-исследовательский институт животноводства и растениеводства» в рамках программы МСХ РК «Научное обеспечение производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции по регионам Казахстана до 2017 г.» по теме: «Совершенствование технологии производства и переработка шерсти и баранины в условиях юга и юго-востока Казахстана». Номер государственной регистрации 0101 РК 00290.

**Цель и задачи исследований** – установление закономерностей внутри-популяционной коррелятивной изменчивости основных хозяйственно-полезных признаков для разработки генетических основ и практических методов селекции, обеспечивающих повышение достоверности оценки генотипа животных в процессе совершенствования южноказахских мериносов в предгорных и предгорно-степных зонах Западного Тянь-Шаня.

Для достижения поставленной цели выполнены следующие задачи:

- исследованы природно-климатические и пастбищно-кормовые условия зоны разведения южноказахских мериносов;
- дана характеристика исходной популяции по основным селекционируемым признакам, биологическим и интерьерным особенностям;
- изучена фенотипическая и коррелятивная изменчивость основных хозяйственно-полезных признаков, характеризующих общее функциональное состояние организма овец при варьирующих условиях среды;
- изучены закономерности наследуемости (аддитивной и неаддитивной изменчивости) различных признаков южноказахских мериносов;
- изучены закономерности возрастной изменчивости и повторяемости показателей продуктивности;
- разработаны объективные методы оценки и отбора племенных баранов-производителей по откормочным и мясным свойствам посредством их оценки в зависимости от качества потомства;
- определена эффективность совершенствования южноказахских мериносов в разных экологических зонах методами чистопородного и линейного разведения, а также обосновано практическое использование этих методов для повышения продуктивности стада;
- обобщены результаты исследования для теоретического и практического осуществления эффективных методов селекции овец южноказахских мериносов;
- выполнен анализ результатов использования баранов-производителей австралийской породы;
- установлена экономическая эффективность результатов исследований;
- внедрены разработанные методы селекции в производство.

**Научная новизна полученных результатов.** Впервые в предгорных и предгорно-степных зонах Западного Тянь-Шаня на основе комплексного исследования изменчивости генетических параметров хозяйственно-ценных признаков предложены эффективные методы селекции по совершенствованию племенной оценки южноказахских мериносов в разных природно-климатических зонах Южного Казахстана. Теоретически обоснована и практически доказана возможность создания в специфических условиях предгорной зоны селекционного стада южноказахских мериносов, обладающих высокой продуктивностью. Определены и всесторонне изучены такие признаки, как изменчивость, наследуемость и корреляция показателей скороспелости и мясной продуктивности в связи с отбором баранов-производителей по откормочным и мясным качествам потомства. Проведен анализ результатов исследования по использованию баранов-производителей австралийского мясного мериноса для улучшения племенных и продуктивных свойств южноказахских мериносов.

**Практическая значимость полученных результатов.** Полученные данные научных исследований могут служить определенным вкладом в зоотехническую науку с целью использования на практике селекционно-племенной работы в условиях различных форм собственности, а также при совершенствовании селекционно-племенной работы и технологии производства высококачественной, конкурентоспособной и экологически чистой продукции овцеводства в условиях максимального круглогодичного сезонного использования предгорных и предгорно-степных пастбищ на юге Казахстана.

В результате использования научно обоснованных методов селекции в ПХ «Шарбулак» создано селекционное стадо породы южноказахский меринос с численностью 3 тыс. голов. Настриг мытой шерсти составляет 3,1 кг при выходе 48–50%. Ежегодное выращивается 300–500 высокопродуктивных баранов.

По результатам проведенных исследований изданы: 5 рекомендаций, 3 методических указания и 4 монографии. Внедрение полученных результатов позволяет проводить целенаправленную селекцию по размножению животных желательного типа в КХ «Самат» и создать селекционное стадо с численностью 900 голов и настригом мытой шерсти 3,0 кг.

**Экономическая значимость полученных результатов.** Овцеводство юга Казахстана базируется в основном на использовании пастбищных кормовых угодий. Площадь естественных пастбищ составляет более 80% сельскохозяйственных угодий. Поэтому необходимо максимально использовать естественные сезонные пастбища и, как следствие, повысить качество продукции, его экологическую чистоту,

уменьшить затраты на производство единицы продукции в 1,3–1,5 раза. При этом общий экономический эффект от внедрения научно обоснованных методов селекции на поголовье 4,7 тыс. голов составляет 18 тыс. тенге на 1 овцу в год.

**Основные научные положения диссертации, выносимые на защиту:**

- условия кормления и содержания на сезонных пастбищах;
- селекция южноказахских мериносов на устойчивость продуктивных и племенных качеств при варьирующихся условиях среды;
- результаты рационального использования коррелятивной изменчивости хозяйственно-полезных признаков в племенных стадах овец южноказахских мериносов;
- результаты наследуемости (аддитивной и неаддитивной изменчивости) при оценке генотипа племенных животных;
- закономерности возрастной изменчивости и повторяемости показателей продуктивности баранов-производителей и овцематок южноказахских мериносов;
- использование изменчивости, наследуемости и корреляции мясных и откормочных качеств потомства баранов-производителей при отборе и оценке их по генотипу;
- эффективность линейного разведения;
- результаты скрещивания с баранами-производителями породы австралийский мясной меринос;
- экономическая эффективность проведенных научно-исследовательских работ.

**Личный вклад соискателя.** Экспериментальная часть исследований, разработка схемы научно-хозяйственных опытов, анализ и обработка материалов, научные выводы и практические рекомендации выполнены лично автором.

**Апробация работы.** Материалы диссертации ежегодно докладывались на заседаниях ученого совета Юго-Западного НИИ животноводства и растениеводства [Шымкент, 2005–2012], Казахского НИИ животноводства и кормопроизводства и КазНАУ [Алматы, 2006–2012]; на заседаниях кафедры технологии производства продукции животноводства им. М.Н. Лушихина Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина [Бишкек, 2015]; на научно-производственных совещаниях по южноказахскому мериносу Юго-Западного НИИ животноводства и растениеводства [Шымкент, 2010–2012]; на Международной научно-практической конференции по проблемам животноводства, посвященной 85-летию академика НАН РК и Российской академии сель-

скохозяйственных наук К.У. Медеубекова [Алматы, 2014]; на Международной научно-практической конференции «Современные аспекты развития животноводства в пустынных и полупустынных зонах Казахстана» [Шымкент, 2011]; на Международной научно-практической конференции «Аридное кормопроизводство – основа развития отгонного животноводства пустынных и пустынных зон Казахстана», посвященной 75-летию академика С. Абдраимова [Шымкент, 2014]; на Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы развития продуктивного верблюдоводства в Казахстане», посвященной 75-летию профессора А. Баймуканова [Шымкент, 2014]; в Министерстве сельского хозяйства РК [Астана, 2010-2012]; Академии животноводства СУАР КНР [2010–2012].

**Публикации результатов исследований.** Материалы диссертации опубликованы в трудах ЮЗНИИЖиР, КазНИИЖиК, КНАУ, КазНАУ, между-народных и республиканских научных и научно-производственных журналах, сборниках и рекомендациях. Всего по теме диссертации опубликована: 51 работа, в том числе 4 монографии, 5 рекомендаций и 3 методических указания.

**Структура и объем работы.** Диссертация изложена на 247 страницах и состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследований, результатов исследований, заключения, выводов и предложения производству. Содержит 83 таблицы, 8 рисунков. Список литературы включает 544 наименования, в том числе 34 на иностранном языке.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Экспериментальная часть исследования проводилась на популяциях тонкорунных овец породы южноказахский меринос племенных заводов «Куюк» и «Монтай-Тас» (ныне – ПХ «Шарбулак») и КХ «Самат» (1995–2013 гг.) Казыгурского района Южно-Казахстанской области. Исследования проводились по схеме (рис. 2.1).

Всего исследованиями охвачено потомство 40 баранов-производителей, 7980 овцематок в ПХ «Шарбулак» и 30 баранов-производителей, 7500 овцематок в КХ «Самат».

Корреляционная изменчивость гистологических структур кожи и характеристик шерстного покрова изучена на поголовье овец южноказахских мериносов ПХ «Шарбулак»: баранов-производителей (30 голов), овцематок (50 голов), переярок (159 голов) и ярок (80 голов). Биопсию кожи подопытных овец, фиксацию и хранение образцов кожи, приготовление срезов, окрашивание препаратов, определение густоты шерсти и отношение числа

вторичных фолликулов к первичным осуществляли по методике Н.А. Диомидовой, Е.П. Панфиловой, Е.С. Суслиной [1960]. Характеристика шерстного покрова изучалась по методикам ВНИИЖ [1970] и ВНИИОК [Лихачева Е.И., Дятлова О.Н., Тимченко А.В., 1969].

Раздельно по половозрастным группам овец определяли величину фенотипической корреляции между всеми парами признаков (55 признаков), исследованных в лабораторных и полевых условиях. Каждый из этих признаков в пределах всех половых и возрастных групп овец одного года рождения устанавливали биометрическим методом [Плохинский Н.А., 1980].

Генетическую корреляцию определяли по методу Хейзеля [Рокицкий П.Ф., 1973] с использованием взаимообратных фенотипических корреляций между парами признаков у родителей и потомков.

Общие закономерности распределения показателей коррелятивной изменчивости изучены методом корреляционных плеяд [Терентьев П.В., 1959, 1960].

Исследование влияния отбора на величину показателей коррелятивной изменчивости проводили с помощью двух методов:

- сопоставлением величины корреляции у ярок и ремонтных баранов-годовиков до и после отбора их в основное стадо за все учтенные годы племенной работы в популяциях овец;

- определением ранговой корреляции по Спирману [Плохинский Н.А., 1971] между продолжительностью племенной работы в стаде (числом лет) и динамикой величины показателей коррелятивной изменчивости в эти годы.

Мясная продуктивность молодняка изучена путем контрольного убоя баранчиков в возрасте 6–7 месяцев по методике ВИЖ [1970, 1978]. Наследуемость изучали корреляционным и дисперсионным методами [Плохинский Н.А., 1969]. Экстерьерные особенности устанавливали путем взятия промеров тела и расчета индекса телосложения [Борисенко Е.Я., 1967]. Возрастную изменчивость и повторяемость в каждой группе взятых овец определяли по показателям  $X$ ,  $m_x$  и параметрам фенотипической изменчивости  $\delta$ ,  $C_v$  живой массы, настрига невытой шерсти и длины штапеля в 1 год, 2 года, 3 года, 4 года и 5 лет с помощью метода модельных отклонений [Колесник Н.Н., 1973]. Дисперсионным методом с размножением факторальной вариации [Меркурьева Е.К., 1970; Плохинский Е.А., 1970] установлены коэффициенты повторяемости живой массы, настрига и длины шерсти.

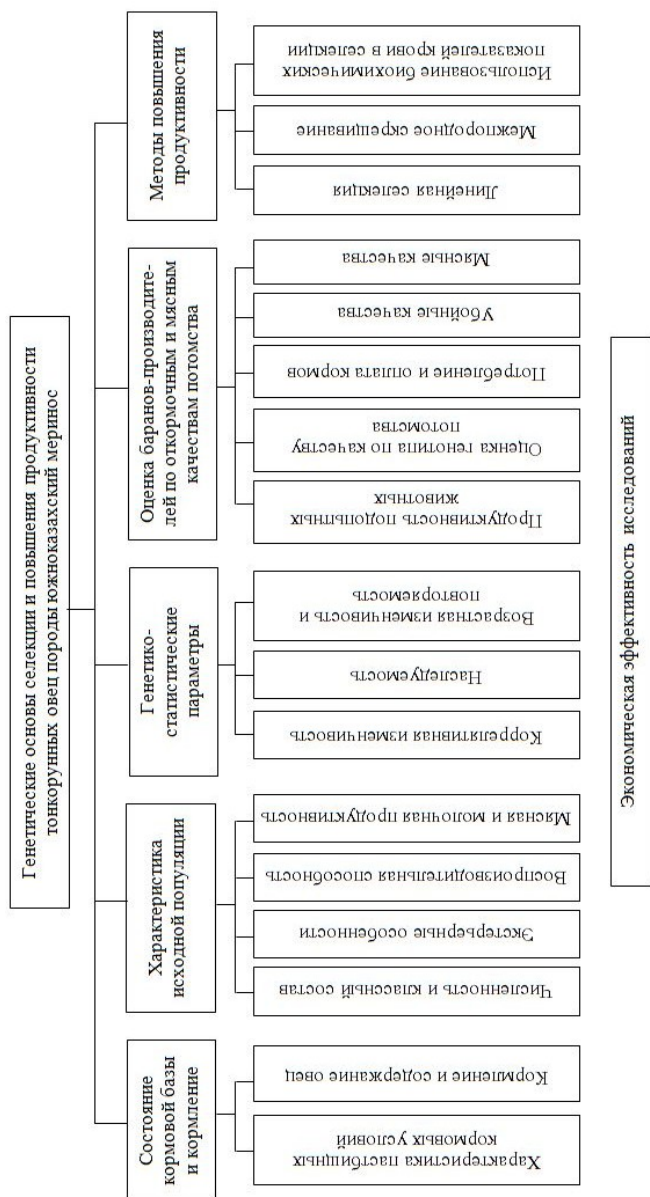


Рисунок 2.1. Общая схема исследований

Для совершенствования методов отбора баранов-производителей по мясным и откормочным свойствам на основе оценки их по качеству потомства в ПХ «Шарбулак» осуществлен специальный научно-хозяйственный опыт. Объектом экспериментальной работы служили чистопородные овцы южноказахских мериносов с численностью 600 голов в возрасте 3,5 лет и 12 баранов-производителей. Все использованные в опыте бараны-производители и овцематки отвечали требованиям, предъявляемым к животным класса элита.

Материалы экспериментальных и лабораторных исследований обрабатывали методом вариационной статистики с использованием программ Excel и Word.

## РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Кормление овец в условиях КХ «Самат» и ПХ «Шарбулак» Южно-Казахстанской области в основном осуществляется в пастбищных условиях, с дифференцированной подкормкой в зависимости от климатических условий. Продолжительность пастбищного периода составляет 270–300 дней, а стойловое кормление – 90–60 дней, иногда (в теплые зимние годы) еще меньше (табл. 1).

