

**КЫРГЫЗСКАЯ АГРАРНАЯ АКАДЕМИЯ**

На правах рукописи

УДК 636.32.38.082.2(575.2)

**ЧОРТОНБАЕВ Тыргоот Джумадиевич**

# **ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ ОВЕЦ ТЯНЬШАНЬСКОЙ ПОРОДЫ**

**Специальность: 06.02.01 — Разведение, селекция,  
генетика и воспроизводство сельскохозяйственных  
животных**

**А в т о р е ф е р а т**

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

**БИШКЕК 2000**

Работа выполнена в 1981-1997 гг. в Кыргызской аграрной академии

**Научные консультанты:** Доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник А.С. АЖИБЕКОВ

Доктор биологических наук, заслуженный деятель науки КР Ю.Г. БЫКОВЧЕНКО

**Официальные оппоненты:** Доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заслуженный зоотехник КР Е.Г. МЕЗЕНЦЕВ

Доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заслуженный деятель науки РК

Т.С. САДЬКУЛОВ

Доктор сельскохозяйственных наук В.В. БЕРУС

**Ведущая организация:** ЗАО "Биоген" Министерства образования и науки Республики Казахстан

Защита диссертации состоится "28" ноября 2000 г.  
в 10 часов на заседании Диссертационного Совета Д.06.99.95 при Кыргызской аграрной академии по адресу: 720005, Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Медерова, 68, Кыргызская аграрная академия, Факс: (00996-312) 54-05-45.

С диссертацией можно ознакомиться в академической библиотеке Кыргызской аграрной академии.

Автореферат разослан "25" октября 2000 года.

Ученый секретарь  
Диссертационного Совета, кандидат  
сельскохозяйственных наук, с.н.с. *А.Х. Абдурасулов* А.Х. АБДУРАСУЛОВ

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы.** Овцеводство - основная и традиционная отрасль животноводства Кыргызской Республики. Его развитие обусловлено наличием обширных естественных пастбищ, общая площадь которых составляет около 85% всех сельскохозяйственных угодий. Важная роль при этом принадлежит социальному фактору и производственным навыкам кыргызского народа, сложившихся в течение многих веков.

В условиях рыночной экономики дальнейшее развитие овцеводства должно базироваться на интенсификации отрасли, совершенствовании генетического потенциала овец, производстве конкурентоспособной продукции и укреплении кормовой базы.

Мясо-шерстные полутонкорунные овцы обладают высокой скороспелостью и служат основным источником производства высококачественной баранины, особенно ягнятины, и ценной полутонкой кроссбредной шерсти. Поэтому в практике мирового овцеводства мясо-шерстное полутонкорунное овцеводство стало ведущим направлением, на его долю приходится 28% всего поголовья овец, 31-33% - производства баранины и 43-44% - мытой шерсти.

Тяньшаньская полутонкорунная мясо-шерстная порода овец, выведенная в суровых условиях высокогорья на высоте 2700-3000 м над уровнем моря, является одной из основных пород, разводимых в Кыргызской Республике. До проведения экономических реформ численность животных этой породы составляла около 1 млн. голов и за счет их производилось 1,7-1,8 тыс. тонн шерсти.

Мировой опыт разведения полутонкорунных овец показывает, что живогные этого направления обеспечивают высокую экономическую выгоду и имеют широкий спрос, хотя и требуют определенных условий кормления и содержания.

В широкой зоотехнической практике важная роль в улучшении животных отводится всесторонней оценке их фенотипа и генотипа,

определению показателей повторяемости, наследуемости, изменчивости и корреляции селекционируемых признаков, при этом необходим анализ родословных, что позволяет в известной мере судить о племенной ценности животных и степени генетического сходства (или различий) между потомком и родителями по коэффициентам сходства инбридинга или гомозиготности.

Таким образом, для полутонкорунного овцеводства как отрасли традиционно пастбищной, развивающейся в условиях отгонного содержания, большое значение имеет научное обоснование и выбор эффективных направлений селекционного процесса, выявление генетических закономерностей формирования высокопродуктивных фенотипов, позволяющих обосновать рациональную селекционно-племенную работу, направленную на максимальное развитие шерстной и мясной продуктивности овец.

**Цель и задачи исследований.** Основной целью являлось исследование и разработка генетических основ совершенствования племенных и продуктивных качеств овец тяньшаньской полутонкорунной породы в стадах госплемзавода "Тяньшаньский" и колхоза "Джаны-Талап". В соответствии с этим в задачи исследований входило решение следующих вопросов:

- изучить степень выраженности хозяйственно-полезных признаков и установить основные направления их развития в породе;
- исследовать генетические и иммунобиохимические параметры и определить их использование в селекции;
- изучить вводное скрещивание маток тяньшаньской породы с баранами австралийский корридель, выявить и обосновать наиболее эффективные приемы этого метода разведения;
- определить основные направления и перспективу селекционно-племенной работы в кроссбредном овцеводстве в условиях рыночной экономики.

Научная новизна исследований заключается в том, что в процессе совершенствования породы, на основе экспериментальных наблюдений и обобщения данных практической селекции, впервые научно обоснована и внедрена в практику в условиях высокогорья комплексная программа селекции кроссбредных овец и решены следующие вопросы:

- изучены продуктивно-биологические особенности кроссбредных овец разных генотипов, обеспечивающих высокую мясную и шерстную продуктивность животных в условиях высокогорья;

- определены генетические параметры продуктивности (изменчивость, повторяемость, наследуемость, фенотипические и генетические корреляции регрессии) и обоснованы конкретные направления их использования в селекции;

- впервые дана характеристика ряда биологических свойств одной из распространенных пород горного формирования - тяньшаньской породы - по группе крови, белкам и ферментам крови, оценена генетическая структура породы, изучены адаптивные процессы;

- исследованы паратипические и генетические факторы отбора и показано их влияние на результаты оценки генотипа животных;

- создана высокопродуктивная селекционная группа тяньшаньской полутонкорунной породы в стаде колхоза "Джаны-Талап".

**Практическая ценность работы и реализация результатов исследований.** Практическая ценность состоит в том, что полученные в результате проведенных исследований новые материалы о биологических свойствах тяньшаньской породы используются в организации племенного отбора и подбора в стадах хозяйств, где разводится эта порода.

Результаты исследований реализованы в производстве путем широкого использования созданных животных в стадах, что позволило значительно повысить шерстную и мясную продуктивность овец. В стаде колхоза "Джаны-Талап" создана селекционная группа в 4,8 тыс. маток с продуктивностью 2,32 кг мытой шерсти и 61,0 кг живой массы, что на 16,5 и 13,2% выше среднего уровня сверстников по стаду, а в госплемзаводе

"Тяньшаньский" создана высокопродуктивная селекционная группа овец на 5,4 и 10,2% выше стандарта породы по настригу мытой шерсти и живой массе.

**Основные положения, выносимые на защиту:**

- характеристика племенных и продуктивных свойств овец тяньшаньской полутонкорунной породы разных генотипов;
- характеристика генетических и иммунобиохимических параметров и их использование в селекции;
- результаты вводного скрещивания маток тяньшаньской породы с австралийскими корриделями и обоснование наиболее эффективных приемов и методов разведения;
- теоретические и прикладные аспекты воздействия паратипических факторов на результаты отбора и оценки генотипа животных;
- создание в пастбищных условиях содержания ценного племенного стада в колхозе "Джаны-Талап", включающего высокопродуктивную селекционную группу животных;
- эффективность массовой селекции в стадах полутонкорунных овец в условиях пастбищного содержания.

**Апробация работы.** Работа является частью тематических планов научно-исследовательских работ кафедр частной зоотехнии им. М.Н. Луцкихина, генетики и разведения сельскохозяйственных животных и лаборатории полутонкорунного овцеводства КыргНИИЖ Кыргызской аграрной академии по программе 0.51.25к, 0.51.28ц, № 01820076323, 01850047848, 02910010269 госрегистрации.

Основные положения диссертации доложены и обсуждены на: Всесоюзных и республиканских конференциях молодых ученых и специалистов (Чимкент, 1986; Ленинград, 1987; Алма-Ата, 1989, 1990, 1995; Оренбург, 1990, 1991, 1992; Семипалатинск, 1991; Фрунзе, 1986, 1990); юбилейной научной конференции, посвященной 60-летию образования Кыргызского СХИ им. К.И. Скрябина (Бишкек, 1992); Международной научной конференции ученых и специалистов, посвященной 1000-летию

эпоса "Манас" (Бишкек, 1995); юбилейной научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения академика М.Н. Луцкихина (Бишкек, 1995); научно-практической конференции, посвященной 50-летию Джалал-Абадского зооветеринарного техникума (Джалал-Абад, 1997); республиканской научно-практической конференции "Аграрная реформа и научно-консультативное и кадровое обеспечение сельского хозяйства" (Бишкек, 1997); научной конференции, посвященной 80-летию почетного академика НАН Кыргызской Республики, профессора А.А. Алдашева (1998), научной конференции, посвященной 80-летию заслуженного ветеринарного врача Кыргызской Республики, профессора В.М. Митрофанова (1998), научной конференции, посвященной 70-летию заслуженного деятеля науки и заслуженного зоотехника Кыргызской Республики, профессора Б.С. Сарбагисева (1999), республиканской научно-практической конференции "Сельское хозяйство Кыргызстана: проблемы и достижения в образовании и научно-исследовательской работе" (Бишкек, 1999); республиканской научно-практической конференции "Наука и наукоемкие горные технологии" (Бишкек, 2000); научных конференциях профессорско-преподавательского состава зооинженерного факультета Кыргызской аграрной академии (1983-1999); Днепропетровского СХИ (1983-1986).