Рацион баранов-производителей в стойловый период: сено – 0,5 кг, сенаж – 1,0 кг, концентрированные корма – 0,5 кг. В период искусственного осеменения животных кормили по следующему рациону: сено люцерновое – 2,0 кг, свекла кормовая – 0,5 кг, концентрированные корма – 1,0 кг, яйцо куриное – 1 шт., что составляло 2,7 корм.ед. и 306 г переваримого протеина. Кроме этого, овец подкармливали солью-лизунцом. Баранов-производителей выгоняли ежедневно на моцион с продолжительностью 3–4 ч днем и в ночное время.

В стойловый период ярки и суягные овцематки содержали днем в открытом загоне возле овчарни, ночью – в овчарне, имеющей площадь пола около 1–1,5 м<sup>2</sup> на одно животное. Стойловый период начинался с 15–20 декабря и заканчивался 10–15 марта каждого года. Потребность суягных овцематок в питательных веществах не удовлетворялась по уровню нормы, что восполнялось на пастбищах. В хозяйствах организована подкормка поголовья гранулированными кормами.

Таблица 1 – Рацион кормления баранов-производителей и овцематок в стойловый период

Наименование корма	Питательная ценность рациона					
	кол-во корма, кг	кормовых единиц, кг	переваримый протеин, г	Са, г	Р, г	каротин, мг
<b>Бараны-производители</b>						
Сено	0,5	0,21	47	6,6	0,8	17
Сенаж	1,0	0,35	34	8,0	1,0	39
Концентраты	0,5	0,51	46	1,8	1,3	-
Соль	0,015	-	-	-	-	-
Итого	-	1,07	127	16,4	3,1	56,0
Требования по норме		1,5-1,8	135-165	8-9	5,0-5,5	18-27
<b>Овцематки (I половина суягности)</b>						
Сено	0,5	0,21	47	6,6	0,8	17,0
Сенаж	1,0	0,35	34	8,0	1,0	39,0
Соль	0,012	-	-	-	-	-
Итого	-	0,56	81	14,6	1,8	56,0
Требования по норме	-	0,9-1,0	75-90	4,2-5,1	2,5-3,1	18,4
<b>Овцематки (II половина суягности)</b>						
Сено	1,0	0,43	95	13,2	1,7	34
Сенаж	0,2	0,20	18,2	0,7	0,5	-
Соль	0,012	-	-	-	-	-
Итого	-	0,63	113,2	13,9	2,2	34
Требования по норме		1,2-1,4	105-125	7,5-8,5	3,5-4,5	15-20

#### Состояние племенных и продуктивных качеств исходной популяции овец

**Численность и классный состав.** Лучшие селекционные стада овец породы южноказахский меринос сосредоточены в ПХ «Шарбулак» и КХ «Самат» Южно-Казахстанской области (табл. 2 и 3). В результате селекции по стаду в ПХ «Шарбулак» в течение последних 11 лет наблюдается заметное увеличение численности овцематок желательного типа. Так, если в 2001 г. в воспроизводящей части стада численность овец желательного типа составляла 63,0%, то в 2005 г. – 80,0%. За этот период удельный вес овцематок в структуре стада увеличился на 19,7%, а овцематок желательного типа – на 17,0%, в том числе элитных – на 8,0% и составил в 2011 г. 28,0%, что является следствием генетического сдвига в результате накопления ценных генотипов и целенаправленной селекционно-племенной работы. Следует отметить, что решающее влияние оказало именно селекционное давление по комплексу признаков, основанное на преимущественном использовании проверенного по качеству потомства баранов-улучшателей.

Таблица 2 – Численность и классный состав овцематок в ПХ «Шарбулак»

Год	Всего овец	Удельный вес овцематок		Классность овцематок, %			
		гол.	%	эл.	I класс	II класс	брак
2001	4251	2801	65,9	20,0	43,0	15,0	22,0
2005	4491	3560	79,3	24,0	47,0	12,0	17,0
2011	5500	4709	85,6	28,0	52,0	6,0	14,0

За анализируемый период общее поголовье овец в КХ «Самат» увеличилось (табл. 3).

Таблица 3 – Классный состав овец в КХ «Самат»

Класс овец	Ярки		Баранчики		Овцематки	
	гол.	%	гол.	%	гол.	%
<b>2001 г.</b>						
Элита	62	10,6	33	15,5	260	14,4
I класс	82	14,0	53	25,0	298	16,5
II класс	430	73,7	121	56,7	1248	69,1
Брак	10	1,7	6	2,8	-	-
Всего	584	100,0	213	100,0	1806	100,0
<b>2005 г.</b>						
Элита	148	26,0	164	62,6	611	30,2
I класс	137	24,1	87	33,2	292	14,4
II класс	210	37,0	9	3,5	1101	54,4
Брак	73	12,9	2	0,7	20	1,0
Всего	568	100,0	262	100,0	2024	100,0
<b>2012 г.</b>						
Элита	193	30,5	131	63,9	631	29,5
I класс	166	26,3	64	31,1	317	14,8
II класс	248	39,2	8	4,2	1191	55,7
Брак	25	4,0	2	0,8	-	-
Всего	632	100,0	205	100,0	2139	100,0

По данным бонитировки, поголовье ярок-годовиков желательного типа увеличилось от 24,6% (2001 г.) до 56,8% (2011 г.). Такое резкое колебание численности животных желательного типа обусловлено условиями зимнего кормления и содержания, а также весенней подготовкой животных к бонитировке. Общее поголовье ярок за этот период в структуре стада составляло 21,5–22,4%. Среди баранчиков численность элитных и первоклассных животных увеличилась от 40,0% (2001 г.) до 95,0% (2011 г.). Удельный вес овцематок в структуре стада составил 69,4–71,9%, а элитных – увеличился от 14,4 до 29,5%. Численность первоклассных овцематок осталась на уровне 14,8–16,5%. В то же время численность овцематок II класса уменьшилась от 69,1 до 55,7%.

Важнейшими критериями оценки в селекционной работе с породой овец южноказахский меринос служат уровень продуктивности, качество продукции и приспособленность к предгорно-степным экологическим условиям Западного Тянь-Шаня. При этом селекция направлена одновременно на получение животных, улучшенных и выравненных по типу, уровню продуктивности и другим хозяйственно-полезным признакам, а также дальнейшему повышению выносливости к жестким пастбищным условиям содержания.

**Мясная продуктивность.** Южноказахские мериносы дают не только тонкую шерсть, но и высококачественное мясо. Убойные показатели подопытных овец по двум хозяйствам представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели мясной продуктивности овец в возрасте 2,5 лет,  $X \pm m_x$  ( $n=5$ ;  $\Sigma n=10$ )

Показатель	Название хозяйства	
	ПХ «Шарбулак»	КХ «Самат»
Живая масса перед убоем, кг	53,0 $\pm$ 0,95	51,8 $\pm$ 0,92
Масса туши, кг	25,9	24,9
%	48,9	48,1
Масса внутреннего жира, кг	0,7	0,5
%	1,3	0,9
Убойная масса, кг	26,6	25,4
Убойный выход, %	50,2	49,0

В соответствии с результатами убоя установлено, что подопытные животные в возрасте 2,5 лет имеют довольно хорошую предубойную живую массу, величина которой находится в пределах 51,8–53,0 кг. Причем овцематки ПХ «Шарбулак» превосходили сверстниц КХ «Самат» на 1,2 кг, или на 2,32%. При убое получены стандартные по массе туши от 24,9 до 25,9 кг, однако наблюдается незначительное превосходство овцематок ПХ «Шарбулак» (1,0 кг, или на 4,0%). Более высоким (50,2%) убойным выходом туши отличались подопытные животные ПХ «Шарбулак».

Выход содержания мякоти в тушах подопытных овцематок ПХ «Шарбулак» был выше, чем у овцематок КХ «Самат» на 0,9 кг, или на 4,6%. Изучение соотношения мышечной и костной ткани в тушах у подопытных овцематок показало, что по морфологическому составу туш между сравниваемыми животными обоих хозяйств существенных различий не отмечено (5,2–5,3). Причина заключается в том, что животные как ПХ «Шарбулак», так и КХ «Самат» характеризуются облегченными костяками.

Таким образом, при содержании южноказахских мериносов на предгорных и предгорно-степных пастбищах, без дополнительных затрат, от них можно получить высококачественную баранину и, как следствие, повысить эффективность тонкорунного овцеводства.

**Молочная продуктивность.** Молочность определялась ежемесячно в течение всего подсосного периода (4 месяца). За суточный объем принимали разницу массы ягнят до и после кормления (табл. 5).

Таблица 5 – Молочность овцематок по периодам лактации,  $X \pm m_x$  ( $n=10$ ;  $\Sigma n=20$ )

Месяц лактации	Название хозяйства					
	ПХ «Шарбулак»			КХ «Самат»		
	$X \pm m_x$	%	Cv	$X \pm m_x$	%	Cv
I	1,300	30,2	27,8	1,240	30,0	25,3
II	1,320	30,6	18,3	1,300	31,4	14,5
III	1,050	24,4	15,0	0,995	24,1	10,7
IV	0,640	14,8	18,3	0,600	14,5	13,9
Всего за лактацию	4,310	100,0	-	4,135	100,0	-

Наивысший месячный удой у подопытных маток в обоих хозяйствах приходится на второй месяц лактации, когда животные находятся в хороших условиях кормления, выпасаясь на горных субальпийских пастбищах, а в последующие месяцы лактации количество молока постепенно снижается. В первые 2 месяца овцематки давали более 61% молока от общего его количества за лактацию. Как видно, овцематки ПХ «Шарбулак» в первом месяце лактации дают 30,2%, во втором – 30,6%, в третьем – 24,4% и в четвертом – 14,8%, а овцематки КХ «Самат» соответственно 30,0; 31,4; 24,1 и 14,5% молока от общей молочности за лактацию. Следовательно, у южноказахских мериносов, как в ПХ «Шарбулак», так и в КХ «Самат» по декадам лактации наблюдалась различная величина молочности. По результатам проведенных исследований установлено, что в одинаковых условиях кормления и содержания обнаружена различная степень влияния не только паратипических факторов, но и наследственных. При этом молочность овцематок в изучаемых хозяйствах варьирует в широких пределах, составляя в популяциях маток ПХ «Шарбулак» по месяцам лактации (Cv), 15,0–27,3%, у подопытных маток КХ «Самат» соответственно 10,7–25,3%. Высокая изменчивость молочной продуктивности овцематок является свидетельством больших возможностей для отбора при ведении селекции по данному признаку.

#### Генетические основы совершенствования селекции южноказахских мериносов

**Коррелятивная изменчивость показателей крови у южноказахских мериносов.** Коррелятивная изменчивость показателей крови и продуктивности овец южноказахских мериносов изучена у 1,5-летних баранчиков ПХ «Шарбулак». У баранчиков определяли показатели продуктивности по 6 признакам, а также брали кровь с целью изучения гематологических показателей по 14 признакам.

Продуктивность подопытных баранчиков оказалась довольно высокой, а показатели крови находятся в пределах физиологических норм. Тем не менее следует отметить сравнительно высокие значения коэффициентов изменчивости кислотной емкости крови, содержания глобулинов, активности альдолазы, щелочной и кислой фосфатаз. Уместно отметить лишь некоторые тенденции в отношении знака, а не величины корреляции. Так, в целом по комплексу изучаемых признаков разность частот положительных (55%) и отрицательных (45%) коэффициентов корреляции статистически недостоверна. Однако в процессе анализа направления корреляции каждой из характеристик крови со всеми учтенными показателями продуктивности овец выявлено заметное своеобразие. По корреляционным комплексам пероксидазы, лейкоцитов, щелочной и кислой фосфатазы установлено достоверное преобладание (около 80%) положительных коэффициентов корреляции. Частота отрицательных коэффициентов корреляции преобладает (около 80%) в корреляционных комплексах гемоглобина, альбуминов, глобулинов и активности каталазы. По остальным показателям крови существенных различий частот положительной и отрицательной корреляции не установлено.

Величина коэффициентов корреляции очень низкая. Из 84 коэффициентов корреляции только 6 оказались достоверными на уровне первого порога ( $P_1=0,95$ ) вероятности безошибочных суждений, 5 – на уровне нулевого порога ( $P_0=0,90$ ), а остальные – недостоверны. Практически не получено ни одного достоверного коэффициента корреляции по коррелятивной изменчивости количества эритроцитов в крови, лейкоцитов, кислотной емкости, содержания гемо-глобина, активности щелочной и кислой фосфатаз, пероксидазы, глутамико-аспарагиновой и глутамикоаланиновой трансаминаз. Изменения живой массы овец, процента выхода чистого волокна и коэффициента шерстности достоверно не коррелируют ни с одним из учтенных показателей крови. Настриг немойтой шерсти статистически достоверно коррелирует с активностью альдолазы и каталазы, а настриг чистого волокна – с активностью альдолазы и общим содержанием белков в крови сыворотке крови. Длина штапеля также достоверно коррелирует с 2 из 14 показателей крови, а именно содержанием альбуминов и глобулинов в сыворотке крови подопытных животных.

**Коррелятивная изменчивость гистологических структур кожи и характеристик шерстного покрова овец.** Существует много гистологических особенностей кожи, которые в той или иной форме связаны с процессами шерстобразования у овец. Однако только густота волосяных фолликулов и отношение числа вторичных фолликулов к первичным, а также сальные и потовые железы оказывают непосредственное влияние на формирование шерстного покрова овец. В связи с унификацией и совершенствованием принципов оценки качества шерсти возрастает значение инструментальных измерений таких признаков шерстного покрова овец, как толщина шерстных волокон, содержание жира в шерсти, крепость шерстных волокон, процент минеральных и растительных примесей в шерсти. Результаты изучения некоторых из этих важных гистологических структур кожи и особенно-

стей шерстного покрова овец ПХ «Шарбулак» приведены в таблице 6.

Как видно, показатели густоты шерсти и отношения числа вторичных фолликулов к первичным у южноказахских тонкорунных овец ПХ «Шарбулак» довольно высокие.