По материалам диссертации опубликовано 37 научных работ, в том числе 1 монография, 2 методических указания.

**Объем и структура работы.** Диссертация изложена на 295 страницах машинописи, включает 77 таблиц и иллюстрирована 12 рисунками, графиками и диаграммами.

Работа состоит из введения, 10 глав, выводов и предложений производству. К диссертации приложены 6 актов внедрения и приложения. Список использованной литературы включает 451 наименование, в том числе 81 на иностранных языках.

## 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Экспериментальная часть работы выполнена в племенном заводе "Тяньшаньский" и колхозе "Джаны-Талап", а внедрение результатов осуществлялось в ряде других хозяйств зоны полутонкорунного овцеводства Нарынской области.

Подопытное поголовье овец, кроме специальных опытов, находилось в обычных для данных хозяйств условиях кормления и содержания.

В ряде исследований для сравнения формировались контрольные группы, которые были аналогами опытным. Для достижения идентичности условий уровень их кормления был одинаковым, животные опытных и контрольных групп содержались совместно в течение всего периода исследования. Породная принадлежность животных определялась на основании племенных документов и индивидуальных записей в журналах.

Рост и развитие молодняка, изменение живой массы взрослых овец изучали общепринятым методом путем индивидуального взвешивания в различные периоды, особенности экстерьера определялись путем взятия основных промеров и вычислением индексов телосложения (Борисенко Е.Я., 1967; Кравченко Н.А., 1973).

Убойные качества подопытных животных изучали по методике оценки мясной продуктивности, разработанной ВАСХНИЛ и ВИЖ (1970).

У всех животных, находившихся под наблюдением, индивидуально учитывался настриг шерсти, лабораторные исследования шерстных свойств проведены по методике ВИЖ и ВНИИОК.

Исследования морфологического строения кожного покрова овец проведены в лаборатории экспериментальной генетики Института БиФ НАН Кыргызской Республики, по методике Н.А. Диомидовой, Е.П. Панфиловой и Е.Е. Суслиной (1960).

Воспроизводительная способность определялась на основе изучения оплодотворяемости, плодовитости, количеству полученного живого и мертвого приплода, сохранности и деловому выходу ягнят к отбивке.

Генетико-статистические параметры селекционного процесса (наследуемость, повторяемость признаков, фенотипические и генетические корреляции) определялись существующими методами популяционной генетики и вариационной статистики (Плохинский Н.А., 1969; Меркурьева Е.К., 1970).

Наследуемость признаков рассчитывалась на основании удвоения коэффициентов корреляции *мать/дочь*, а их повторяемость между двумя любыми периодами жизни - как простой коэффициент фенотипической корреляции. Генетические корреляции определялись по методу Хейзеля (1943).

Полиморфизм крови овец определяли в лаборатории иммуногенетики Кыргызского НИИЖ. Группы крови - с помощью моноспецифических сывороток, изготовленных в Кырг.НИИЖ по методике И. Матоушека (1964), и модифицированной техникой постановки гемолитических тестов П.Ф. Сорокового, А.М. Машурова, Н. Латченко (1968), а полиморфные типы белков - по О. Смитизу (1955) в модификации F. Kristiansson (1966), Л.В. Богданова и В.М. Обуховского (1967), R. Ebertus (1968), B. Gahne (1962) с использованием прерывистой системы буферов по M. Poulik (1959).

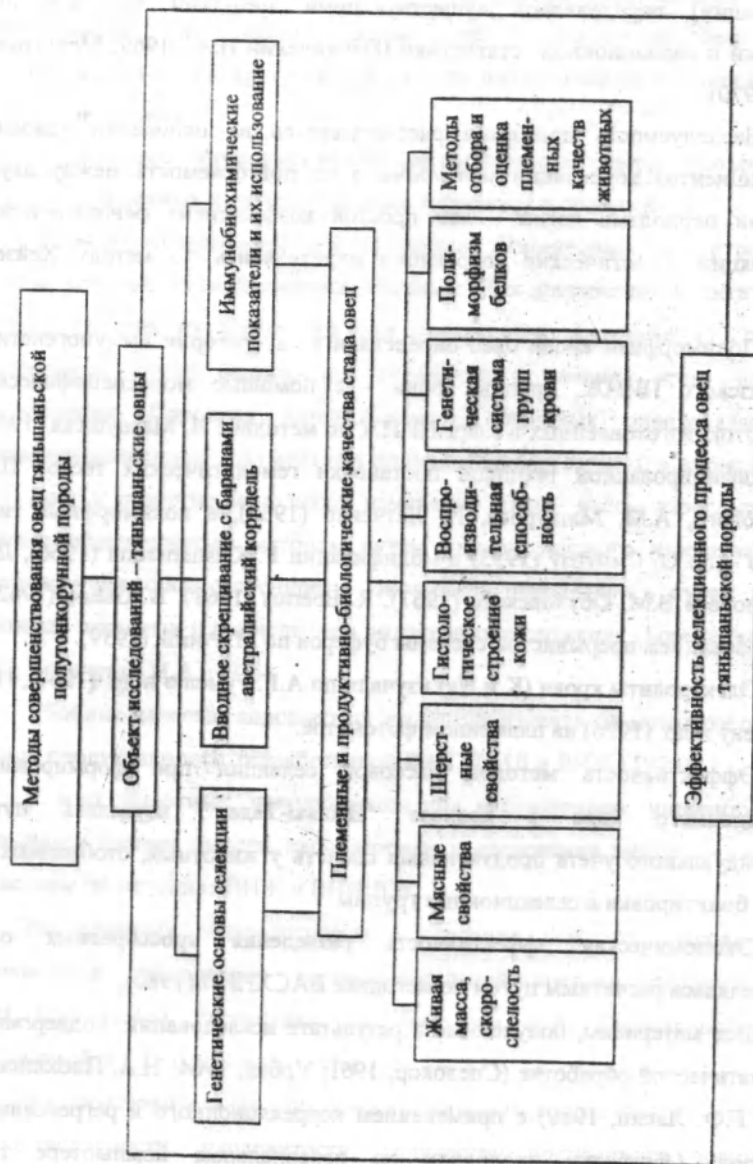
Электролиты крови (K и Na) изучали по А.Г. Румелю и др. (1967), П.П. Лебедеву и др. (1976) на пламенном фотометре.

Эффективность методов массовой селекции при формировании селекционного ядра в колхозе "Джаны-Талап" изучалась путем индивидуального учета продуктивных свойств у животных, отобранных во время бонитировки в селекционные группы.

Экономическая эффективность разведения кроссбредных овец определялась расчетным путем по методике ВАСХНИЛ (1980).

Все материалы, полученные в результате исследований, подвергались математической обработке (Снедекор, 1961; Урбах, 1964; Н.А. Плохинский, 1969; Г.Ф. Лакин, 1980) с применением корреляционного и регрессивного анализов. Обработку проводили на персональном компьютере типа PENTIUM VECTRA.

## Общая схема исследований



## 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

### 3.1. Генетические основы селекции

Результативность отбора – самого мощного фактора селекционного процесса – во многом определяется способностью отобранных животных удерживать созданное преимущество за счет отбора в продуктивности над средним уровнем стада на протяжении своей жизни и передавать это преимущество своему потомству. С точки зрения селекции весьма важным представляется вопрос об эффективности косвенного отбора, когда совершенствование признаков осуществляется за счет их коррелятивной зависимости с другими, подвергающимися прямому воздействию отбора. Определение генетико-статистических параметров: коэффициентов повторяемости, наследуемости, корреляции (фенотипической и генетической) позволяет более объективно оценить эти эффекты и использовать полученные результаты в практической селекции.

#### 3.1.1. Изменчивость живой массы, настригов и длины шерсти у овец

Основные хозяйственно-полезные признаки - живая масса, настриг и длина шерсти у овец тьяньшаньской породы – в процессе постэмбрионального развития изменяются неодинаково и с различной интенсивностью.

Коэффициент вариации живой массы ягнят при рождении составляет у баранчиков 16,6 и ярокчек 15,2%, в возрасте одного года – уже 15,4 и 11,2%, а в дальнейших периодах онтогенеза он еще более снижается и стабилизируется, держась на уровне 7,0-10,0%.

Максимальное значение изменчивости настрига шерсти у баранов и маток проявляется в 3-4-летнем возрасте и составляет соответственно 13,2-18,1%.

Длина шерсти - селекционный признак, положительно коррелирующий с настригом шерсти. Максимальная изменчивость длины шерсти у баранов, как свидетельствуют данные, проявляется в двухлетнем возрасте на уровне 29,1%.

### 3.1.2. Повторяемость и наследуемость признаков

Коэффициенты повторяемости и наследуемости отражают долю генетического разнообразия в стаде, поэтому они могут быть использованы для раннего прогнозирования продуктивности конкретных животных, а также для установления максимально возможного уровня эффекта селекции для данного стада. Определение коэффициентов повторяемости и наследуемости позволяет прогнозировать указанные возможности и в том и в другом случае (табл. 1.).

Таблица 1

Коэффициенты повторяемости и наследуемости

Признаки	Повторяемость				Наследуемость			
	Бараны		Матки		Методы определения $h^2$			
	Возраст	$r \pm m_n$	Возраст	$r \pm m_n$	2 г	2 R	$C_x/C_y$	в среднем
Живая масса	2-3 г.	0,44±0,09	2-3 г.	0,53±0,08	0,28	0,34	0,11	0,24
Настриг шерсти	1-2 г.	0,34±0,1	1-3 г.	0,36±0,04	0,55	0,46	0,33	0,44
Длина шерсти	1-3 г.	0,39±0,1	1-3 г.	0,41±0,07	0,57	0,62	-	0,59

Эти коэффициенты в случае повторяемости отражают долю общего генетического разнообразия в общей фенотипической изменчивости, а в случае наследуемости — только его (генотипического разнообразия) аддитивной части.

Результаты исследований показали, что наиболее высокая степень постоянства рангов по фенотипическому проявлению живой массы у баранов тьяньшаньской породы в 2-4 - летнем возрасте равна 0,44, а у маток в 2-3 года - 0,53, когда достигнута и максимальная живая масса.

Что касается настригов шерсти, то высокая степень повторяемости отмечается у баранов в возрасте 1-2 года (0,34), у овцематок 1-3 года (0,36).

Наиболее высокая повторяемость длины шерсти у баранов установлена в возрасте 1-3 года (0,39), у овцематок в том же возрасте (0,41).

Показатели коэффициента повторяемости указывают на эффективность отбора по настригу и длине шерсти в одно- и двухлетнем возрасте, тогда как по живой массе необходимо провести корректирующий отбор по данному признаку в двухлетнем возрасте.

Анализ наследуемости основных селекционируемых признаков у овец тьяньшаньской породы свидетельствует, что наблюдается определенное расхождение в уровне  $h^2$  вычисленного тем или иным методом. В целом же коэффициент наследуемости живой массы, рассчитанный по методу корреляционных и регрессивных связей у овец тьяньшаньской породы, характеризуется как средняя величина и находится на уровне показателей других мясо-шерстных полутонкорунных пород.

Однако, коэффициент наследуемости, рассчитанный методом дисперсионного анализа, по этому признаку оказался очень низким — 0,11, хотя и он оказался достаточным для успешного проведения селекции.

Довольно высокие коэффициенты наследуемости — 0,62 и 0,55 наблюдаются по длине и настригу шерсти. Это указывает на то, что фенотипическая изменчивость данных признаков обусловлена в основном генетически и поэтому степень наследуемости длины и настрига шерсти значительно выше, чем живой массы.

### 3.1.3. Фенотипические и генетические корреляции

Очень важное значение в селекции имеет сопряженная (соотносительная) изменчивость, так как отдельные признаки организма интегрированы в единое целое (фенотип) и изменение одного из них с неизбежностью влечет за собой изменения других, связанных с ним признаков.

Шерстная продуктивность, живая масса и длина шерсти относятся к главным селекционируемым признакам в полутонкорунном овцеводстве. Коррелятивные связи этих признаков у овец тьяньшаньской полутонкорунной

породы варьируют довольно широко (табл. 2), но не выходят за пределы среднего уровня (не выше 0,5).

Таблица 2.

Коэффициенты корреляции селекционируемого признака  
у овец тяньшаньской породы

Признаки	1	2	3
1. Живая масса	-	0,21	0,03
2. Настриг шерсти	0,35	-	0,14
3. Длина шерсти	0,05	0,26	-

Примечание: Верхняя половина матрицы - бараны, нижняя - матки.

Корреляции между основными селекционируемыми признаками у овец тяньшаньской породы в основном положительные, но они проявляются на уровне средних величин.

Положительные на уровне средних величин, сложившиеся в производственных условиях, коэффициенты корреляции между живой массой и настригом шерсти, между настригом и длиной шерсти свидетельствуют о возможности на данном этапе селекционной работы направить ее на некоторое увеличение массы овец и повышение настрига шерсти.

Отмеченные закономерности проявления корреляционных зависимостей дают основание считать, что отбор по одному из признаков будет эффективным и для других, хотя степень эффективности при этом ожидается не очень высокой.

Корреляционный анализ шерстных свойств у овец также свидетельствует о том, что сопряженные признаки довольно широко варьируют. Вес руна лучше коррелируется с настригом чистой шерсти, слабее — с толщиной, густотой и длиной волокна. Отмечаемые закономерности корреляционных связей по наиболее важным хозяйственным признакам необходимо учитывать и при дальнейшем совершенствовании стада кроссбредных овец в условиях высокогорья (табл. 3).

Таблица 3

Корреляция шерстных свойств у баранов-производителей и маток

Признаки	1	2	3	4	5	6	7
Вес руна	-	0,90	-0,30	0,04	0,52	0,18	0,31
Вес чистой шерсти	0,91	-	0,35	0,20	0,66	0,32	0,48
Выход чистой шерсти	-0,27	0,20	-	0,52	0,39	0,28	0,54
Толщина	0,29	0,27	-0,20	-	0,24	0,21	0,47
Густота	0,15	0,12	-0,12	-0,22	-	0,56	0,48
Крепость	-0,05	-0,08	0,09	0,29	-0,11	-	0,37
Длина	0,15	0,13	0,08	0,11	0,19	0,28	-

Примечание: Верхняя половина матрицы - бараны, нижняя - матки.

Исследование генетических корреляций между признаками стало возможным со времени применения генетико-математического анализа, позволившего оценивать генетические связи.

К сожалению, прямых экспериментов, в которых непосредственно были бы установлены фенотипические и генетические корреляции в процессе онтогенеза, очень мало. Между тем, подобные исследования представляют значительный теоретический и практический интерес, так как позволяют предсказывать, в какой мере произойдет изменение зависимых признаков в результате селекции по основным признакам, уже с раннего возраста, что, безусловно, существенно повысило бы эффективность селекционного процесса.

В научных исследованиях по селекции полутонкорунных овец вопрос о генетических корреляциях освещен недостаточно, а по тяньшаньской породе он, по существу, не рассмотрен. Поэтому мы попытались проследить генетические корреляции в онтогенезе между отдельными признаками овец тяньшаньской породы (табл. 4).



Таблица 4.

Генетические корреляции основных селекционируемых признаков

Признаки	1	2	3
1. Живая масса	-	0,75	0,05
2. Настриг шерсти		-	0,47
3. Длина шерсти			-

Результаты показывают, что отбор по настригу шерсти будет сопровождаться также повышением живой массы и увеличением длины шерсти. При отборе по живой массе можно ожидать также и повышения настрига шерсти, в то время как ее длина остается на прежнем уровне.

#### 4. ВВОДНОЕ СКРЕЩИВАНИЕ ОВЕЦ ТЯНЬШАНЬСКОЙ ПОРОДЫ С БАРАНАМИ АВСТРАЛИЙСКИЙ КОРРИДЕЛЬ

##### 4.1. Характеристика баранов австралийский корридель

Экспериментальная часть работы проводилась в колхозе "Джаны-Талап".

Австралийские корридели, участвовавшие в опыте, характеризуются отличными мясными формами и благородством шерсти, которая хорошо уравнена по руну и в штапеле, густая, с ясно выраженной извитостью и люстровым блеском. Бараны имели относительно короткую шерсть – 12,9-13,4 см, но характеризовались высоким настригом мытой шерсти – 7,47-7,8 кг, при хорошей ее густоте – на 1 см<sup>2</sup> кожи от 3802 до 3267 волокон.

Для скрещивания по принципу аналогов (живая масса, настриг, длина шерсти) было подобрано пять групп маток. Скрещивания проведены по схеме 1.

Матки имели живую массу 54,5-59,0 кг, характеризовались настригом мытой шерсти – 1,76-2,14 кг при ее длине 7,5-12,7 см.

Схема 1.

Схема проведения научно-хозяйственного опыта

Группы овец	Варианты скрещивания пород	Подбор по качеству шерсти	Породность потомства	Количество осемененных маток
I	Австралийский корридель (АК) – х – Тяньшаньская (ТШ)	♂56 – х – ♀56-58	АКТШ	140
II	Австралийский корридель (АК) – х – Тяньшаньская (ТШ)	♂58 – х – ♀50	АКТШ	151 <sup>а</sup>
III	Тяньшаньская (ТШ) – х – Тяньшаньская (ТШ)	♂56 – х – ♀50-58	ТШ	100
IV	Австралийский корридель (АК) – х – Кыргызская (КИ)	♂56-58 – х – ♀60-64	АККИ	130
V	Кыргызская (КИ) – х – Кыргызская (КИ)	♂64 – х – ♀60-64	КИ	100

#### 4.2. Племенные и продуктивные свойства помесей и чистопородных овец

**Плодовитость маток и жизнеспособность ягнят.** Плодовитость маток, осемененных баранами австралийский корридель, составила по тяньшаньской породе 125,51%, по киргизской – 137,69%, а маток, осемененных тяньшаньскими полутонкорунными баранами – 108,0% и киргизскими тонкорунными – 107,0%. Выживаемость ягнят к моменту отбивки составила: у помесей тяньшаньских – 89,32%, киргизских – 88,82% чистопородных тяньшаньских – 81,48% и киргизских – 79,43%.