Таблица 6 – Показатели шерстеобразующих структур кожи и шерстного покрова овец ПХ «Шарбулак»

Группа овец	n	$\bar{X} \pm m$	Cv	Lim
Число шерстинок на 1 мм <sup>2</sup> кожи				
Бараны-производители	30	71,2±1,31	10,0	57-89
Овцематки	50	58,0±0,74	9,1	48-70
Ярки (15 мес.)	80	60,5±0,87	12,9	43-80
Отношение вторичных фолликулов к первичным				
Бараны-производители	30	15,7±0,44	15,3	11-23
Овцематки	50	14,1±0,22	11,4	10-18
Ярки (15 мес.)	80	14,4±0,31	19,3	10-20
Тонина шерсти, мкм				
Бараны-производители	30	23,6±0,43	10,1	19,1-28,4
Овцематки	50	22,3±0,22	7,0	18,0-27,0
Ярки (15 мес.)	80	18,8±0,23	11,1	14,9-23,0
Крепость шерсти, км				
Бараны-производители	30	11,2±0,22	10,6	9,7-14,7
Овцематки	50	9,79±0,12	8,9	7,3-11,7
Ярки (15 мес.)	80	9,65±0,08	7,6	6,9-12,7
Содержание жира в чистой необезжиренной шерсти, %				
Бараны-производители	30	34,9±1,81	28,5	17,7-53,3
Ярки (15 мес.)	80	17,4±0,68	34,7	8,0-41,3

По баранам-производителям, овцематкам и яркам можно отметить некоторые тенденции коррелятивной изменчивости учтенных признаков, однако величина корреляции во всех случаях статистически недостоверна. Не исключено, что причинами могут быть отбор и разновозрастной состав баранов-производителей и овцематок, а также особенности формирования шерстного покрова ярок от рождения до первой стрижки. По группе маток, которые имели рост шерсти ко времени третьей стрижки, получены сравнительно высокие и статистически достоверные коэффициенты корреляции тонины шерсти с настригом чистой шерсти, коэффициентом шерстности, настригом немойтой шерсти и процентом выхода чистого волокна.

**Коррелятивная изменчивость хозяйственно-полезных признаков.** Результаты изучения среднего уровня развития и показателей фенотипической изменчивости живой массы, настрига немойтой шерсти и длины штапеля у овец ПХ «Шарбулак» и КХ «Самат» представлены в таблице 7.



Таблица 7 – Показатели продуктивности учтенного поголовья овец ПХ «Шарбулак» и КХ «Самат»

Группа овец	ПХ «Шарбулак». Учтено 11 лет			КХ «Самат». Учтено 9 лет		
	n	X±m	Cv	n	X±m	Cv
Живая масса овец, кг						
I	220	90,0±2,2	8,9	198	86,9±1,12	7,3
II	1100	55,6±0,69	9,0	1242	53,9±0,60	8,5
III	6380	54,3±0,28	12,7	1530	52,5±0,35	11,7
IV	6930	53,9±0,26	10,9	1080	52,1±0,40	6,7
V	3520	38,5±0,31	13,4	2970	37,2±0,31	12,5
Настриг невытой шерсти, кг						
I	220	8,12±0,50	15,1	198	8,10±0,42	13,2
II	1100	4,4±0,16	13,3	1342	4,2±0,12	12,6
III	6380	4,3±0,05	17,0	1530	4,1±0,08	13,3
IV	6930	4,2±0,04	14,9	1080	4,2±0,08	11,6
V	3520	4,1±0,06	18,9	2970	4,0±0,06	17,3
Длина шерсти у овец, см						
I	220	8,50±0,20	9,6	198	8,48±0,17	8,7
II	1100	8,20±0,11	10,9	1342	8,19±0,10	11,0
III	6380	7,91±0,04	11,6	1530	7,87±0,09	11,8
IV	6930	8,00±0,03	9,5	1080	8,00±0,07	7,9
V	3520	7,95±0,06	11,9	2970	7,91±0,07	12,4
Примечание: I – бараны-производители (2 года); II – ремонтные бараны-производители (годовики); III – бараны-производители для продажи (годовики); IV – овцематки (4 года); V – ярки (годовики)						

Судя по табличным данным, уровень продуктивности овец каждой половой и возрастной группы довольно высокий и значительно превышает соответствующие нормативы породных и заводских требований. В ПХ «Шарбулак» средний настриг невытой шерсти составляет 12,8% живой массы овец. Колебания по отдельным половым и возрастным группам животных находятся в пределах 11,7–14,0%. По стаду овец КХ «Самат» эти показатели составили соответственно 13,0, 11,3 и 14,7%, следовательно наблюдается сходная закономерность. На уровне средних показателей живой массы и настрига невытой шерсти можно отметить явление полового диморфизма у овец. Так, например, по живой массе бараны-годовики превосходили ярок на 32-37%, по настригу невытой шерсти – на 21–23%. Бараны-двухлетки превосходили овце-маток по живой массе в 2,15–2,17 раза, а по настригу невытой шерсти – в 2,38–2,44 раза. Достаточно большие различия обусловлены не только половым диморфизмом, но и различной интенсивностью отбора и условиями выращивания баранов-производителей и овцематок. Бараны-годовики отличались от ярок по развитию этого признака на 2%, а бараны-двухлетки от овцематок на – 8–11%. Результаты изучения коррелятивной изменчивости между показателями продуктивности поголовья овец ПХ «Шарбулак» и КХ «Самат» приведены в таблице 8.

Таким образом, по обоим стадам и по каждой из групп животных самые высокие коэффициенты фенотипической корреляции получены

между живой массой овец и настригом невытой шерсти. В среднем по всем группам овец ПХ «Шарбулак» величина фенотипической корреляции достигает +0,411±0,077. По стаду овец КХ «Самат» соответственно +0,326±0,075. Второе место по величине фенотипической корреляции занимают настриг невытой шерсти и длина шерсти (коэффициенты корреляции равны соответственно по стадам +0,156±0,058 и +0,145±0,057). Третье место по живой массе и длине шерсти (+0,131±0,085 и +0,105±0,078). Между стадами овец в ПХ «Шарбулак» и КХ «Самат» не установлено статистически достоверных различий по величине средних коэффициентов корреляции между живой массой овец, настригом невытой шерсти и длиной штапеля.

Таблица 8 – Фенотипические корреляции между показателями продуктивности учтенного поголовья овец

Группа овец	Учено, лет	n	Средний показатель за все учетные годы, г		
			живая масса и настриг шерсти	живая масса и длина шерсти	настриг невытой шерсти и длина штапеля
ПХ «Шарбулак»					
I	11	220	+0,307	-0,019	-0,134
II	11	1100	+0,383	+0,109	+0,071
III	11	6380	+0,579	+0,218	+0,238
IV	11	6930	+0,249	+0,055	-0,042
V	11	3520	+0,537	+0,254	+0,295
В среднем		3630	+0,41±0,077	+0,131±0,085	+0,156±0,058
КХ «Самат»					
I	9	198	+0,143	-0,016	-0,013
II	9	1242	+0,350	+0,064	+0,106
III	9	1530	+0,441	+0,210	+0,146
IV	9	1080	+0,260	+0,003	+0,206
V	9	2970	+0,438	+0,229	+0,254
В среднем		1404	+0,326±0,075	+0,105±0,078	+0,145±0,057

Судя по полученным данным, между тремя парами признаков (живой массой овец и выходом чистого волокна, живой массой и коэффициентом шерстности, настригом невытой шерсти и выходом чистого волокна) существует отрицательная корреляция, а между остальными 9 парами – положительная. В среднем во всех группах овец самая высокая положительная фенотипическая корреляция наблюдается между настригом чистого волокна и коэффициентом шерстности (+0,821±0,020). Далее следуют: настриг невытой шерсти и настриг чистого волокна (+0,631±0,035); выход чистой шерсти и настриг чистого волокна (+0,547±0,038); выход чистого волокна и коэффициент шерстности (+0,547±0,038); настриг невытой шерсти и коэффициент шерстности (+0,432±0,041); живая масса и настриг чистого волокна (+0,271±0,004); длина штапеля и настриг чистого волокна (+0,255±0,004); длина шерсти

и выход чистого волокна ( $+0,185 \pm 0,045$ ); длина штапеля и коэффициент шерстности ( $+0,179 \pm 0,045$ ). Наиболее высокая отрицательная корреляция выявлена между живой массой овец и коэффициентом шерстности ( $-0,310 \pm 0,043$ ), затем между настригом невытой шерсти и выходом чистого волокна ( $-0,239 \pm 0,044$ ), между живой массой и выходом чистой шерсти ( $-0,069 \pm 0,045$ ).

По группам овец ПХ «Шарбулак» величина коэффициента корреляции между учтенными признаками неодинаковая: она несколько выше у молодняка, чем у взрослых животных, т.е. изменяется примерно таким же образом, как и величина коррелятивной изменчивости живой массы, настрига невытой шерсти и длины штапеля у овец различных половых и возрастных групп по стадам ПХ «Шарбулак» и КХ «Самат». Однако такая закономерность выражена менее отчетливо.

Коэффициенты генетической корреляции между показателями продуктивности маток, связанные с определением процента выхода чистого волокна и настрига чистой шерсти по стаду овец ПХ «Шарбулак», приведены в таблице 9. При этом частота нормальных показателей генетической корреляции была несколько ниже и составила в среднем 53,6%, удельный вес чисто мнимых коэффициентов корреляции значительно выше (32,1%), а частота показателей, превышающих единицу, находились примерно на таком уровне (14,3%), как и в случае с тремя предыдущими парами признаков.

Таблица 9 – Генетическая корреляция между показателями продуктивности учтенного поголовья овец ПХ «Шарбулак»

Сопоставляемые признаки	Число групп «мать-дочь» разных лет рождения	Число коэффициентов корреляции				Коэффициенты генетической корреляции в среднем по всем группам
		всего	в том числе			
			чисто мнимые	больше единицы	от -1 до +1	
I – IV	7	7	2	-	5	+0,384±0,070
I – V	7	7	1	1	5	+0,241±0,077
I – VI	7	7	3	-	4	-0,091±0,086
II – IV	7	7	2	1	4	-0,318±0,072
II – V	7	7	1	2	4	+0,345±0,076
II – VI	7	7	3	1	3	+0,054±0,098
III – IV	7	7	2	-	5	+0,263±0,073
III – V	7	7	1	2	4	+0,274±0,071
III – VI	7	7	3	1	3	+0,267±0,089
IV – V	7	7	2	-	5	+0,369±0,070
IV – VI	7	7	4	2	1	+0,670±0,059
V – VI	7	7	3	2	2	+0,498±0,073
Всего	-	84	27	12	45	+0,315±0,076
Примечание: I – живая масса овец; II – настриг невытой шерсти; III – длина шерсти, IV – выход чистого волокна; V – настриг чистой шерсти; VI – коэффициент шерстности						

В целом следует отметить, что между величиной фенотипической и нормальной генетической корреляции по всем 15 парам признаков наблюдается значительный параллелизм. Это подтверждается сопоставлением показателей генетической корреляции с величиной коэффициентов фенотипической корреляции как по группе маток ( $r_{\text{с}} = +0,659 \pm 0,209$ ), так и по всем группам стада овец ПХ «Шарбулак» ( $+0,646 \pm 0,212$ ). Средняя величина генетической корреляции между всеми учтенными признаками ( $+0,238 \pm 0,077$ ) лишь незначительно ниже средней величины фенотипической корреляции между этими признаками как по всем группам овец ( $+0,258 \pm 0,048$ ), так и по группам маток ( $+0,280 \pm 0,037$ ). Резкое различие между величинами генетической и фенотипической изменчивости наблюдается только у двух пар признаков: настригом невытой шерсти и коэффициентом шерстности (коэффициенты корреляции составляют соответственно  $+0,054 \pm 0,098$  и  $+0,437 \pm 0,033$ ); живой массой овец и выходом чистого волокна ( $+0,384 \pm 0,070$  и  $0,004 \pm 0,037$ ). Если не учитывать эти две пары признаков, то параллелизм между генетической и фенотипической изменчивостью еще больше усиливается как по группе овцематок ( $r_{\text{с}} = +0,786 \pm 0,187$ ), так и по всем группам овец ПХ «Шарбулак» ( $r_{\text{с}} = +0,771 \pm 0,192$ ). Это свидетельствует о существовании большого соответствия между величиной фенотипической и генетической корреляцией.

Однако в значительной части случаев (26,0-85,7%, а в среднем 43,6%) величина генетической корреляции имеет чисто мнимое значение, или превышает единицу. Для выяснения механизмов формирования специфики генетической корреляции проведено сопоставление по грациям специфики этой корреляции всех параметров, которые используются для определения коэффициентов генетической корреляции, а также всех показателей фенотипической корреляции по группам учтенных матерей и дочерей. Как видно, чисто мнимые показатели генетической корреляции получены в тех случаях, когда по одному из признаков наблюдается отрицательная корреляция «мать – дочь». Отрицательное значение этой корреляции может быть следствием сверхдоминантного и эпистатического взаимодействия генов или результатом статистического взаимодействия генотипа и среды. Хотя отрицательная корреляция «родитель – потомок» может возникнуть и вследствие случайных различий паратипических факторов в период формирования продуктивности животных одного поколения.

#### Наследуемость (аддитивная и неаддитивная изменчивость) признаков у южноказахских мериносов

Изучение наследуемости основных хозяйственно-полезных признаков овец южноказахских мериносов с использованием нескольких методов показали, что этот параметр варьирует в самых широких пределах (табл. 10).

Овцы южноказахских мериносов имели довольно высокие показатели продуктивности, и заметной разницы в живой массе и настриге шерсти между матерями и дочерьми не обнаружено. Заметно отличалось

потомство по длине шерсти. Как отмечено выше, для выяснения доли наследственных факторов в фенотипическом разнообразии живой массы, настрига и длины шерсти определяли показатели наследуемости по матерям и отцам.