**Живая масса.** Полученное потомство рождалось крупным, хорошо развитым.

К 7-месячному возрасту баранчики от австралийских корриделей имели в среднем живую массу по тяньшаньской породе 33,73 кг, киргизской – 31,97 кг и ярки соответственно – 32,71 и 31,47 кг, контрольных тяньшаньских – 4,10 и 33,66 кг и от киргизских тонкорунных – 31,54 и 30,22 кг. По массе тела чистопородные тяньшаньские ярки к 12-14-месячному возрасту превышали своих сверстниц опытной группы на 0,67-1,16кг, или на 1,57%, а полукровные австрало-киргизские ярки превосходили контрольных сверстниц на 1,27-1,32 кг или на 3,39%.

**Мясные свойства.** Помесные ягнята отличаются сравнительно приземистым ростом, сбитостью и массивностью туловища, а также глубокой грудью, что свидетельствует о хорошем проявлении у помесей мясных форм (табл. 5).

Лучшими мясными свойствами обладают корридель х тяньшаньские помеси, что объясняется явлением гетерозиса и хорошо выраженными мясными формами баранов австралийский корридель, используемых в скрещивании.

Таблица 5.

Результаты контрольного убоя 7-месячного молодняка (п - 5)

Показатели	АК-ТШ	АК-ТШ	ТШ г/п	АК-КИ	КИ г/п
Живая масса, кг	31,69±0,76	31,78±0,37	31,48±0,44	30,16±0,70	29,50±0,80
Масса парной туши, Кг	14,60±0,36	14,86±0,25	14,50±0,11	13,41±0,30	13,37±0,46
Масса внутреннего жира, кг	0,61±0,06	0,59±0,03	0,58±0,05	0,57±0,03	0,51±0,05
Убойная масса, кг	15,21±0,42	15,45±0,28	15,08±0,16	14,48±0,33	13,88±0,50
Убойный выход, %	48,00	48,62	47,15	48,01	47,05
Коэффициент мясности	3,64	3,62	3,09	3,07	2,80

**Шерстные свойства.** По настигу в мытом виде полукровные ярки превосходят контрольных на 0,43-0,53 кг, или на 19,0-23,4%. Выход мытой шерсти у корридельских ярок составил 69-70 и 58% против 65-56 у контрольных, что на 7,69-3,57% больше, чем у чистопородных (табл. 6).

Таблица 6.

Шерстная продуктивность ярок от разных вариантов скрещивания

Показатели	АК-ТШ	АК-ТШ	ТШ г/п	АК-КИ	КИ г/п
Настиг шерсти, кг					
В оригинале	3,99±0,07	3,90±0,08	3,47±0,04	4,11±0,05	3,70±0,04
В мытом виде	2,79	2,69	2,26	2,36	2,07
Выход мытого волокна, %	70	69	65	58	56
Длина шерсти, см	12,46±0,33	13,57±0,44	32,83±0,49	10,3±0,29	8,34±0,31
Толщина волокна, мкм	27,24±0,25	28,35±0,22	29,48±0,28	25,74±0,22	24,15±0,29
Густота шерстных Велскон на 1см <sup>2</sup>	2412	2485	2087	3181	3305

По длине шерсти преимущество остается за чистопородными животными. У полукровных корридель-тяньшаньских ярок она была короче на 1,37 см, чем у тяньшаньских.

По толщине шерсти у полукровных помесей наблюдается некоторое утонение волокна (на 1,5%).

Лучшая уравниность шерсти по руно отмечается у корридель-тяньшаньских помесей, хотя в рунах помесей наблюдается содержание шерсти тонкого ассортимента 60-58 качества.

Бараны австралийского корриделя хорошо передают потомству особенности внутреннего строения штапеля.

Помесные животные имеют большую густоту шерсти в сравнении с чистопородными тяньшаньскими на 19,3%.

Руна помесей в основном штапельного и штапельно-косичного строения с ярко выраженным извитком среднего и мелкого размера, шерсть обладала блеском, свойственным кроссбредной шерсти, упругостью и эластичностью, отличалась благородством.

Экспертная оценка животных по комплексу признаков при бонитировке показала, что наибольший удельный вес животных желательного типа был среди полукровных ярок - 72,8-80,8%, что выше по сравнению с чистопородными в среднем на 8,3%.

## 5. ИММУНОБИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ КРОССБРЕДНЫХ ОВЕЦ

### 5.1. Генетическая система групп крови

В связи с широким развитием иммуногенетики животных, особенно по группам и белкам крови, все чаще возникает вопрос возможной связи

некоторых генов, кодирующих синтез этих структур, с продуктивными и другими хозяйственно полезными качествами животных.

Изучение антигенных свойств крови позволяет анализировать предшествующие селекционные процессы при пороодообразовании, дифференциации породы на ее структурные компоненты - линии, семейства, типы, дает возможность оценивать результаты различных методов разведения. В частности, иммуногенетическая разнокачественность овец по антигенам групп крови может послужить дополнением к обоснованию типа подбора, при котором наиболее полно проявится внутривидовый и внутрелинейный гетерозис.

У овец различных возрастных групп тяньшаньской породы в гемолитических тестах выявлено 12 антигенных факторов, распределяющихся в 6 генетических системах (табл. 7).

В системе А выявлено 2 антигенных фактора, в В-системе - 5, в С, D и М-системах - по 1 и в R-системе - 2 основных (R и O) и 4 экспериментальных, характеризующихся различными фенотипическими частотами, присущими только этой породе.

Таблица 7.

Антигенные факторы крови у овец тяньшаньской полутонкорунной породы

Группы крови	Генетические системы					
	A	B	C	D	M	R
Антигены	Aa	Bb	Ca	Da	Ma	R
	Ab	Bc				O
		Bd				H <sub>1</sub>
		Be				H <sub>2</sub>
		Bg				H <sub>3</sub>
						H <sub>4</sub>

## 5.2. Полиморфизм белков и ферментов крови у тяньшаньских овец

Исследования показали, что тяньшаньская полутонкорунная порода за более 40 лет своего существования приобрела свою экологическую нишу и характеризуется индивидуальной генетической структурой по аллеломорфным генам, кодирующим синтез белков, ферментов и электролитов крови (табл. 8).

Таблица 8.

Генетическая структура полутонкорунных овец тяньшаньской породы по генам, кодирующим синтез полиморфных белков и ферментов крови ( $n = 209$ )

Аллеломорфный locus	Символ	Символы и частота генов						Гомозиготность, %
		A	B	C	D	H	L	
Гемоглобиновый	Hb	0,067	0,933	-	-	-	-	12,44
Трансферриновый	Tf	0,298	0,237	0,415	0,050	-	-	25,36
Фосфатозный	Pp	0,764	0,236	-	-	-	-	80,90
Арилэстеразный	Al <sub>s</sub>	-	0,260	-	-	0,740	-	76,10
Калийный	K	-	-	-	-	0,340	0,660	44,50
В среднем:		-	-	-	-	-	-	47,80

В локусе, кодирующем синтез гемоглобина крови у овец тяньшаньского кроссбреда, как, и у других пород, селекционируемых в Кыргызстане, выявлено три типа AA, BB и AB, определяемые двумя кодоминантными генами Hb<sup>A</sup> и Hb<sup>B</sup>, с соответствующими частотами - 0,067 и 0,933.

В трансферриновой системе выявлено 10 генотипов, кодируемых четырьмя генами с частотой их проявления: A - 0,298, B - 0,237, C - 0,415 и D - 0,050. За период смены трех поколений животных несколько снизилась частота генов A, B и увеличилась частота C и D.

В системе щелочной фосфотазы выявлено три генотипа, контролируемых двумя генами: Pp<sup>A</sup> (частота 0,764) и Pp<sup>B</sup> (0,236). Оказалось, что у тяньшаньских овец частота гена A заметно выше, чем у других пород.

В системе арилэстеразы также обнаружено три генотипа с двумя генами Al<sub>s</sub><sup>B</sup> (q = 0,260) и Al<sub>s</sub><sup>H</sup> (q = 0,740).

В отношении локуса, детерминирующего уровень калия крови, где выявлено два гена: K<sup>H</sup> и K<sup>L</sup>, надо отметить, что концентрация гена H, определяющего высокий уровень калия у тяньшаньских овец, заметно выше у кыргызской тонкорунной породы (0,340 против 0,207).