Таблица 10 – Наследуемость признаков у овец южноказахских мериносов

Учено лет	Число пар «мать-дочь»	Продуктивность				Наследуемость, h <sup>2</sup>		
		мать		дочь		h <sup>2</sup> =2rd/m	h <sup>2</sup> =2Rd/m	h <sup>2</sup> =Cx/Cy
		X±m	Cv	X±m	Cv			
ПХ «Шарбулак»								
Живая масса								
11	1650	53,5	7,7	54,2	10,9	0,469	0,348	0,136
Настриг шерсти								
11	1650	4,09	19,8	4,11	24,8	0,710	0,775	0,150
Тонина шерсти								
11	1650	22,90	17,5	23,10	19,3	0,180	0,123	0,090
Длина шерсти								
11	1650	9,7	18,6	10,1	20,3	0,441	0,296	0,087
КХ «Самат»								
Живая масса								
9	1080	51,8	8,1	52,3	11,9	0,510	0,408	0,151
Настриг шерсти								
9	1080	4,05	22,5	4,07	23,4	0,811	0,783	0,662
Тонина шерсти								
9	1080	22,40	19,3	22,80	20,5	0,220	0,129	0,093
Длина шерсти								
9	1080	9,5	21,3	9,9	23,1	0,480	0,318	0,170

Коэффициенты наследуемости по настригу шерсти, вычисленные путем удвоения коэффициентов корреляции и регрессии, были высокими и составили по ПХ «Шарбулак» 0,710–0,775, а по КХ «Самат» – 0,811–0,783. Величина наследуемости по двум другим признакам относится к средней категории и соответственно по живой массе составила 0,469–0,348 и 0,510–0,408, по длине волоса – 0,441–0,296 и 0,480–0,318. Коэффициенты наследуемости, рассчитанные в ходе дисперсионного анализа, были значительно меньше, однако по всем признакам, за исключением длины шерсти, они являются достоверными.

Таким образом, относительно высокие коэффициенты наследуемости признаков, особенно по настригу шерсти в стадах овец южноказахских мериносов, позволяют эффективно проводить массовую селекцию путем отбора на племя животных по фенотипу. При установлении наследуемости имеет место малая степень фенотипического разнообра-

зия живой массы (Cv= 7,7–10,9 и 8,1–11,9). Это определяет низкий селекционный дифференциал по тому признаку, что при сравнительно высоких показателях наследуемости живой массы снижается эффективность отбора. Следовательно, это обстоятельство необходимо учитывать и изыскать методы, позволяющие повысить фенотипическую изменчивость живой массы (интенсивный отбор, выявление баранов-улучшателей по живой массе).

**Возрастная изменчивость и повторяемость.** К числу наиболее важных селекционируемых признаков у овец южноказахских мериносов относятся живая масса и настриг шерсти. Поэтому для установления степени эффективности селекции по этим признакам изучался по данным последовательного учета в разном возрасте живой массы, настрига и длины шерсти маток и их характер возрастной изменчивости ПХ «Шарбулак» и КХ «Самат» (табл. 11).

Таблица 11 – Возрастная изменчивость селекционируемых признаков

Возраст маток	n	Живая масса		Настриг шерсти		Длина шерсти	
		X±m	Cv	X±m	Cv	X±m	Cv
ПХ «Шарбулак»							
1 год	370	45,1±0,24	7,8	4,05±0,06	10,1	8,60±0,03	12,5
2 года	363	50,3±0,30	9,5	4,18±0,03	11,3	8,62±0,05	14,3
3 года	268	53,6±0,24	9,7	4,21±0,07	12,5	8,65±0,04	14,8
4 года	283	57,5±0,33	8,5	4,46±0,05	13,7	8,67±0,07	14,9
5 лет	340	55,4±0,28	9,9	4,09±0,04	14,2	8,58±0,09	13,5
КХ «Самат»							
1 год	285	43,6±0,28	9,5	4,03±0,04	12,5	8,40±0,07	13,1
2 года	283	47,8±0,31	10,2	4,13±0,02	12,3	8,58±0,06	14,7
3 года	257	51,5±0,36	10,6	4,20±0,05	13,6	8,61±0,03	13,3
4 года	197	54,8±0,37	11,7	4,35±0,07	14,5	8,65±0,04	14,5
5 лет	190	53,0±0,40	11,9	4,01±0,09	14,1	8,60±0,05	12,9

Как видно, в обоих хозяйствах по всему учтенному поголовью овец средняя живая масса в годовалом возрасте составляет 45,1±0,24 и 43,6±0,28 кг; настриг шерсти – 4,05±0,06 и 4,03±0,04 см; длина шерсти – 8,60±0,03 и 8,40±0,07 см. В возрасте 2 лет соответственно 50,3±0,30 – 47,8±0,31 кг; 4,18±0,03 – 4,13±0,02 см; 8,62±0,05 – 8,58±0,06 см. В возрасте 3 лет – 53,6±0,24 – 51,5±0,36 см; 4,21±0,07 – 4,20±0,05 см; 8,65±0,04 – 8,61±0,03 см. В возрасте 4 лет – 57,5±0,33 – 54,8±0,37 кг; 4,46±0,05 – 4,35±0,07 см; 8,67±0,07 – 8,65±0,04 см. В возрасте 5 лет – 55,4±0,28 – 53,0±0,40 кг; 4,09±0,04 – 4,01±0,09 см; 8,58±0,09 – 8,60±0,05 см. Следовательно, живая масса, настриг и длина шерсти овцематок статистически достоверно увеличивается до 4-летнего возраста, а затем не-

сколько снижается. Коэффициент вариации живой массы, настрига и длины шерсти практически не изменяется с возрастом в ПХ «Шарбұлак» по живой массе составляет  $C_v = 7,8-9,9\%$ , КХ «Самат»  $C_v = 9,5-11,9\%$ , по настригу шерсти соответственно:  $C_v = 10,1-14,2\%$  и  $C_v = 12,5-14,5\%$ ; по длине шерсти –  $C_v = 12,5-14,9\%$  и  $C_v = 12,9-14,7\%$ .

Повторяемость живой массы у овец ПХ «Шарбұлак» высокая только в 5 случаях, а у овец КХ «Самат» – в 6 случаях и соответственно 5 и 3 коэффициенты были ниже 0,5 (0,439-0,426). При этом наибольшие показатели повторяемости, как правило, наблюдаются у маток в возрасте 2-х лет.

По сравнению с повторяемостью живой массы повторяемость настрига шерсти у овец южноказахских мериносов обнаруживает большую вариабельность величин. У взрослых овец (3 года и старше) коэффициенты повторяемости признаков становятся стабильными и высокими.

Коэффициенты повторяемости длины шерсти у животных в обоих хозяйствах оказались высокими в возрасте 4 мес., 12 мес. и 2-х лет, а в возрасте 3, 4 и 5 лет – ниже (0,420-0,420). Достаточно высокие показатели коэффициентов повторяемости живой массы у овец южноказахских мериносов в разные возрастные периоды – начиная с 4-месячного возраста указывают на высокую генетическую обусловленность развития данного признака. Поэтому селекция по живой массе может быть достаточно эффективной, если для этого использовать показатели роста животного за первый год жизни, а для предварительного отбора – данные и более раннего срока.

Таким образом, достаточно высокие коэффициенты повторяемости основных селекционируемых признаков у овец южноказахских мериносов об их генетической обусловленности, о хорошей адаптационной способности овец дают возможность для объективной прогнозирующей оценки и отбора животных в более раннем возрасте, что, в свою очередь, ускоряет темпы селекционной работы.

#### Результаты определения племенной ценности баранов-производителей

**Оценка баранов-производителей по собственной продуктивности.** Отбор баранчиков для ремонта стада баранов-производителей в хозяйстве производится из числа приплода, полученного в отарах, где произведен индивидуальный однородный подбор родителей по основным хозяйственно-полезным признакам (живая масса, настриг, длина и густота шерсти), а также из отар овец, где проверяются баранчики. Для проверки отбираются животные, отличающиеся различной выраженностью хозяйственно-полезных признаков. Результаты исследований позволили выявить улучшателей отдельных и комплекса хозяйственно-полезных признаков (табл.12).

Наибольшую живую массу перед осеменением имели бараны-производители №№65362952 и 65362951, что превышает средний пока-

затель соответственно на 9,8 и 7,8 кг. Самая низкая живая масса у барана-производителя №65362963, который уступил сверстникам на 15,6%, или на 12,2 кг. Изменчивость этого показателя составила 8,8%.

Между производителями существуют довольно большие различия в величине шерстной продуктивности. Коэффициент вариации – 9,8%. По настригу шерсти в невытом виде преимущество на стороне баранов-производителей №№65362962, 65362951 и 65362950, которые превосходят по этому показателю своих сверстников соответственно на 17,0, 1,0 и на 2,2%. У баранов-производителей №№65362948 и 65362956 настриг шерсти был ниже на 4,8 и 2,1%, чем средний показатель по баранам.

При бонитировке у всех подопытных баранов-производителей проводили определение длины шерсти. Шерсть оцениваемых производителей характеризовалась хорошей длиной – с колебанием от 10,6 до 12,8 см ( $C_v = 8,9\%$ ).

Таблица 12 – Данные живой массы (18 мес.) и настрига шерсти (12 мес.) баранов-производителей проверяемых по генотипу

Индивидуальный номер барана-производителя	Бонитировка	Класс	Живая масса, кг	±	Настриг шерсти в оригинале, кг	±
65362948	СММ10, ОИ64 Ужс. КЭ405	элита	84	+5,8	6,43	-0,33
65362950	СММ12, 5И64 Ужс. КЭ405	элита	70	-8,2	6,91	+0,15
65362951	СММ13, 5И64 Ужб. КЭ405	элита	86	+7,8	6,84	+0,08
65362952	СММ11, 5И64 Ужб. КЭ505	элита	88	+9,8	6,81	+0,05
65362954	СМ+13, И64 УЭс. КЭ404	элита	82	+3,8	6,63	-0,13
65362955	СММ10, 5И64 КЭс. КЭ404	элита	70	-8,2	6,24	-0,52
65362956	СММ12, 5И64 Ужс. КЭ404	элита	80	+1,8	6,62	-0,14
65362959	С+МММ13, И60 КЖб. КЭ505	элита	79	+0,8	6,81	+0,05
65362960	СММ12, 5И64 УЭс. КЭ404	элита	81	+2,8	6,43	-0,33
65362961	СММ12, 5И64 Ужс. КЭ404	элита	81	+2,8	6,72	-0,04
65362962	С+ММ12, 5И64 Ужб. КЭ505	элита	71	-7,2	7,91	+1,15
65362963	С+ММ10, 5И64 Ужб. КЭ505	элита	66	-12,2	6,82	+0,06
В среднем			78,2		6,76	

Таким образом, результаты анализа продуктивных качеств баранов-производителей свидетельствуют о том, что все животные обладают достаточно высокими показателями по большинству признаков. Однако

только высокая продуктивность еще не является показателем высокой ценности баранов-производителей в генетическом отношении, поэтому кроме отбора их по фенотипу необходимо провести их оценку и по качеству потомства.

**Оценка генотипа баранов-производителей по качеству потомства.** При проверке баранов-производителей по качеству потомства классный состав потомства как суммарный показатель хозяйственно-полезных качеств (конституция, телосложение, количество, качество и длина шерсти, оброслость брюха, величина животного) служит основным критерием, определяющим племенные достоинства проверяемых баранов. Чем больше элитных и первоклассных ярок в приплоде, т.е. желательного типа, тем выше в целом наследуемые качества проверяемых баранов-производителей (табл. 13).

Таблица 13 – Классный состав ярок, полученных от проверяемых баранов-производителей по генотипу

Индивидуальный номер барана-производителя	n	Классность дочерей				
		элита	I класс	элита и I класс	II класс	брак
65362948	47	53,9±0,39	39,70,24	93,6±0,62	6,4±0,14	-
65362950	49	55,1±0,43	40,8±0,30	95,9±0,53	4,1±0,21	-
65362951	48	56,2±0,51	35,4±0,25	91,6±0,39	8,4±0,18	-
65362952	51	52,9±0,30	45,1±0,19	98,0±0,44	2,0±0,13	-
65362954	45	55,5±0,28	42,20,38	97,7±0,63	2,3±0,17	-
65362955	48	54,1±0,37	43,80,45	97,9±0,38	2,1±0,10	-
65362956	52	51,9±0,46	42,30,42	94,2±0,49	5,8±0,18	-
65362959	43	51,5±0,36	41,9±0,33	93,0±0,56	7,0±0,11	-
65362960	52	51,9±0,33	44,2±0,35	96,1±0,65	3,9±0,21	-
65362961	48	58,3±0,37	39,60,43	97,9±0,44	2,1±0,09	-
65362962	50	56,0±0,31	40,0±0,38	96,0±0,51	4,0±0,17	-
65362963	47	57,4±0,44	40,4±0,29	97,8±0,39	2,2±0,10	-
В среднем	580	54,5±0,57	41,3±0,38	95,8±0,47	4,2±0,18	-

Данные продуктивности ярок-дочерей, полученные от проверяемых баранов-производителей свидетельствуют, что по классному составу все проверяемые бараны являются улучшателями.

**Оценка баранов-производителей по откормочным и мясным качествам потомства.** В процессе совершенствования методики оценки баранов-производителей южноказахских мериносов, у потомства испытываемых баранов-производителей выявлены недостатки по мясной продуктивности, т.е. установлена недостаточная выраженность мясных форм. Поэтому принято решение усилить селекционно-племенную работу при отборе и оценке баранов-производителей в направлении повышения мясной продуктивности, не ухудшая при этом шерстную про-

дуктивность. С целью определения значений этих показателей у овец южноказахских мериносов нами проведен контрольный откорм баранчиков, полученных от разных производителей.

При постановке на контрольный откорм баранчики всех 12 групп в возрасте 4,0 месяцев имели почти одинаковую живую массу (табл. 14). Колебание живой массы по всем баранчикам в начале откорма составляло 32,12-34,23 кг ( $C_v = 7,4\%$ ). По отдельным баранам-производителям коэффициент изменчивости колебался в широких пределах – от 5,9 до 10,1%. Причем сыновья барана-производителя №65362951 уступали своим сверстникам по живой массе на 1,20 кг, или на 5,2% ( $P < 0,05$ ). Однако в конце откорма потомство, полученное от разных баранов-производителей, характеризовалось неодинаковым изменением живой массы. У всех групп произошло повышение живой массы на достоверную величину ( $P < 0,001$ ).

Таблица 14 – Результаты контрольного откорма баранчиков

Номер отца	n	Живая масса при постановке, кг		Живая масса при снятии, кг		Прирост за период откорма	
		$\bar{X} \pm m$	$C_v$	$\bar{X} \pm m$	$C_v$	$\bar{X} \pm m$	$C_v$
65362948	9	33,4±0,50	6,4	43,9±0,72	6,6	10,5±0,37 <sup>x</sup>	11,8
65362950	9	34,01±0,66	8,2	43,61±0,72	6,6	9,6±0,52	13,1
65362951	9	32,12±0,59 <sup>x</sup>	7,6	41,32±0,65 <sup>x</sup>	6,1	9,2±0,47	16,3
65362952	9	33,55±0,68	8,2	42,45±0,81	7,4	8,9±0,54	19,8
65362954	9	33,38±0,70	8,9	44,03±1,03	9,5	10,2±0,43	14,1
65362955	9	33,74±0,52	6,5	42,24±0,44	4,2	8,5±0,42 <sup>x</sup>	17,0
65362956	9	33,44±0,56	7,0	44,04±0,92	8,3	10,6±0,44	13,6
65362959	9	32,78±0,57	7,6	42,98±0,75	7,1	10,2±0,54	17,7
65362960	9	32,72±0,75	9,4	41,02±0,68 <sup>xx</sup>	6,3	8,3±0,42 <sup>xx</sup>	16,5
65362961	9	32,92±0,27	3,4	41,52±0,47 <sup>xx</sup>	4,3	8,6±0,41	15,3
65362962	9	34,23±0,82	10,1	44,63±1,14	10,1	10,4±0,72	22,9
65362963	9	33,60±0,49	5,9	42,60±0,66	5,9	9,0±0,53	18,9
В среднем	108	33,32±0,17	7,4	42,86±0,24	7,61	9,5±0,16	18,8

Примечание: x)  $P < 0,05$ ; xx)  $P < 0,01$ ; xxx)  $P < 0,001$

Различия по живой массе, имеющиеся в начале откорма между потомками отдельных баранов-производителей, претерпели существенные изменения. Так, например, разница между потомством барана-производителя №65362960 и сверстниками в начале опыта составила 0,60 кг, а в конце – 1,84 кг ( $P<0,01$ ). Произошли изменения в показателях изменчивости по баранам-производителям, хотя общая фенотипическая изменчивость осталась почти на прежнем уровне – 7,61%.

Для увеличения производства баранины и улучшения ее качества исключительно большое значение придается интенсивности роста животных. В нашем опыте потомки разных производителей характеризовались неодинаковым приростом живой массы за период откорма. В 6 генетических группах потомков получен прирост живой массы вышесреднего показателя, из них наибольшее отличие отмечено у сыновей баранов-производителей №65362948 и №65362956, которые по абсолютному приросту живой массы превосходили сверстников соответственно на 11,1 ( $P<0,05$ ) и 12,8% ( $P<0,05$ ). Самыми низкими показателями роста характеризовались потомки баранов-производителей №65362955 и №65362960, уступавших показателю сверстников соответственно на 12,1 ( $P<0,05$ ) и 14,4% ( $P<0,01$ ).

Одним из наиболее значимых показателей скороспелости и мясной продуктивности овец является среднесуточный прирост живой массы. Как показали наши исследования, изменчивость среднесуточного прироста у баранчиков в возрасте 4-6 месяцев на откорме оказалась высокой и составила 18,8%. Наряду с этим наблюдается и очень большое колебание (12,1–22,9%) в показателях вариации по отдельным генетическим группам. Самыми близкими по среднесуточному приросту живой массы были потомки баранов-производителей №№65362948 и 65362956. Наивысшая вариабельность по среднесуточному приросту, как и по абсолютному приросту, отмечена у сыновей барана-производителя №65362962.

**Оценка баранов-производителей по убойным качествам потомства.** С целью изучения убойных качеств в конце откорма нами был произведен убой баранчиков от разных производителей. Контрольный убой по 5 голов баранчиков из каждой группы (всего 60 голов) произведён на Шымкентском мясокомбинате (табл. 15).

По убойным показателям между группами имеются некоторые различия. Так, например, потомки баранов-производителей №№65362956 и 65362962 превосходили сверстников по предубойной массе соответственно на 8,6% ( $P<0,001$ ) и 9,2% ( $P<0,01$ ), а по убойной массе – на 7,7% ( $P<0,001$ ) и 9,8% ( $P<0,05$ ). В то время как сыновья баранов-производителей №№65362951 и 65362960 уступали сверстникам по

предубойной массе соответственно на 6,9 ( $P<0,01$ ) и 8,5% ( $P<0,01$ ), а по убойной массе – на 7,4% ( $P<0,05$ ) и 8,0% ( $P<0,01$ ). Аналогичный характер различий сохранился и при сопоставлении по массе парной туши.

Таблица 15 – Убойные качества баранчиков ( $n=5$ ,  $\Sigma n=60$ )

Номер отца	Масса, кг			Убойный выход, %
	предубойная	парная туша	убойная	
65362948	43,01±1,0	21,50±0,5	21,99±0,5	50,0±0,8
65362950	43,26±1,2	22,02±0,5	22,50±0,6	50,9±0,8
65362951	39,88±0,0 <sup>xx</sup>	20,10±0,4 <sup>x</sup>	20,52±0,5 <sup>x</sup>	50,4±1,1
65362952	41,27±1,1	20,88±0,6	21,33±0,6	50,6±0,6
65362954	44,36±0,9	20,60±0,4	21,06±0,4	48,8±0,8
65362955	40,71±0,6 <sup>s</sup>	20,60±0,3	21,04±0,4	50,6±0,7
65362956	44,61±0,4 <sup>xxx</sup>	21,90±0,2 <sup>xxx</sup>	22,38±0,2 <sup>xxx</sup>	49,1±0,5
65362959	42,73±0,7	20,89±0,7	22,34±0,5	48,9±1,2
65362960	39,43±0,8 <sup>xx</sup>	20,30±0,4 <sup>xx</sup>	20,74±0,4 <sup>xx</sup>	51,5±0,6
65362961	40,32±0,5 <sup>xx</sup>	20,20±0,4	20,65±0,4	50,1±0,9
65362962	44,92±1,0 <sup>xx</sup>	22,28±0,6 <sup>s</sup>	22,68±0,6 <sup>s</sup>	49,6±1,1
65362963	41,93±0,7	20,88±0,4	21,30±0,5	49,8±0,2
В среднем	42,20±0,3	21,01±0,1	21,54±0,1	49,98±0,2

Примечание: x)  $P<0,05$ ; xx)  $P<0,01$ ; xxx)  $P<0,001$

Колебание предубойной массы по всем 60 баранчикам составляло 39,43-44,92 кг ( $C_v=7,9\%$ ). Наиболее выравненными по предубойной массе ( $C_v=2,8\%$ ), массе парной туши ( $C_v=3,1\%$ ) и по убойной массе ( $C_v=3,3\%$ ) оказались потомки барана-производителя №65362956. Неоднородностью по всем этим показателям отличались сыновья баранов-производителей №№65362950, 65362952 и 65362962. Так, например, коэффициент вариации предубойной массы у сыновей барана-производителя №65362950 составил 8,6%. Наиболее вариабельными по массе парной туши ( $C_v=9,6\%$ ) и по убойной массе ( $C_v=9,8\%$ ) оказались потомки барана-производителя №65362950. Обнаружено широкое колебание массы парной туши (20,10-22,88 кг) и убойной массы (20,52–22,68 кг) по всем 60 баранчикам. Эти признаки характеризовались довольно высокими коэффициентами изменчивости и составили соответственно 8,8 и 8,9%.

Как известно, убойный выход является важным показателем, характеризующим зависимость между живой массой и массой охлажденной туши, величина которого обусловлена многими факторами. В нашем опыте достоверных различий по величине убойного выхода не установлено, так как убойный выход характеризовался низкой изменчивостью – 4,2%. Размах колебаний по всем животным в абсолютных величинах составил 38,9–45,9%. Самый высокий коэффициент вариации –

6,4% по этому показателю имел баран-производитель №65362959.

По результатам убоя методом дисперсионного анализа определялась степень наследуемости некоторых показателей убойных качеств. Коэффициент наследуемости массы туши по отцам составил 0,385 ( $P < 0,01$ ). Убойный выход характеризовался низкой наследуемостью – 0,072. Для нахождения связи между убойными и откормочными качествами проведен корреляционный анализ, позволивший установить слабую связь ( $r = 0,134$ ) между убойным выходом и оплатой корма. При интенсивном откорме молодняка, предназначенного для производства молодой баранины, необходимо учитывать наличие связи между величиной живой массы и убойным выходом. В нашем опыте коэффициент корреляции между этими признаками оказался отрицательным и незначительным – 0,155. По данным убойных качеств можно сделать заключение, что самыми лучшими оказались потомки баранов-производителей №№65362948, 65362950, 65362956 и 65362962, которые дали наиболее полновесные тушки при хорошем убойном выходе.

Этими данными подтверждается, что не всегда фенотипические признаки отобранных производителей соответствуют их наследственным свойствам, поэтому необходима тщательная и достоверная оценка животных по племенной ценности.

#### Разведение по линиям южноказахских мериносов

На основе ранее существовавших 3-х линий куюкского внутривидового типа ЮКМ, характеризующихся высоким настригом и качеством шерсти, которые присущи австралийским мериносам, в племязаводе «Монтай-Тас» созданы 2 линии комолых мериносов, демонстрирующих сравнительно высокое развитие мясных качеств и отличающихся между собой по развитию отдельных селекционируемых признаков. После распада племязавода «Куюк» все бараны-производители комолых линий были распределены в ПХ «Шарбулак» и КХ «Самат», занимающиеся разведением южноказахских мериносов. В результате дальнейшей селекции, а именно: использования баранов-производителей австралийской селекции, а также высокопродуктивных линейных баранов-производителей создан комолый внутривидовый тип южноказахских мериносов с двумя высокопродуктивными линиями, отличительной особенностью которых является комолость.

**1 линия (ДШ)** – комолые, длинношерстные крупные животные. Родоначальник линии баран-производитель №5638-5067, имеющий живую массу – 110 кг, настрига немытой шерсти – 12,5 кг, длину шерстного волокна – 13,0 см, тонины шерсти – 23-25 мкр.

**2 линия (ГШ)** – комолые, густошерстные крупные животные. Родоначальник линии баран-производитель №5640-4015, обладающий живой массой – 105,0 кг, настригом немытой шерсти – 11,0 кг, длиной шерсти – 12,0 см, тониной – 23–25 мкр.

В настоящее время в ПХ «Шарбулак» используются продолжатели двух линий. Они довольно заметно различаются по основным селекционируемым признакам. Многолетняя систематическая селекционно-племенная работа методами чистопородного отбора и прилития крови австралийского мериноса позволила улучшить продуктивные показатели.

Средняя живая масса в ПХ «Шарбулак» (табл. 16) у линейных баранов-производителей ДШ составила 88,2 кг, овцематок – 55,5 кг, у баранчиков-годовиков – 58,6 кг и ярок-годовиков – 40,6 кг. У густошерстной линии бараны-производители имели живую массу 88,4 кг, овцематки – 54,5 кг, годовалые баранчики – 58,2 кг и ярки-годовики – 41,9 кг.

Таблица 16 – Продуктивность линейных животных ПХ «Шарбулак»

Линия	Половозрастная группа	n	Живая масса, кг	Настриг шерсти, кг	Длина шерсти, см	Тонина шерстного волокна, мкм
ДШ	Бараны-производители	12	88,2±0,23	9,0±0,6	11,2±0,03	22-24
	Овцематки	143	55,5±0,35	4,5±0,02	9,7±0,01	22-23
	Ремонтные баранчики	78	58,6±0,41	5,6±0,4	10,5±0,07	22-23
	Ярки 1 года	72	40,6±0,29	3,9±0,3	10,1 ±0,06	20-21
ГШ	Бараны-производители	10	88,4±0,60	9,1±0,8	11,0±0,02	22-24
	Овцематки	127	54,3±0,23	4,5±0,05	9,6±0,07	22-23
	Ремонтные баранчики	69	58,2±0,14	5,8±0,6	10,0±0,04	22-23
	Ярки 1 года	61	41,9±0,33	4,0±0,6	9,9±0,05	20-21
НЛ	Бараны-производители	26	86,3±0,24	8,2±0,5	10,9±0,08	22-24
	Овцематки	850	52,2±0,18	4,0±0,03	9,5±0,01	22-23
	Ремонтные баранчики	130	56,3±0,29	5,4±0,01	10,0±0,04	22-23
	Ярки 1 года	105	38,1±0,14	3,6±0,8	9,7±0,04	21-23

Линейные животные заметно превосходят неллинейных по живой массе соответственно на 86,3 кг; 52,2 кг; 56,3 кг; 38,1 кг. По длине шерсти преимущество у длинношерстной линии: бараны-производители – 11,2 см; овцематки – 9,7 см, баранчики – 10,5 см, ярки – 10,1 см. У густошерстной линии выход шерсти 70 качества составил 35,2%, у ДШ –

33,4%, НЛ – 32,2%; 64-го качества ГШ – 68,5%, ДШ – 67,2%; НЛ – 63,6%. Следовательно, наибольший выход животных с высокой тониной шерстного волокна наблюдается во второй густошерстной линии.

По результатам исследований установлено, что целенаправленное использование линейных баранов-производителей приводит к значительному изменению продуктивности: увеличению живой массы потомства, улучшению шерстных характеристик и увеличению выхода животных элиты и I класса (табл. 17).

Дочери оцениваемых линейных баранов-производителей в годовалом возрасте имели хорошие показатели живой массы (50,0–55,0 кг), настрига шерсти (5,8–6,4 кг) и выхода элиты и I класса (78,6–97,3%). По результатам оценки, в длинношерстной линии все 3 испытуемых барана-производителя оказались улучшателями, в густошерстной линии – 2 улучшателя, 1 нейтральный, у нелинейных – 2 ухудшателя и 1 нейтральный.