Средний уровень гомозиготности по пяти исследованным локусам составил 47,8%, или за 10 лет он возрос на 16,4%, наиболее низкий - в локусе Hb - 12,44%, а наиболее высокий - в арилэстеразном - 76,1% и фосфатазном - 80,9% локусах. Средний уровень гомозиготности овец тяньшаньской породы оказался на 10-20% выше, чем у других пород республики, что объясняется спецификой их районирования и селекционно-племенной работой.

Известно, что частота распространения отдельных генотипов в породе и генов, которые их детерминируют, зависят от ряда факторов: естественного отбора, давления селекции, миграции генов, изоляции популяции и др. Поэтому для определения скорости протекания этих процессов и характеристики состояния генетической структуры популяции принято определять фактическое (Ф) и теоретически, ожидаемое (О) распределение генотипов, согласно закона Харди-Вайнберга (табл. 9).

Установлено, что для всех изученных локусов нулевая гипотеза, гласящая о генетическом равновесии, должна быть отвергнута, ибо  $\chi^2$ -Пирсона оказался высок при  $P < 0,001$ ,  $< 0,01$ ,  $< 0,05$ .

В локусе Hb отмечен избыток гомозигот AA и гетерозигот AB и недостаток гомозигот BB, что оказалось весьма неожиданным.

В локусе Pp выявлен избыток гомозигот AA и BB и недостаток гетерозигот AB.

Таблица 9.

Фактическое (Ф) и теоретически ожидаемое (О) распределение генотипов полиморфных белков и ферментов у тяньшаньских овец

Генотипы	Ф		О, Голов	Ф - О	(Ф - О) <sup>2</sup>	$\frac{(Ф - О)^2}{О}$	Р <
	голов	%					
Гемоглобин							
АА	2	0,9	0,94	+1,1	1,21	1,29	0,001
ВВ	24	11,5	181,93	-158	24964	137,22	
ВА	183	87,6	26,13	+157	24649	944,41	
Итого:	209	100,0	209		$X^2 = 1082,92$		
Фосфатаза							
АА	140	67,0	122	+18	324	2,66	0,001
ВВ	29	13,9	11,6	+17	289	24,91	
ВА	40	19,1	75,4	-35	1225	16,33	
Итого:	209	100,0	209		$X^2 = 43,90$		
Арилэстераза							
НН	130	62,2	14,13	+115,87	13225	944	0,001
ВВ	29	13,9	114,45	-85,45	7225	63,1	
НВ	50	23,9	80,42	-30,0	900	11,2	
Итого:	209	100,0	209		$X^2 = 1018,3$		
Калий							
НН	13	6,3	24,16	-11,16	124,5	5,155	0,001
LL	80	38,2	91,04	-11,04	121,9	1,339	
IL	116	55,5	93,80	+22,2	492,8	5,254	
Итого:	209	100,0	209		$X^2 = 11,748$		
По локусу Tf $X^2 = 5,848$ при $P < 0,05$							

В локусе  $A_{I_S}$  - избыток НН и недостаток ВВ и НВ.

В локусе К преобладали гетерозиготы, тогда как среди гомозиготных генотипов наблюдался недостаток.

В локусе Tf также превышали гетерозиготы, за исключением AD и DC, а гомозигот не хватало, за исключением CC.

Нарушение генетического равновесия популяции тяньшаньской породы можно объяснить применяемыми методами селекции, которые спонтанно вовлекают в процесс отбора определенные генотипы животных. Причем их элиминация, как установлено, происходит еще на презиготической стадии.

#### 6. ВЛИЯНИЕ ПАРАТИПИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА РЕЗУЛЬТАТЫ ОТБОРА И ОЦЕНКИ РЕМОНТНЫХ БАРАНЧИКОВ

Одним из важнейших условий дальнейшего совершенствования породы является создание группы высокопродуктивных баранов-производителей, устойчиво передающих свои качества потомству. Поэтому особая роль принадлежит целенаправленному отбору их по фенотипическим и генетическим признакам, организации правильного выращивания и кормления баранов в молодом возрасте.

Госплемзавод "Тянь-Шаньский" является единственным заводом по разведению овец тяньшаньской породы. С переходом экономики на рыночные отношения спрос на высокопродуктивных баранов-производителей, как в зоне разведения породы, так и за ее пределами, в последние годы резко возрастает.

Отбор племенных баранчиков для ремонта своего стада проводился от элитных баранов и маток элитных и I заводского класса.

При отборе ремонтных баранчиков, количество которых ежегодно определяется в размере 20-25% стада основных производителей, в 2-х недельном и пятимесячном возрасте была произведена оценка их по общему развитию, крепости конституции, выраженности типа, живой массе, длине и

уровненности шерстного покрова. Качественная характеристика ремонтных баранов пятимесячного возраста приведена в таблице 10.

Таблица 10.

Характеристика продуктивных свойств ремонтных баранчиков

Группы	Пол	Живая масса, кг			Длина шерсти, см		Настриг шерсти, кг
		8 мес.	1 год	1,5 года	8 мес.	1-1,5 г.	
I	49	47,5±0,6	66,7±0,69	78,4±1,12	13,6±0,33	19,3±0,47	8,0±0,17
II	52	48,6±0,61	71,5±0,91	75,7±1,2	13,1±0,54	19,4±0,29	8,4±0,2

Баранчикам опытной группы дополнительно к пастбищной траве давалось 1,5 кг ячменного сена, 0,6 кг комбикорма, что составляло по общей питательности 1,8 кг кормовых единиц на голову.

В следующем году баранчикам опытной группы были созданы лучшие условия кормления. Дополнительно к выпасу они получали по 1,5 кг ячменного сена и 0,8 кг комбикорма. По общей питательности их рацион с учетом пастбищной травы соответствовал нормам ВИЖ. Баранчики контрольной группы дополнительно к выпасу получали по 1,5 ячменного сена и 0,5 кг комбикорма, что по общей питательности равно 1,4 кг к. ед., или меньше нормы ВИЖа на 20%.

Улучшение уровня кормления положительно сказалось на повышении живой массы и интенсивности роста животных.

В годовичном и полуторагодовом возрасте проведена индивидуальная оценка ремонтных баранчиков по комплексу признаков, при этом из 28 ремонтных баранов были отобраны 22 (78,5%).

Предварительная оценка баранов по их дочерям в 5-месячном и заключительная оценка в годовичном возрасте свидетельствует о высоком уровне консолидации наследственных свойств (табл. 11).

Выращивание ремонтных баранчиков в условиях улучшенного кормления дает возможность максимально выявить среди всей популяции животных, обладающих высоким генетическим потенциалом продуктивности.

Таблица 11.

Характеристика ремонтных баранов по качеству потомства

Группы	Количество, гол.		Характеристика дочерей			Качество баранов, гол		
	отбив	дочерей	элита + I класс, (%)	живая масса, кг	длина шерсти, см	улучшатели	нейтральные	ухудшатели
1) по дочерям 5-месячного возраста (предварительная оценка)								
I опытная	23	320	81,8	36,9	12,31	41	4	5
II контрольная	5	52	83,0	32,4	13,40	4	-	1
2) по дочерям годовичного возраста (заключительная оценка)								
I опытная	23	229	82,4	40,9	18,18	10	7	6
II контрольная	5	38	81,5	40,5	19,5	2	2	1

Систематический отбор баранов-производителей по генотипу, наряду с отбором по происхождению и продуктивным показателям, оказывает положительное влияние на консолидацию заводского стада. Более 82% дочерей, полученных от баранов-производителей, проверенных по качеству потомства, относятся к элите и I классу.

## 7. МАССОВАЯ СЕЛЕКЦИЯ И СОЗДАНИЕ СЕЛЕКЦИОННОЙ ГРУППЫ ОВЕЦ В СТАДЕ КОЛХОЗА «ДЖАНЫ-ТАЛАП»

### 7.1. Эффективность отбора в маточной части стада

Изменение хозяйственно-полезных признаков в желательном направлении - главная задача племенной работы, которая решается путем отбора особей, отвечающих установленным требованиям, а также путем увеличения частоты желательных генотипов, что составляет систему подбора.

В среднем за 6 лет каждый год отбиралось 14,9% ярок от общего их количества в стаде, то есть давление отбора было весьма ощутимо. В отдельные годы давление отбора было еще большим, так как отбиралось

менее 7-9% ярок, хотя в другие годы давление отбора было немного меньше, поскольку отбиралось 15-18% ярок, или почти в два раза больше. Необходимо констатировать, что в первой половине селекционного периода давление отбора было несколько больше, чем во второй половине.

В последующем в результате целенаправленной работы уже к 1992 году в селекционной группе находилось почти 4,8 тыс. маток желательного типа (табл. 12).

Таблица 12.

Отбор ярок желательного типа и формирование селекционной группы маток

Годы	Количество ярок			Количество маток		
	Всего в стаде, тыс.гол.	Из них отобрано в селекционную группу		Всего в стаде, тыс.гол.	Из них в селекционной группе	
		голов	%		голов	%
1987	6,15	925	15,0	21,5	0,80	3,7
1988	5,18	860	16,6	22,1	1,55	7,0
1989	5,67	978	17,2	22,6	2,67	11,8
1990	5,91	736	12,5	21,3	3,32	15,6
1991	4,46	640	14,3	17,1	4,38	25,6
1992	3,92	515	13,1	15,2	4,80	31,5
В среднем	5,22	776	14,9	19,9	2,92	14,7

### 7.2. Селекционные дифференциалы по хозяйственно-полезным признакам

Столь мощное давление отбора обеспечивало довольно значительную разность в параметрах продуктивности, отобранных в селекционную группу животных по сравнению со средним уровнем по стаду, особенно по основным селекционируемым признакам: живой массе и настригу шерсти (рис. 1 и 2).