Таблица 17 – Оценка линейных баранов-производителей по качеству потомства

Линия	Баран-производитель		n	Годовалый возраст				
	возраст, мес.	индивид. №		живая масса, кг	настриг шерсти, кг	длина шерсти, см	выход элиты и I кл., %	оценка
ДШ	18	07401	38	55,0±0,9	6,4±0,12	9,1±0,21	97,3	ул.
	18	07412	35	53,1±0,8	6,3±0,10	9,3±0,11	97,1	ул.
	18	07436	31	54,9±0,7	6,5±0,13	9,0±0,29	97,0	ул.
ГШ	18	07431	34	50,0±0,6	5,8±0,14	9,1±0,16	78,6	нейтр.
	18	00439	38	54,1±0,7	6,3±0,11	9,7±0,20	97,5	ул.
	18	07148	34	52,8±0,8	6,0±0,13	9,0±0,26	97,0	ул.
НЛ	18	00315	35	47,5±0,4	5,9±0,13	9,0±0,20	84,6	ух.
	18	00397	34	49,1±0,3	5,8±0,14	9,3±0,16	76,5	нейтр.
	18	07473	36	48,7±0,5	6,0±0,12	9,0±0,11	85,0	ух.
В среднем по стаду			315	51,7±0,9	6,1±0,12	9,0±0,18	93,4	-

### Повышение продуктивности южноказахских мериносов с использованием баранов-производителей породы австралийский мясной меринос

Создание стад с повышенной мясной продуктивностью, скороспелостью при хороших настригах, с высокой тониной шерсти, собственных тонкорунным овцам шерстно-мясного типа, является актуальной задачей.

С целью изучения возможностей повышения продуктивности южноказахских мериносов и получения скороспелых животных нами наряду с чистопородным разведением применялось межпородное скрещивание. Для этого использовались 3 барана-производителя австралий-

ского мясного мериноса, приобретенные в ведущих племязаводах Австралии. Овцы породы австралийский мясной меринос сочетают в себе высокую мясную продуктивность, скороспелость, способность высоко оплачивать корма продукцией, а также производить мериносовую шерсть отличного качества.

**Живая масса.** Живая масса животных при рождении в определенной степени влияет на их рост, развитие, дальнейшие продуктивные качества и воспроизводительные способности.

Установлено, что одиночные ягнята превышают по живой массе при рождении двойней на 0,3–6,0%, а ягнята, полученные от баранов-производителей австралийский мясной меринос (как одиночные, так и двойни), превышают своих чистопородных сверстников, полученных от баранов-производителей и овцематок южноказахских мериносов, на 2,0–6,3%.

Живая масса у растущих животных играет важную роль в тех случаях, когда ведется селекция на повышение скороспелости. Во всех других случаях она может иметь значение лишь для предварительной оценки степени развития данного признака (табл. 18).

Таблица 18 – Изменчивость живой массы ярок

Порода		п	Живая масса		
отец	мать		X±m	σ	Cv
При отбивке					
ЮКМ	ЮКМ	50	27,5±0,50	2,87	8,2
АВММ	ЮКМ	50	30,7±0,48	2,83	8,6
В среднем		100	29,1±0,49	2,85	8,4
В 12 месяцев					
ЮКМ	ЮКМ	48	34,9±0,65	5,00	9,4
АВММ	ЮКМ	48	38,8±0,73	5,20	9,7
В среднем		95	36,85±0,70	5,1	9,55

Как видно, потомки баранов-производителей породы австралийский мясной меринос по средней живой массе при отбивке (30,7 кг) превосходят сверстниц от южноказахских мериносов на 3,2 кг, или на 10,4% (P>0,99). В годовалом возрасте ярки от баранов-производителей австралийский мясной меринос в среднем весили 38,8 кг и превышали по живой массе сверстниц от южноказахских мериносов на 3,9 кг, или на 11,2% (P>0,99).

Исходя из вышеизложенных данных, можно заключить, что потомки баранов-производителей австралийский мясной меринос и овцематок южно-казахский меринос во все возрастные периоды (от рождения до года) превосходят сверстниц по живой массе от баранов-производителей и овцематок южноказахских мериносов.

Наибольший прирост живой массы потомков баранов-производителей австралийский мясной меринос от рождения до отбивки составил в среднем 26,6 кг, наименьший – от баранов-производителей и овцематок южноказахский меринос – 23,5 кг. Среднесуточный прирост



живой массы также оказался более высоким у потомков АВММхЮКМ (221,6 г). У ярок ЮКМхЮКМ этот показатель составил 195,8 г, что ниже на 25,8 г ( $P>0,95$ ).

Прирост живой массы у ярок подопытных животных от отбивки до годовалого возраста в среднем составил 7,4-8,1 кг, а среднесуточный прирост соответственно 30,8-33,8 г. Более высокий прирост (8,1 кг) и среднесуточный прирост (33,8 г) отмечен у потомства АВММхЮКМ, которые по этим показателям превосходили сверстниц ЮКМхЮКМ на 8,64 и 8,88% ( $P>0,99$ ;  $P>0,99$ ).

Таким образом, для повышения скороспелости, живой массы целесообразно использовать при скрещивании баранов-производителей породы австралийский мясной меринос, так как их потомки по живой массе, скороспелости и среднесуточным приростам превосходят потомков баранов-производителей и овцематок породы южноказахский меринос.

**Настриг и длина шерсти.** В среднем настриг шерсти у подопытных животных составил 5,07 кг. Наибольший настриг получен у ярок от ЮКМхЮКМ, которые по настригу шерсти в оригинале превосходят сверстниц от АВММхЮКМ на 0,34 кг, или на 7,0% ( $P>0,99$ ). По выходу мытой шерсти ярки от ЮКМхЮКМ также превосходят сверстниц от АВММхЮКМ на 2,5%. Наименьший настриг в чистом виде (2,99 кг) получен у ярок от АВММхЮКМ.

Средний коэффициент шерстности у подопытных ярок составил 65,1 г. Более высоким (68,0 г) этот показатель был у ярок от ЮКМхЮКМ. По коэффициенту шерстности чистопородные ярки южноказахских мериносов превосходили сверстниц от АВММхЮКМ на 5,8 г ( $P>0,99$ ).

Наилучшая длина шерсти на основных участках тела отмечена у баранчиков от подбора АВММхЮКМ и превышение над чистопородными баранчиками южноказахского мериноса составило: на боку – 2,94%, на спине – 3,37% ( $P>0,95$ ;  $P>0,99$ ).

**Мясная продуктивность.** В настоящее время производство мяса базируется преимущественно на выращивании и откорме молодняка, обладающего сочетанием двух признаков: рост и хорошие откормочные качества, а также убойные качества, что, в свою очередь, обусловлено степенью интенсивности роста тканей тела, формирующих мясность туши. С целью установления мясной продуктивности и ее качества был проведен забой ягнят (баранчиков) в 4-, 8-, 14- и 18-месячном возрасте, полученных от двух вариантов подбора: I – бараны-производители и овцематки породы южноказахский меринос (ЮКМхЮКМ); II – бараны-производители породы австралийский мясной меринос и овцематки породы южноказахский меринос (АВММхЮКМ) (табл. 19).

Таблица 19 – Показатели убойной массы баранчиков ( $n=5$ ;  $\Sigma_n=40$ )

Порода		Возраст, мес.	Масса, кг				Убойный выход, %
отец	мать		пред-убойная	туша	внутренний жир	убойная	
ЮКМ	ЮКМ	4	28,41	12,00	0,28	12,28	43,22
		8	33,60	13,81	0,60	14,41	42,88
		14	36,26	15,23	0,32	15,55	42,90
		18	42,23	18,10	1,11	19,21	45,49
АВММ	ЮКМ	4	32,81	14,82	0,29	15,11	46,05
		8	35,90	15,82	0,57	16,39	45,65
		14	38,16	16,97	0,37	17,34	45,44
		18	45,87	20,90	1,05	21,95	47,85

Установлено, что у подопытных животных с возрастом происходит увеличение предубойной и убойной массы. В период от 4- до 8-месячного возраста прирост живой массы составляет 5,19–3,09 кг, а прирост массы туши соответственно 1,81–1,0 кг. Убойный выход колеблется в пределах 42,88–46,05%. В возрасте 18 месяцев животные обоих групп имели вполне удовлетворительные показатели предубойной (42,23–45,87 кг) и убойной (19,21–21,95 кг) массы. Убойный выход соответственно составил 45,49 и 47,85%. Преимущества по показателям убоя оказались у баранчиков, полученных от баранов-производителей австралийского мясного мериноса и овцематок южноказахского мериноса (АВММхЮКМ).

Таким образом, баранчики от подбора АВММхЮКМ превосходят своих чистопородных сверстников по мясной продуктивности (по предубойной массе, массе туши и убойной массе). В возрасте 18 месяцев убойный выход у наблюдаемых животных обеих групп находился в пределах 45,49–47,85%. По морфологическому составу туши у сравниваемых животных различного происхождения установлено, что во все изучаемые возрастные периоды при почти одинаковой массе костной ткани баранчики от подбора АВММхЮКМ по количеству мякоти в туше на 3–8% превосходили животных от чистопородного подбора (ЮКМхЮКМ). По калорийности мякоти подопытные баранчики от подбора АВММхЮКМ в возрасте 4 месяцев – на 5,3% и в возрасте 8 и 14 месяцев – на 3,0-5,8% превосходили животных от чистопородного подбора (ЮКМхЮКМ).

### Экономическая эффективность исследований

В условиях рыночных отношений производимая продукция должна быть конкурентоспособной, поэтому достижение высокого качества продукции будет способствовать достижению этой цели. Многолетний опыт работы показывает, что использование на овцематках селекционной группы выдающихся по продуктивности и племенным достоинствам чистопородных баранов-производителей южноказахского

мериноса и их помесей с австралийскими баранами, на основе однородного подбора позволяет создать наследственно-устойчивые высокопродуктивные стада овец и в первую очередь – племенных баранов-производителей, необходимых для дальнейшего повышения продуктивности южноказахских мериносов по всей зоне их разведения.

Расчет экономической эффективности исследования проведен на основе определения разницы между суммарной фактической выручкой от реализации баранчиков на мясо и шерсть за вычетом затрат на одного животного. Основные экономические показатели по производству баранины и шерсти приведены в таблице 20.

Предубойная живая масса овец в ПХ «Шарбулак» оказалась выше, чем в КХ «Самат», что соответственно отразилось на средней массе туши. Так, в опытной группе ПХ «Шарбулак» масса туши составила 31,5 кг, по хозяйству – 27,7 кг, а в КХ «Самат» соответственно – 27,7 кг и 25,4 кг.

Средняя выручка от реализации шерсти ПХ «Шарбулак» в опытной группе составила 268 тенге, тогда как по хозяйству – 220 тенге, а в КХ «Самат» соответственно – 234 и 220 тенге. Указанная разница объясняется тем, что качество произведенной шерсти в ПХ «Шарбулак» выше, чем в КХ «Самат». Кроме того, уровень селекционно-племенной работы в опытной группе выше, чем в среднем по хозяйству, это отразилось на средней реализационной цене 1 кг шерсти.

Таблица 20 – Экономическая эффективность исследований

Показатель	ПХ «Шарбулак»		КХ «Самат»	
	опытная группа	по хозяйству	опытная группа	по хозяйству
Предубойная живая масса, кг	61,2	56,3	56,7	52,5
Масса туши, кг	31,5	27,7	27,7	25,4
Произведено шерсти, кг	5,9	5,2	5,7	5,1
Реализационная цена 1 кг баранины, тенге	900	900	900	900
Реализационная цена 1 кг шерсти, тенге	268	220	234	220
Всего затраты, тенге	21650	21650	20704	20704
Реализовано продукции всего, тенге	29931	26074	26264	23982
Себестоимость выращивания молодняка, кг	21650	21650	20704	20704
Прибыль, тенге	8281	4424	5560	3278
Рентабельность, %	38,25	20,43	26,85	15,83

Таким образом, реализационная стоимость продукции в ПХ «Шарбулак» составила в среднем 28002,5 тенге, а в КХ «Самат» – 25123,0 тенге. Высокая прибыль от реализации баранины и шерсти получена в опытной группе в ПХ «Шарбулак» 29931 тенге и соответствен-

но в КХ «Самат» – 26264 тенге, при уровне рентабельности соответственно 38,25 и 26,85%, а уровень рентабельности по хозяйствам соответственно 20,43 и 15,83%.

В заключение следует отметить, что вышеприведенные показатели свидетельствуют об экономической эффективности разведения овец породы южно-казахский меринос в условиях круглогодичного пастбищного содержания в специфических природно-климатических и кормовых условиях предгорной и предгорно-степной зоны Южного Казахстана.

## ВЫВОДЫ

1. За период проведения научно-исследовательской работы в стадах ПХ «Шарбулак» и КХ «Самат» повысились средние показатели продуктивности овец по всем хозяйственно-полезным признакам. Ранговая корреляция между продолжительностью селекции и средним уровнем развития признаков находится в пределах от  $+0,508 \pm 0,193$  до  $0,766 \pm 0,144$ . Успех селекции подтверждается еще и тем, что в учетный период средние показатели продуктивности овец более синхронно изменялись в зависимости от продолжительности селекции, а не от уровня расхода кормов на овцу в год.

2. Коррелятивная изменчивость между индивидуальным разнообразием хозяйственно-полезных признаков (6 признаков) и показателями крови (14 показателей) южноказахских тонкорунных овец выражена слабо. Однако это не умаляет роли в селекционном процессе показателей крови, если их рассматривать в свете современных представлений энергетического и белкового обмена и защитных функций организма.

3. Количество шерстинок на  $1 \text{ мм}^2$  кожи положительно коррелирует с настригом чистой шерсти (в среднем  $+0,276 \pm 0,135$ ), коэффициентом шерстности (в среднем  $+0,293 \pm 0,134$ ) и отрицательно коррелирует с живой массой овец (в среднем  $-0,055 \pm 0,140$ ), длиной штапеля (в среднем  $-0,146 \pm 0,139$ ) и тониной шерсти (в среднем  $-0,180 \pm 0,138$ ). Эта отрицательная корреляция дает основание считать, что самые густошерстные овцы не всегда будут иметь селекционное преимущество при совершенствовании стада по комплексу признаков. Однако выдающаяся густота шерсти в качестве отдельного показателя формирования шерстной продуктивности овец имеет большое селекционное значение, поэтому в популяции мериносов следует создать немногочисленную заводскую линию овец с очень большой густотой шерсти.

4. Общая оценка и отбор овец с высоким коэффициентом наследуемости по комплексу селекционируемых признаков могут вызвать

рост средней величины по стаду. При этом количество признаков с низким коэффициентом наследуемости остается стабильным, что не позволяет получать и поддерживать в восходящих поколениях комбинацию оптимальных градаций и приведет в конечном счете к расхождению между признаками по уровню развития.

5. Величина коэффициентов повторяемости, установленных корреляционным методом, колеблется по живой массе от 0,439 до 0,871, по настригу шерсти – от 0,331 до 0,776. Разнообразие показателей продуктивности овец в каждом возрасте имеет самую высокую корреляцию с разнообразием максимального уровня продуктивности животных.

6. Коэффициент повторяемости в практической селекции в связи с интенсивностью отбора животных в раннем возрасте является наиболее прос-тым и надежным критерием прогнозируемой оценки. Высокая повторяемость живой массы и настрига шерсти у годовиков, а также установившаяся интенсивность отбора ярок (45-50%) вполне оправдывают окончательный отбор молодняка для пополнения маточного стада по данным бонитировки и стрижки ярок в годовалом возрасте.

7. Установлено, что степень изменчивости признаков, характеризующих откормочные качества южноказахских мериносов, неодинакова. Самой высокой вариабельностью характеризуются такие признаки, как: среднесуточный прирост живой массы за откорм ( $C_v = 18,8\%$ ) и относительная скорость роста ( $C_v = 16,9\%$ ). Достаточно высокую изменчивость имеет такой признак, как возраст достижения живой массы 45 кг ( $C_v = 9,7\%$ ).

8. Из признаков мясной продуктивности высокой изменчивостью отличались: величина длиннейшей мышцы спины ( $C_v = 15,6\%$ ), содержание жира в мякоти ( $C_v = 15,6\%$ ) и отношение мяса к костям ( $C_v = 11,5\%$ ). Белково-качественный показатель и убойный выход имели наименьшую вариабельность – соответственно 4,8 и 4,2%.

9. К улучшателям по комплексу признаков отнесены 25% баранов-произ-водителей, а к ухудшателям – 33,3%. Потомки баранов улучшателей превосходили своих сверстников по среднесуточному приросту живой массы на 24,4% ( $P < 0,001$ ), оплате корма – на 15,2% ( $P < 0,01$ ), приросту шерсти – на 13,3% и по живой массе при снятии с откорма – на 7,1% ( $P < 0,01$ ). Живой массы 45 кг они достигли на 18 дней раньше, чем их сверстники ( $P < 0,01$ ).

10. Наиболее целесообразно скрещивание маток южноказахских мерино-сов с баранами-производителями породы австралийский мясной меринос. В результате увеличивается живая масса, повышается настриг мытой шерсти при улучшении ее качества, создаются предпосылки для

формирования наиболее устойчивого генофонда овец и производства конкурентоспособной продукции.

11. При сравнении продуктивности племенных групп овец со средним по стаду, в ПХ «Шарбулак» в среднем на каждую овцу дополнительный доход составил 3857 тенге, а в КХ «Самат» - 2282 тенге. Данные различия основаны на том, что реализационная стоимость продукции в ПХ «Шарбулак» составила в среднем 28002,5 тенге, а в КХ «Самат» - 25123,0 тенге. Высокая прибыль от реализации баранины и шерсти получена в опытной группе в ПХ «Шарбулак» - 29931 тенге и соответственно в КХ «Самат» - 26264 тенге, при уровне рентабельности соответственно 38,25 и 26,85%. Уровень рентабельности по хозяйствам соответственно 20,43 и 15,83%.

### Практические рекомендации

1. Для повышения эффективности внутрипородной селекции с овцами породы южноказахский меринос следует максимально учитывать закономерности изменчивости хозяйственно-полезных признаков, способствующие определению направления в повышении темпа селекции.

2. С целью повышения конкурентоспособности южноказахских мериносов и интенсивности роста, оплаты корма приростом, качества мяса рекомендуется проведение комплексной оценки баранов-производителей на основе проверки их по качеству потомства методом контрольного откорма. Основными показателями отбора животных могут служить среднесуточный прирост живой массы на откорме, имеющий высокую корреляцию с оплатой корма.

3. При разведении южноказахских мериносов в зоне их распространения для улучшения и повышения качества продуктивности рекомендуется использовать баранов-производителей породы австралийский мясной меринос, так как помесные животные дают больше настрига шерсти в мытом волокне на 8-10%, и имеют живую массу на 10-15% больше, чем чистопородные животные.

### Список опубликованных работ по теме диссертации

1. Ажиметов Н.Н. Опыт использования австралийских баранов при совершенствовании североказахских мериносов [Текст] / К.У. Медеубеков, А. Нартбаев, Н.Н. Ажиметов // Брошюра. – Алма-Ата: Кайнар, 1989. – 22 с.
2. Ажиметов Н.Н. Возрастные изменения продуктивности австрало-североказахских помесей [Текст] / А. Нартбаев, Н.Н. Ажиметов // Эффективные методы селекции при совершенствовании пород и породных групп овец и лошадей : сб. науч. трудов. – Алма-Ата, 1989. – С. 151–160.
3. Ажиметов Н.Н. Совершенствование североказахских мериносов методом линейного разведения [Текст] / А. Нартбаев, Н.Н. Ажиметов // Проблемы теоретической и прикладной генетики в Казахстане : сб. науч. трудов. – Алма-Ата: Гылым, 1990. – С. 174.
4. Ажиметов Н.Н. Результаты использования австралийских баранов полварс при совершенствовании североказахских мериносов [Текст] / А. Нартбаев, Н.Н. Ажиметов // Проблемы теоретической и прикладной генетики в Казахстане : сб. науч. трудов. – Алма-Ата: Гылым, 1990. – С. 175–176.
5. Ажиметов Н.Н. Высокопродуктивное стадо тонкорунных овец [Текст] / Б.Р. Алкеев, А. Нартбаев, Н.Н. Ажиметов // Овцеводство. – М., 1990. – №6. – С. 14–17
6. Ажиметов Н.Н. Разведение мериносов [Текст] / В.Н. Волосиков, В.Н. Пешков, Н.Н. Ажиметов. – Шымкент : Облтипография, 1996. – 15,2 п.л.
7. Ажиметов Н.Н. Североказахские мериносы [Текст] / К.У. Медеубеков, А. Нартбаев, Н.Н. Ажиметов. – Шымкент: Облтипография, 1996. – 13,5 п.л.
8. Ажиметов Н.Н. Нагульные, убойные качества и оплата корма продукцией у овец южноказахский меринос [Текст] / В.Н. Волосиков, Г.Ф. Ожерельев, Н.Н. Ажиметов // Брошюра. – Шымкент: Облтипография, 1997. – 1,39 п.л.
9. Ажиметов Н.Н. Отбор по качеству потомства и комплектование стада тонкорунных баранов-производителей [Текст] / В.Н. Волосиков, Н.Н. Ажиметов // Брошюра. – Шымкент: Облтипография, 1997. – 4,1 п.л.
10. Ажиметов Н.Н. Оценка тонкорунных баранов по качеству потомства [Текст] / В.Н. Волосиков, Н.Н. Ажиметов // Рекомендация. – Шымкент: УОП ЮжКазЦНТИ, 1998. – 0,4 с.
11. Ажиметов Н.Н. Товарно-технологические свойства шерсти овец южно-казахский меринос [Текст] / Н.Н. Ажиметов, К.У. Медеубеков, Д.С. Шыныбаев // Аналитическая справка. – Алматы : ТОО «Издательство “Бастау”», 2005. – 2,81 п.л.
12. Ажиметов Н.Н. Некоторые результаты использования баранов Етті меринос на южноказахских мериносах [Текст] / Н.Н. Ажиметов,

Н.К. Жумадиллаев, К.К. Абдраманов, Ж. Тургумбаев // Вестник с.-х. науки Казахстана. – Алматы : ТОО «Издательство “Бастау”», 2012. – №12. – С. 63–66.

13. Ажиметов Н.Н. Биязы жүнді қой өсіру технологиясы [Текст] / Н.Н. Ажиметов, М.А. Ескара, Б.С. Үйсінбаев, Қ.Қ. Абдраманов, А. Қосауова, А. Дауылбай // Рекомендация. – Шымкент : Жебе дизайн, 2012. – 1,4 п.л.

14. Ажиметов Н.Н. Рекомендации по улучшению шерстной продуктивности южноказахских мериносов на юге Казахстана [Текст] / Н.Н. Ажиметов, М.А. Ескара, Н.К. Жумадиллаев, Қ.Қ. Абдраманов, Ж. Тургумбаев, А. Қосауова // Рекомендация. – Алматы: ТОО «Издательство “Бастау”», 2012. – 0,94 п.л.

15. Ажиметов Н.Н. Оңтүстік қазақ мериносының әртүрлі жұптаудан алынған ұрпақтарының жүн өнімділігінің сапалық көрсеткіштері [Текст] / Н.Н. Ажиметов, Қ.Қ. Абдраманов, А.Қ. Қосауова, Ж. Тұрғынбаев, М. Ескара // Жаршы. – Алматы : ТОО «Издательство “Бастау”», 2013. – №11. – Б. 49–53.

16. Ажиметов Н.Н. О перспективности разведения тонкорунных овец в Южно-Казахстанской области [Текст] / Н.Н. Ажиметов, М.А. Ескара // Вестник с.-х. науки Казахстана. – Алматы : ТОО «Издательство “Бастау”», 2013. – №2. – С. 80–82.

17. Ажиметов Н.Н. Зональные аспекты разведения овец в юго-западном регионе Казахстана [Текст] / Н.Н. Ажиметов, Н.Н. Алибаев, Ж.А. Паржанов // Аграрная наука – сельскохозяйственному производству юго-западного региона Казахстана: сб. науч. трудов ЮЗНИИЖиР. – Шымкент: Әлем, 2013. – Т. I. – С. 7–9.

18. Ажиметов Н.Н. Продуктивность южноказахского мериноса разных генотипов на юге Казахстана [Текст] / Н.Н. Ажиметов, М.А. Ескара, Н.К. Жумадиллаев, К.К. Абдраманов, А.К. Косауова, Ж. Тургумбаев // Аграрная наука – сельскохозяйственному производству юго-западного региона Казахстана : сб. науч. трудов ЮЗНИИЖиР. – Шымкент: Әлем, 2013. – Т. I. – С. 118–122.

19. Ажиметов Н.Н. Оңтүстік қазақ мериносы жүнінің сапалық көрсеткіштері [Текст] / Н.Н. Ажиметов, М.Ә. Ескара, Қ.Қ. Абдраманов, А.Қ. Қосауова, Ж. Тұрғынбаев // Аграрная наука – сельскохозяйственному производству юго-западного региона Казахстана : сб. науч. трудов ЮЗНИИЖиР. – Шымкент : Әлем, 2013. – Т. I. – С. 122–126.

20. Ажиметов Н.Н. Селекционно-технологические методы совершенствования южноказахских мериносов [Текст] / Д.С. Шыныбаев, Н.Н. Ажиметов. – Шымкент : Әлем, 2013. – 13,1 п.л.

21. Ажиметов Н.Н. Қазақстанның оңтүстік өңіріндегі оңтүстік қазақ мериносының жүн өнімдерін жақсарту жөніндегі ұсыныстар [Текст] / Н.Н. Ажиметов, М. Ескара, К. Абдраманов, Ж. Турғынбаев, Н.К. Жумадил-

лаев, А. Косауова // Рекомендация. – Алматы: ТОО «Издательство «Бастау», 2013. – 0,88 п.л.

22. Ажиметов Н.Н. Наследуемость (аддитивная и неаддитивная изменчивость) признаков у южноказахских мериносов [Текст] / Н.Н. Ажиметов // Поиск. – Алматы: ВШК, 2014. – № 3. – С. 202–204.

23. Ажиметов Н.Н. Молочная продуктивность южноказахских мериносов в условиях юга Казахстана [Текст] / Н.Н. Ажиметов, К. Абдраманов // Аридное кормопроизводство – основа развития отгонного животноводства пустынных и полупустынных зон Казахстана: матер. Межд. науч.-практ. конф., посв. 75-лет. С. Абдраимова. – Шымкент: Элем, 2014. – С. 274–276.

24. Ажиметов Н.Н. Мясная продуктивность тонкорунных овец породы южноказахский меринос [Текст] / Н.Н. Ажиметов, М.А. Ескара // Аридное кормопроизводство – основа развития отгонного животноводства пустынных и полупустынных зон Казахстана: матер. Межд. науч.-практ. конф., посв. 75-лет. С. Абдраимова. – Шымкент: Элем, 2014. – С. 276–278.

25. Ажиметов Н.Н. Воспроизводительные качества маток породы южно-казахский меринос [Текст] / Н.Н. Ажиметов, А. Косауова // Аридное кормопроизводство – основа развития отгонного животноводства пустынных и полупустынных зон Казахстана: матер. Межд. науч.-практ. конф., посв. 75-лет. С. Абдраимова. – Шымкент: Элем, 2014. – С. 278–280.

26. Ажиметов Н.Н. Фенотипические корреляции селекционируемых признаков южноказахских мериносов [Текст] / Н.Н. Ажиметов // Вестник с.-х. наук. – Бишкек, 2014. – №9. – С. 20–23. ISSN 1694-5875

27. Ажиметов Н.Н. Результаты использования некоторых биохимических показателей крови в селекции южноказахских мериносов [Текст] / Н.Н. Ажиметов // Вестник с.-х. наук. – Бишкек, 2014. – №9. – С. 201–204. ISSN 1694-5875

28. Ажиметов Н.Н. Наследуемость корреляционных связей и комплекса признаков южноказахских мериносов [Текст] / Н.Н. Ажиметов // Поиск. – Алматы: ВШК, 2014. – № 3. – С. 217–218. ISSN 1560-1730

29. Ажиметов Н.Н. Коррелятивная изменчивость и селекционное значение тонины шерсти у южноказахских мериносов [Текст] / Н.Н. Ажиметов // Поиск. – Алматы: ВШК, 2014. – № 3. – С. 205–208. ISSN 1560-1730

30. Ажиметов Н.Н. Опыт оценки баранов породы южноказахский меринос по собственной продуктивности [Текст] / Н.Н. Ажиметов // Поиск. – Алматы: ВШК, 2014. – № 3. – С. 319–323. ISSN 1560-1730

31. Ажиметов Н.Н. Возрастная изменчивость и повторяемость хозяйственно-полезных признаков у овец породы южноказахский меринос [Текст] / Н.Н. Ажиметов // Известия Национальной академии наук Республики Казахстан. – Алматы, 2014. – № 5 (23). – С. 3–6.