Селекционные дифференциалы по остальным признакам продуктивности имеют самые разные значения (табл. 13).

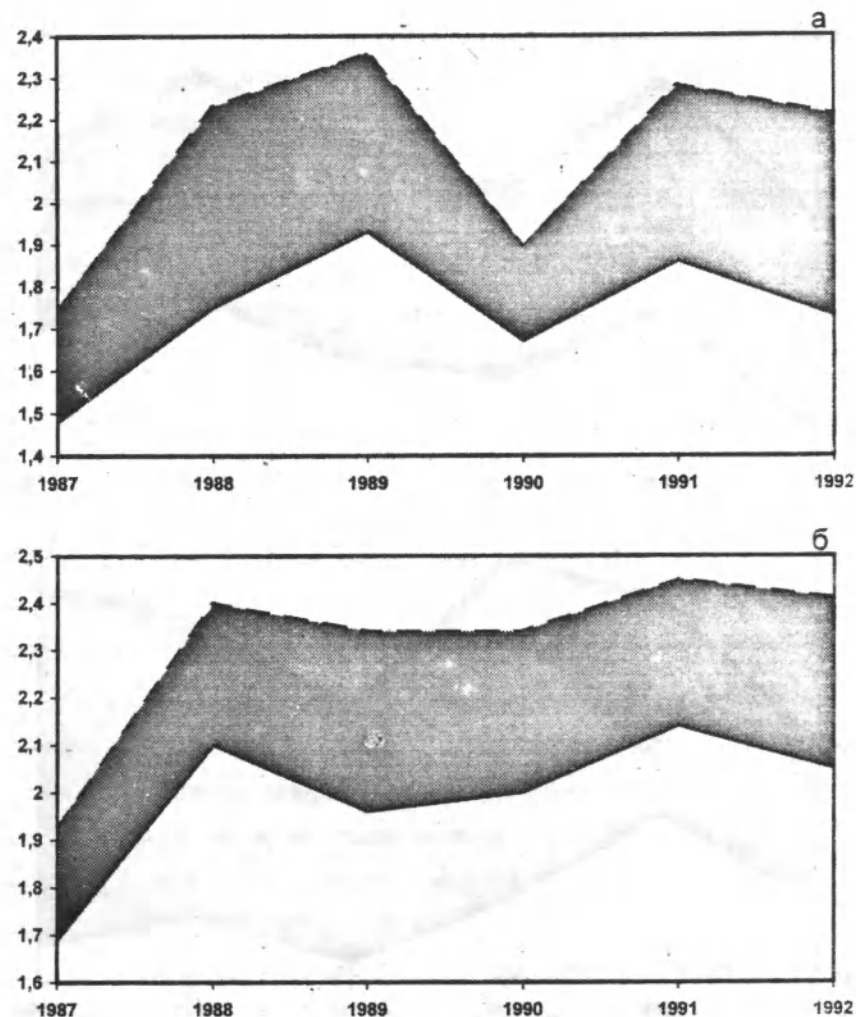


Рис. 1. Селекционный дифференциал по настригу мытой шерсти, х – годы, у – настриг мытой шерсти, кг  
а – ярки  
б – матки  
пунктирная линия – селекционная группа  
сплошная линия – общее стадо  
заштрихованная часть – селекционный дифференциал

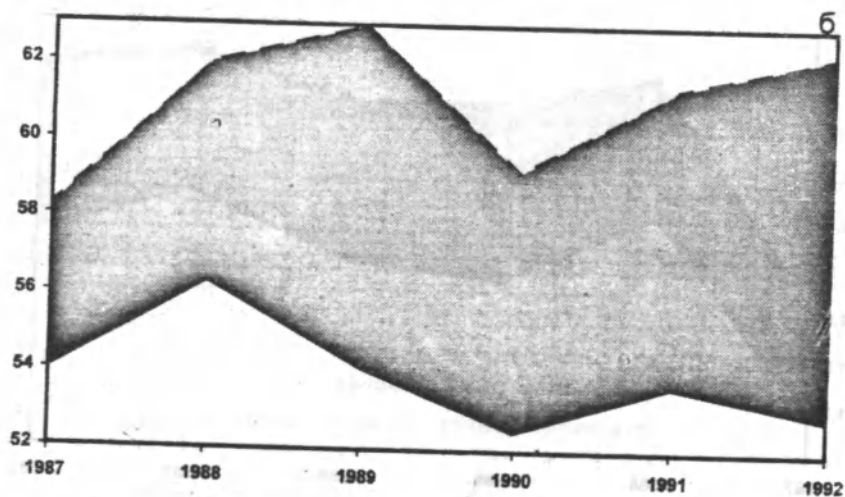
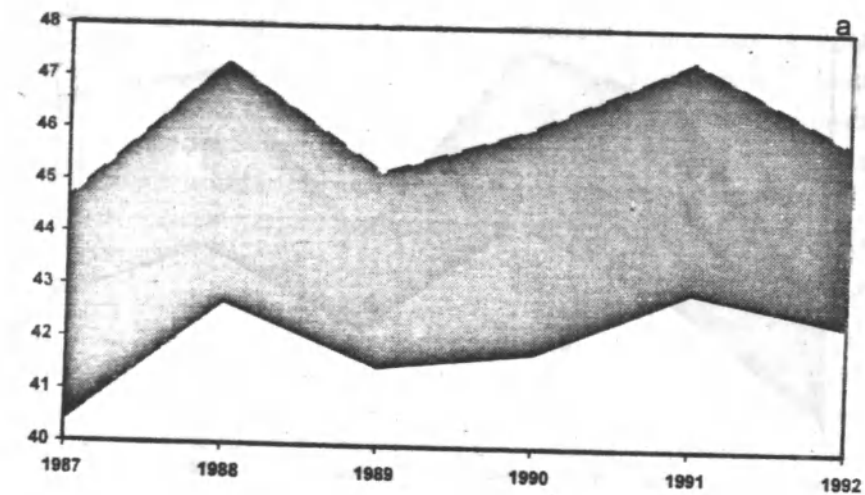


Рис. 2. Селекционный дифференциал по живой массе,  
 х — годы,  
 у — живая масса, кг  
 а — ярки  
 б — матки  
 пунктирная линия — селекционная группа  
 сплошная линия — общее стадо  
 заштрихованная часть — селекционный дифференциал

Таблица 13.

Селекционные дифференциалы по шерстным свойствам у ярок  
 и воспроизводительным качествам у маток  
 (в среднем за 6 лет)

Признаки	Ед. измерения	Половозрастная группа	Категория животных		Селекционный дифференциал	
			Общее стадо	Селекционная группа	Абс. знач.	%
Длина шерсти	см	Ярки	10,7±0,4	12,5±0,1	1,8	16,8
Толщина волокон	мкм	Ярки	28,2±0,2	29,1±0,2	0,9	3,2
Густота волокон	вол./см <sup>2</sup>	Ярки	2451±11	2829±11	378	15,4
Яловость	%	Матки	15,9	10,9	-	5,0
Выход ягнят на 100 маток	%	Матки	99,6	109,4	-	9,8
Сохранность ягнят в молочный период	%	Ягнята	80,1	87,0	-	6,9

По длине и густоте шерсти величина селекционных дифференциалов сравнима с таковой по живой массе и настригам шерсти, тогда как по воспроизводительным качествам она существенно ниже, а по толщине волокон меньше почти на целый порядок. Такая картина варьирования величины селекционных дифференциалов по признакам в известной мере отражает их приоритетность в селекционной работе.

Наиболее важным показателем развития племенных и продуктивных качеств животного является его бонитировочный класс. За время селекционного периода в колхозе «Джаны-Талап» произошли значительные изменения в классном составе маточного стада (табл. 14).

В селекционной группе, как среди маток, так и среди ярок более 70% животных стало относиться к элите и I класса.



Таблица 14.

Классный состав маток и ярок в стаде колхоза «Джаны-Талап»

Поло- возрастная группа	Племенная часть стада	Годы	Классный состав, %			
			элита	I класс	Элита + I класс	низшие классы
Ярки	Селекционная	1987	-	78,3	78,3	21,6
	Группа	1992	15,6	58,2	73,8	26,2
	Общее стадо	1987	-	6,8	6,8	93,2
		1992	1,2	5,7	6,9	93,1
Матки	Селекционная	1987	-	83,5	83,5	16,5
	Группа	1992	8,7	64,4	73,1	26,9
	Общее стадо	1987	-	8,4	8,4	91,6
		1992	0,6	28,4	29,0	71,0

### 8. ЭФФЕКТИВНОСТЬ СЕЛЕКЦИОННОГО ПРОЦЕССА

Эффективность селекционного процесса оценивается приростом основных видов продукции овцеводства: шерсти и мяса в сопоставлении с дополнительными затратами на проведение селекционных работ в стаде, основная часть которых идет на улучшение условий кормления и содержания животных за селекционируемый период времени. Для расчетов по экономике селекции необходимо иметь данные о количестве таких животных, селекционном эффекте, затратах на содержание животных, реализационных ценах на продукцию и используемые при разведении животных материалы и услуги. Наиболее просто решается задача о количестве животных и ценах, которые определяются по фактическим данным, а в случае их резкого изменения за время селекционного процесса, по первым проводится взвешенное усреднение, а по вторым – рассчитываются сопоставляемые величины, приведенные к какому-либо одному периоду.