32. Ажиметов Н.Н. Генотипическое разнообразие признаков южноказахских мериносов [Текст] / Н.Н. Ажиметов // Известия Национальной академии наук Республики Казахстан. – Алматы, 2014. – № 5 (23). – С. 7–10.

33. Ажиметов Н.Н. Повторяемость живой массы и настрига шерсти южноказахских мериносов [Текст] / Н.Н. Ажиметов // Известия Национальной академии наук Республики Казахстан. – Алматы, 2014. – № 5 (23). – С. 11–14.

34. Ажиметов Н.Н. Экстерьерная дифференциация южноказахских мериносов в предгорных и полупустынно-предгорных зонах Южного Казахстана [Текст] / Н.Н. Ажиметов // Поиск. – Алматы: ВШК, 2014. – № 4. – С. 171–174. ISSN 1560-1730

35. Ажиметов Н.Н. Наследуемость живой массы и мясных свойств южно-казахских мериносов [Текст] / Н.Н. Ажиметов // Поиск. – Алматы: ВШК, 2014. – № 4. – С. 175–176. ISSN 1560-1730

36. Ажиметов Н.Н. Влияние возраста и факторов внешней среды на наследуемость признаков южноказахских мериносов [Текст] / Н.Н. Ажиметов // Поиск. – Алматы: ВШК, 2014. – № 4. – С. 217–219. ISSN 1560-1730

37. Ажиметов Н.Н. Аддитивность и взаимодействие генов при формировании признаков продуктивностей южноказахских мериносов [Текст] / Н.Н. Ажиметов // Поиск. – Алматы: ВШК, 2014. – № 4. – С. 219–221. ISSN 1560-1730

38. Ажиметов Н.Н. Оценка баранов породы южноказахский меринос по мясным качествам потомства [Текст] / Н.Н. Ажиметов // Известия Национальной академии наук Республики Казахстан. – Алматы, 2014. – № 6 (24). – С. 3–6.

39. Ажиметов Н.Н. Комплексная оценка баранов породы южноказахский меринос по качеству потомства [Текст] / Н.Н. Ажиметов // Известия Национальной академии наук Республики Казахстан. – Алматы, 2014. – № 6 (24). – С. 7–11.

40. Ажиметов Н.Н. Использование генофонда овец отечественной и импортной селекции в совершенствовании южноказахских мериносов [Текст] / Н.Н. Ажиметов, М.А. Ескара, Н.К. Жумадиллаев, К.К. Абдраманов, А. Косауова // Рекомендация. – Шымкент: ТОО «Эсел», 2014. – 0,69 п.л.

41. Ажиметов Н.Н. Фенотипическая изменчивость хозяйственно-полезных признаков у овец породы южноказахский меринос [Текст] / Н.Н. Ажиметов, М.А. Ескара // Аграрная наука – сельскохозяйственному производству юго-западного региона Казахстана: сб. науч. трудов ЮЗНИИЖир. – Шымкент: Элем, 2013. – Т. II. – С. 3–6.

42. Ажиметов Н.Н. Изменчивость мясной продуктивности 7-месячных баранчиков в условиях предгорной зоны Южного Казахстана [Текст] / Н.Н. Ажиметов, К. Абдраманов // Аграрная наука – сельскохозяйственному

производству юго-западного региона Казахстана : сб. науч. трудов ЮЗНИИЖиР. – Шымкент: Элем, 2013. – Т. II. – С. 6–10.

43. Ажиметов Н.Н. Характер коррелятивной зависимости между хозяйств-венно-полезными признаками баранов-производителей [Текст] / Н.Н. Ажиметов, А. Косауова // Аграрная наука – сельскохозяйственному производству юго-западного региона Казахстана : сб. науч. трудов ЮЗНИИЖиР. – Шымкент: Элем, 2013. – Т. II. – С. 16–20.

44. Ажиметов Н.Н. Оңтүстік қазақ мериносы төлдерінің өсіп-өнуі [Текст] / Н.Н. Ажиметов, А.Қ. Косауова, Қ.Қ. Абдраманов, Н.Қ. Жұмаділлаев // Аграрная наука – сельскохозяйственному производству юго-западного региона Казахстана: сб. науч. трудов ЮЗНИИЖиР. – Шымкент: Элем, 2013. – Т. II. – С. 20–23.

45. Ажиметов Н.Н. Разведение южноказахских мериносов [Текст] / Н.Н. Ажиметов. – Шымкент: Элем, 2014. – 18,5 п.л.

46. Ажиметов Н.Н. Изменчивость мясных показателей южноказахских мериносов [Текст] / Н.Н. Ажиметов // Вестник с.-х. науки Казахстана. – Алматы: ТОО «Издательство “Бастау”», 2014. – №9. – С. 64–68. ISSN 0130-4101

47. Ажиметов Н.Н. Изменчивость показателей продуктивности и особенности отбора южноказахских мериносов [Текст] / Н.Н. Ажиметов // Вестник с.-х. науки Казахстана. – Алматы : ТОО «Издательство “Бастау”», 2014. – №9. – С. 68–72. ISSN 0130-4101

48. Ажиметов Н.Н. Гистологическая структура кожи и характеристика шерстного покрова у овец южноказахских мериносов [Текст] / Н.Н. Ажиметов // Вестник с.-х. науки Казахстана. – Алматы: ТОО «Издательство “Бастау”», 2014. – №10. – С. 70–74. ISSN 0130-4101

49. Ажиметов Н.Н. Показатели крови у южноказахских мериносов и их изменчивость [Текст] / Н.Н. Ажиметов // Вестник с.-х. науки Казахстана. – Алматы: ТОО «Издательство “Бастау”», 2014. – №11. – С. 61–65. ISSN 0130-4101

50. Ажиметов Н.Н. Характер корреляции между основными хозяйственно-полезными признаками ЮКМ [Текст] / Н.Н. Ажиметов // Актуальные вопросы развития продуктивного верблюдоводства в Казахстане: матер. Межд. науч.-практ. конф., посв. 75-летию А. Баймуканова. – Шымкент : Элем, 2014. – С. 59–61.

51. Ажиметов Н.Н. Коррелятивная изменчивость и особенности отбора южноказахских мериносов [Текст] / Н.Н. Ажиметов // Актуальные вопросы развития продуктивного верблюдоводства в Казахстане: матер. Межд. науч.-практ. конф., посв. 75-летию А. Баймуканова. – Шымкент : Элем, 2014. – С. 62–66.

## РЕЗЮМЕ

**диссертации Ажиметова Нуржана Нурмаханбетовича тему: «Генетические основы совершенствования селекции и повышения продуктивности южноказахских мериносов в предгорных и предгорно-степных зонах Западного Тянь-Шаня» на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук, по специальности 06.02.07 – разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных**

**Ключевые слова:** южноказахские мериносы, бараны-производители, фенотипическая и коррелятивная изменчивость, селекция, чистопородное и линейное разведение, возрастная изменчивость и повторяемость, откорм.

**Материалы исследований:** Южноказахские и североказахские мериносы.

**Цель исследований:** Установление закономерностей внутрипопуляционной коррелятивной изменчивости основных хозяйственно-полезных признаков для разработки генетических основ и практических методов селекции, обеспечивающих повышение достоверности оценки генотипа животных в процессе совершенствования южноказахских мериносов в предгорных и предгорно-степных зонах Западного Тянь-Шаня.

**Методы исследований:** Исследования проводились по общепринятым зоотехническим методикам ВНИИЖ (1970, 1978), ВНИИОК (1969).

**Результаты и их новизна:** Впервые в предгорных и предгорно-степных зонах Западного Тянь-Шаня на основе комплексного исследования изменчивости генетических параметров хозяйственно-ценных признаков предложены эффективные методы селекции по совершенствованию племенной оценки южноказахских мериносов в разных природно-климатических зонах Южного Казахстана. Разработаны и изучены изменчивость, наследуемость и корреляция показателей скороспелости и мясной продуктивности в связи с отбором баранов-производителей по откормочным и мясным качествам потомства. Рассмотрены результаты исследований по использованию баранов-производителей австралийского мясного мериноса для улучшения племенных и продуктивных качеств южноказахских мериносов. Впервые в условиях предгорных и предгорно-степных зон Западного Тянь-Шаня внедрены научно обоснованные методические разработки по созданию специализированного внутрипородного стада южноказахских мериносов.

**Область применения:** овцеводство.

## SUMMARY

dissertation of Nurzhan Nurmahanbetovich Azhimetov on "Genetic basis of selection improvement of breeding and increasing the productivity of South Kazakh merino in foothill and semi mountainous steppe zones of Western Tien Shan" for the degree of doctor of agricultural sciences, specialty 06.02.07 - selection, breeding and genetics of agricultural animals

**Keywords:** South Kazakh merino sheep producers, and correlative phenotypic variability, selection, and pure-line breeding, age variability and repeatability, feeding.

**Materials Research:** South Kazakh and North Kazakh merino.

**Objective:** Establishment of the regularities of intra-population of correlative variability basic on the economic-useful signs for the development of the genetic basis and breeding practices that enhance the reliability of estimates of genotype of animals in the process of improving the South Kazakh merino in the semi mountainous steppe and foothill areas of the Western Tien Shan.

**Methods:** The study was conducted according to generally accepted zootechnical methods VNIIZh (1970, 1978), VNIIOK (1969).

**The results and their novelty:** The effective breeding techniques in order to improve the breeding evaluation of South Kazakh merino in different climatic zones of southern Kazakhstan is being proposed for the first time in the semi mountainous steppe and foothill areas of Western Tien-Shan on the basis of a comprehensive study of the variability of genetic parameters of agronomic characters. Developed and studied variability, heritability and correlation parameters of fast growth and meat productivity in connection with the selection of rams for fattening and meat of the offspring quality. The results of studies on the use of sheep meat of the Australian merino sheep are there to improve the breeding and productive properties of South Kazakh merino. Scientifically sound methodological developments in the creation of specialized intrabreed herd, South Kazakh merino was introduced for the first time to a foothill and semi mountainous steppe zones of Western Tien Shan.

**Sphere of application:** sheep breeding.

06.02.07 – айыл чарба малын өстүрүү, асылдандыруу жана генетикасы адистиги боюнча Ажиметов Нуржан Нурмаханбетовичтин “Батыш Тянь – Шандын тоо этегиндеги жана тоо этегиндеги талаа аймактарында казахтын түштүк меринос коюнун азыктуулугун жогорулатуунун жана асылдандырууну өркүндөтүүнүн генетикалык негиздери” деген темадагы диссертациясынын

## КОРУТУНДУСУ

**Негизки сөздөр:** казахтын түштүк меринос кою, өндүргүч кочкорлор, фенотиптик жана корреляциялык өзгөрүлмөлөр, асылдандыруу, таза тукумдагы жана линия боюнча өстүрүү, жаш боюнча өзгөрүлмөлүк жана кайталанмачылыгы, бордоп семиртүү.

**Изилдөөнүн объектиси:** Казахтын түштүк меринос жана казахтын түндүк меринос кой тукумдары.

**Изилдөөнүн максаты:** Батыш Тянь – Шандын тоо этегиндеги жана тоо этегиндеги талаа аймактарында казахтын түштүк меринос коюн өркүндөтүүдө малдын генотибинин аныктыгын жогорулатууну камсыз кылган асылдандыруунун генетикалык негиздерин жана ыкмаларын иштеп чыгуу үчүн негизки чарбалык пайдалуу белгилердин өз ара байланыш өзгөрмөлүүлүктөрүнүн популяция (аймактык топ) ичиндеги мыйзам ченемдүүлүктөрүн далилдөө.

**Изилдөөнүн ыкмалары:** БСМЧИИ (1970, 1978), БСКЭИИ (1969) тарабынан иштелип чыккан зоотехникалык ыкмалар колдонулду.

**Изилдөөнүн жыйынтыктары жана жаңылыгы:** Батыш Тянь – Шандын тоо этегиндеги жана тоо этегиндеги талаа аймактарында чарбалык пайдалуу белгилердин генетикалык параметрлеринин өзгөрмөлүүлүктөрүн комплекстүү изилдөөлөрдүн негизинде Түштүк Казахстандын ар кандай табигый – климаттык аймактарында казахтын түштүк меринос коюнун кунардуулугун өркүндөтүү боюнча асылдандыруунун натыйжалуу ыкмалары биринчи жолу сунуш кылынды. Кочкорлорду төлүнүн семирүү жана эт сапаттары боюнча тандоо менен тез жетилгичтик жана эт азыктуулугунун көрсөткүчтөрүнүн өз ара байланыштары, тукум куучулугу жана өзгөрмөлүүлүгү изилденген жана иштелип чыккан. Казахтын түштүк меринос коюнун кунардуулугун жана азыктуулук сапаттарын жакшыртуу үчүн австралиялык эт меринос өндүргүч кочкорлорун пайдалануу боюнча изилдөөлөр каралган. Батыш Тянь – Шандын тоо этегиндеги жана тоо этегиндеги талаа аймактарында казахтын түштүк меринос коюнун адистештирилген топторду түзүү боюнча илимий жактан негизделген методикалык иштеп чыгуулар алгачкы ирээт өндүрүшкө киргизилди.

**Колдонуу тармагы:** Кой чарбачылыгы.



Подписано к печати 20.08.2015 г. Формат 60х84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Офсетная печать. Объем 1,5 п.л.  
Тираж 100 экз. Заказ 778.

Отпечатано в типографии КРСУ  
720048, Бишкек, ул. Горького, 2