Овцеводство поставляет два основных вида продукции – шерсть и мясо. При относительно стабильном поголовье животных экономическая эффективность отрасли определяется главным образом уровнем их продуктивности. Этот уровень в основном определяется настригом шерсти в расчете на одну овцу и производством мяса на структурную голову. Динамика этих показателей во время селекционного процесса с учетом поправок на изменение условий кормления и содержания свидетельствует об эффективности селекционных мероприятий в натуральном выражении, которая может быть переведена в любое денежное выражение. Поэтому экономическая эффективность селекционного процесса в племенном заводе "Тяньшаньский" и колхозе "Джаны-Талап" оценена в натуральном выражении по шерстной и мясной продуктивности животных.

В племенном заводе "Тяньшаньский" оценка проведена за последние 10 лет. За это время ежегодный прирост оригинальной шерсти в расчете на 1 голову составил 36 г, а живой массы – 226 г. Как показывают многочисленные опыты, доля влияния кормления на продуктивность овец близка к 50%. С учетом этого обстоятельства в нашем опыте можно полагать, что на долю селекции приходится ежегодного прироста шерсти 18 г, а живой массы – 113 г.

Эффективность селекционного процесса в колхозе "Джаны-Талап" за время селекции оценивается следующим образом: ежегодный прирост оригинальной шерсти на 1 голову составил 30 г, а живой массы – 220 г, таким образом на долю селекции приходится соответственно 15 и 110 г.

### ВЫВОДЫ

Проведенные исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. В процессе селекции тяньшаньской породы овец научно обоснованы и практически внедрены эффективные методы ее совершенствования, обеспечивающие создание крупных стад с более высокими продуктивными и

племенными качествами, способных в суровых условиях высокогорья продуцировать больше баранины и кроссбредной шерсти.

2. Изучение фенотипической изменчивости основных селекционируемых признаков у овец тяньшаньской породы позволило установить максимальное проявление живой массы и настрига шерсти в трех-четырёх-, а длины шерсти - в двухлетнем возрасте. Однако отбор овец, кроме баранов-производителей, проверяемых по качеству потомства, путем оценки их по конституционально-продуктивным и экстерьерным свойствам, и определение направления хозяйственного использования, завершается в 1,0 - 1,5 годичном возрасте.

3. Высокая степень постоянства рангов по фенотипическому проявлению живой массы отмечена в 2-4-х летнем возрасте (0,44-0,53), настригу шерсти - в 1-3 года (0,34-0,36), длине шерсти - в 1-3 года (0,39-0,0,41). Это указывает на то, что отбор по настригу и длине шерсти эффективен в одно- и двухлетнем возрасте, тогда как по живой массе рекомендуется проводить в двухлетнем возрасте корректирующий отбор.

4. В стаде овец тяньшаньской полутонкорунной породы выявлено высокое генетическое разнообразие селекционируемых признаков. Коэффициент наследуемости живой массы колеблется в пределах 0,11-0,34, настрига шерсти - 0,33-0,55, а длины шерсти - 0,57-0,62, что предопределяет успех массовой селекции по указанным признакам.

5. Установлены положительные, на уровне средних величин, фенотипические корреляции между живой массой и настригом шерсти (0,21-0,35), настригом и длиной шерсти (0,14-0,26). Генетические корреляции живой массы с настригом шерсти и настрига с длиной (0,75 и 0,47), предполагают значительное улучшение второго признака при отборе по первому.

6. Конкретные значения повторяемости, наследуемости, фенотипических и генетических корреляций признаков послужили основой для прогнозирования эффектов массовой селекции. Оптимальным прогнозом

для овец тяньшаньской полутонкорунной породы следует считать ежегодный прирост за счет селекции шерстной продуктивности порядка 30-40 г.

7. Корридельские бараны-производители, завезенные из Австралии, в новых экологических условиях характеризуются высокими показателями продуктивности. Использование баранов австралийский корридель и их помесей позволило повысить плотность руна и густоты шерсти, улучшить ее уравненность по длине и тонине, выраженность извитости по всей длине штапеля, цвет жиропота. У помесей первого поколения настриг шерсти в мытом волокне превосходит чистопородных в годичном возрасте на 19,0-20,4 и 15,4% ( $P > 0,999$ ). Они хорошо наследуют мясные и воспроизводительные свойства: убойный выход, коэффициент мясности, сортовой и химический состав мяса, плодовитость и скороспелость. Помеси первого поколения отличаются хорошей приспособленностью к пастбищным условиям содержания и жизнеспособностью, вместе с тем наблюдается уменьшение длины шерсти без существенных изменений живой массы.

8. У овец тяньшаньской породы выявлено 16 антигенных факторов, в том числе 4 - проверяемых, распределяющихся в 6 генетических системах групп крови - А - обнаружено 2 альтернативных антигена, В - 5, С - 1, D - 1, М - 1 и системе R - 2. Их частота варьирует в широких пределах.

9. В локусе, кодирующем синтез гемоглобина у овец тяньшаньского кроссбреда выявлено 3 типа - AA, BB, AB, определяемых двумя кодоминантными генами  $Hb^A$  и  $Hb^B$ , частота которых составляет соответственно 0,067 и 0,933. Селекционная значимость животных с различными типами гемоглобина показывает, что адаптивная способность животных к условиям гипоксии обеспечивается за счет большего количества эритроцитов у особей  $Hb^{AA}$ , или же большей коммулятивной их емкости с  $Hb^{BB}$ .

10. У овец тяньшаньской породы выявлено 10 типов трансферринов, кодируемых четырьмя генами  $Tf^A$ ,  $Tf^B$ ,  $Tf^C$  и  $Tf^D$ . Как свидетельствуют данные, наибольшую частоту в популяции тяньшаньских овец имеет  $Tf^C$ .

0,415, а наименьшую  $Tf^P$  - 0,050. Отбор овец в раннем возрасте с учетом полиморфных систем крови позволяет повысить точность оценки и ускорить процесс формирования селекционной группы маток из генетически обусловленных высокопродуктивных животных.

11. Отбор баранов по собственной продуктивности с последующей оценкой их по качеству потомства является наиболее действенным методом генетического улучшения стада. Выращивание ремонтных баранчиков в условиях улучшенного кормления дает возможность выявить среди всей популяции животных, обладающих высоким генетическим потенциалом продуктивности. Удельный вес баранов, отобранных для ремонта основного стада из опытных групп, получавших полноценное кормление, составляет 78,5-91,2%. Более 82% дочерей, полученных от баранов-производителей, проверенных по качеству потомства, относятся к элите и I классу.

12. Массовый отбор по яркам, достигающий 14,9% от числа родившихся в стаде, обеспечил создание в стаде колхоза "Джаны-Талап" за 6 лет селекционной группы численностью 4,8 тыс. маток желательного типа, с живой массой 61,0 кг, настригом мытой шерсти 2,32 кг, что на 13,2 и 16,5% выше среднего уровня сверстников по стаду.

13. Использование генетических параметров селекции и вводное скрещивание с австралийскими корриделями положительно повлияло на уровень производства кроссбредной шерсти и баранины, а, следовательно, на экономические показатели. Ежегодный прирост оригинальной шерсти в племзаводе "Тяньшаньский" за селекционный период составляет 36 г и в колхозе "Джаны-Талап" - 30 г, а производство мяса в живой массе на структурную голову - 226 и 220 г, соответственно. Эффективность селекционного процесса в этих хозяйствах оценивается в 50% от показателей ежегодного прироста.

## ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ

1. Для дальнейшего совершенствования продуктивных и племенных качеств овец тяньшаньской полутонкорунной породы в направлении повышения настрига чистой шерсти и улучшения ее технологических свойств необходимо иметь в каждом стаде конкретную программу массовой селекции, основанную на генетико-статистических параметрах этих признаков при сохранении высоких показателей живой массы и адаптивной ценности животных в условиях высокогорья.
2. В целях повышения эффективности селекционно-племенной работы в товарных хозяйствах осуществлять формирование селекционной группы из лучших маток с выделением наиболее высокопродуктивных в селекционное ядро, с целью получения высокоценных животных для ремонта собственного стада.
3. Для улучшения физико-механических и технологических качеств кроссбредной шерсти тяньшаньских овец целесообразно проводить вводное скрещивание с австралийскими корриделями.

## СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Алагушев К.А., Чортомбаев Т.Д. Результаты скрещивания баранов породы австралийский корридель с матками тяньшаньской полутонкорунной и киргизской тонкорунной пород. // Генетические аспекты селекции в Киргизии. - Фрунзе: "Илим", 1984. - С. 70-73.
2. Алагушев К.А., Чортомбаев Т.Д. Рост и развитие ягнят при разных вариантах скрещивания. // Вопросы повышения продуктивности овцеводства. - Фрунзе, 1984. - С. 3-7.

3. Алагушев К.А., Чортонбаев Т.Д. Мясная продуктивность помесного молодняка овец. // Приемы повышения племенных и продуктивных качеств овец. – Фрунзе, 1986. – С. 3-6.
4. Чортонбаев Т.Д. Шерстная продуктивность помесей. // Проблемы интенсификации животноводства в Казахской ССР. / Тезисы докладов республиканской научно-практической конференции молодых ученых и специалистов в г. Чимкент. – Алма-Ата, 1986. – С. 48.
5. Чортонбаев Т.Д. Использование австралийских корриделей на тяньшаньских полутонкорунных и киргизских тонкорунных матках. // Совершенствование племенных и продуктивных качеств овец. – Днепропетровск, 1986. – С. 86-92.
6. Алагушев К.А., Чортонбаев Т.Д. Шерстная продуктивность помесных ярок, полученных от скрещивания баранов австралийский корридель с овцематками тяньшаньской полутонкорунной и киргизской тонкорунной пород. // Интенсификация производства продукции овцеводства в Киргизии. – Фрунзе, 1988. – С. 4-14.
7. Чортонбаев Т.Д. Экстерьерные особенности помесных и чистопородных овец. // Интенсификация производства продукции овцеводства в Киргизии. – Фрунзе, 1988. – С. 43-47.
8. Чортонбаев Т.Д. Характеристика показателей шерстной продуктивности овец от разных вариантов скрещивания с австралийскими корриделями. // Вклад молодых ученых и специалистов в интенсификацию агропромышленного комплекса. / Тезисы докладов республиканской научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. – Алма-Ата, 1989. – С. 24-25.
9. Чортонбаев Т.Д. Взаимосвязь селекционируемых признаков у помесных овец. // Резервы увеличения производства сельскохозяйственной продукции. / Тезисы докладов IX Всесоюзной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. – Оренбург, 1990. – С. 9-10.
10. Чортонбаев Т.Д., Алагушев К.А. Густота шерсти помесных и чистопородных овец. // Вклад молодых ученых и специалистов в

- научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве. / Тезисы докладов межвузовской научно-практической конференции. – Фрунзе, 1990. – С. 122-123.
11. Чортонбаев Т.Д. Поярковая шерсть у чистопородных и помесных ягнят. // Вклад молодых ученых и специалистов в научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве. / Тезисы докладов межвузовской научно-практической конференции. – Фрунзе, 1990. – С. 124-126.
  12. Чортонбаев Т.Д. Крепость шерсти овец при разных вариантах скрещивания. // Вклад молодых ученых и специалистов в интенсификацию агропромышленного комплекса. / Тезисы докладов республиканской научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. – Алма-Ата, 1990. – С. 34.
  13. Чортонбаев Т.Д. Интерьерные особенности чистопородных и полукровных овец. // Пути увеличения производства и повышения качества сельскохозяйственной продукции. / Тезисы докладов X Всесоюзной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. – Оренбург, 1991. – С. 45-46.
  14. Чортонбаев Т.Д. Влияние австралийских корриделей на плодовитость маток тяньшаньской полутонкорунной и киргизской тонкорунной пород. // Научные достижения молодых ученых и специалистов – животноводству. / Тезисы докладов республиканской научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. – Семипалатинск, 1991. – С. 114.
  15. Чортонбаев Т.Д., Орозбаев Б.С. Экономическая эффективность использования от разных вариантов скрещивания. // Резервы увеличения производства и повышения качества сельскохозяйственной продукции. / Тезисы докладов XI межреспубликанской научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. – Оренбург, 1992. – С. 11.
  16. Алагушев К.А., Чортонбаев Т.Д. Наследование тонины шерсти помесными ярками. // Овцеводство, 1992. – № 3. – С. 17-18.

17. Алагушев К.А., Чортонбаев Т.Д., Байбеков Р.А. Длина шерсти у помесных и чистопородных овец при разных вариантах скрещивания. // Селекция, кормления и содержание – основа высокопродуктивного животноводства. – Бишкек, 1995. – С. 13-16.
18. Чортонбаев Т.Д., Алагушев К.А., Байбеков Р.А. Наследование величины волосяных фолликулов у ярок в зависимости от разных вариантов скрещивания. // Селекция, кормления и содержание – основа высокопродуктивного животноводства. – Бишкек, 1995. – С. 42-45.
19. Чортонбаев Т.Д., Байбеков Р.А., Алагушев К.А. Гистологическое строение кожи у ярок в зависимости от разных вариантов скрещивания. // Селекция, кормления и содержание – основа высокопродуктивного животноводства. – Бишкек, 1995. – С. 45-48.
20. Чортонбаев Т.Д. Энергетическая характеристика мясной продуктивности ягнят в условиях высокогорья. // Зоотехнические методы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных и птиц. – Алматы, 1995. – С. 3-7.
21. Ажибеков А.С., Чортонбаев Т.Д. Использование тяньшаньского кроссбреда в ковровом производстве. // Науч. труды Жалал-Абадского Государственного университета. – Ч.1. – Жалал-Абад, 1997. – С. 9-10.
22. Ажибеков А.С., Чортонбаев Т.Д., Куйкеев Т., Исаев Т.К. Региональные типы тяньшаньской породы овец и направление селекционно-племенной работы с ними. // Научные исследования в животноводстве Кыргызской Республики. Сб. науч. тр. / Кырг. агр. акад., Кырг. НИИЖ. – Вып. 46. – 1999. – С. 9-13.
23. Бекжанов О.Б., Чортонбаев Т.Д. Отбор и выращивание ремонтных баранов тяньшаньской породы в раннем возрасте. // Материалы юбилейной конференции, посвященной 90-летию со дня рождения акад. М.Н. Луцкихина. – Бишкек, 1997. – С. 75-77.
24. Чортонбаев Т.Д., Бекжанов О.Б. Рост и развитие ремонтных баранчиков тяньшаньской породы при улучшенном кормлении. // Материалы юбилейной конференции, посвященной 90-летию со дня рождения акад. М.Н. Луцкихина. – Бишкек, 1997. – С. 77-79.

25. Чортонбаев Т.Д. Генетические особенности тяньшаньской полутонкорунной породы овец по группам крови. // Научно-консультационное и кадровое обеспечение аграрной реформы в Кыргызской Республике: Сб. науч. тр. / Кырг. Агр. Акад. – Вып. 1. Зоотехния, биотехнология, экология. – Бишкек: КАА. – 1997. – С. 103-105.
26. Чортонбаев Т.Д., Быковченко Ю.Г. Иммуно-биохимические показатели овец тяньшаньского кроссбреда. // Наука и новые технологии. – Бишкек, 1998. – № 3. – С. 81-85.
27. Ажибеков А.С., Чортонбаев Т.Д. Проблемы развития животноводства в условиях рыночных отношений. // Экономика и статистика. – Бишкек, 1998. – № 4. – С. 89-91.
28. Chortonbaev T., Bykovchenko U., Ajibekov A. Selection Perspective of Crossbreed Sheep and their Biological Peculiarities in Mountain Region. // Sciebcce and New Technologies. / Special Issue No. 1. – Bishkek, 1999, № 1. – P. 143-144.
29. Чортонбаев Т.Д., Ажибеков А.С., Бекжанов О.Б. Методы отбора и оценка племенных качеств баранов тяньшаньской породы. // Материалы юбилейной конференции, посвященной 80-летию со дня рождения почетного академика НАН Кыргызской Республики, профессора А.А. Алдашева. / Сб. науч. тр. – Бишкек: КАА. – 1999. – С. 145-149.
30. Чортонбаев Т.Д. Корреляционная связь некоторых хозяйственно-полезных признаков у овец тяньшаньской полутонкорунной породы. // Материалы юбилейной конференции, посвященной 80-летию со дня рождения почетного академика НАН Кыргызской Республики, профессора А.А. Алдашева. / Сб. науч. тр. – Бишкек: КАА. – 1999. – С. 149-152.
31. Чортонбаев Т.Д. Генетические корреляции основных селекционируемых признаков у овец тяньшаньской полутонкорунной породы. // Материалы юбилейной конференции, посвященной 80-летию заслуженного ветеринарного врача Кыргызской Республики, профессора В.М. Митрофанова: Ветеринария, медицина и зоотехния. – Бишкек: КАА. – 1999. – С. 153-156.

**Тяньшань тукумундагы койлордун  
селекциясынын генетикалык негизи**

**Чортонбаев Тьргоот Джумадиевич**

Диссертациялык жумушта тяньшань тукумундагы койлордун асыл тукумдук касиеттерин жана сапаттарын жакшыртуудагы селекция-генетикалык ыкмалар изилденген. Бийик тоолуу аймакта кроссбред койлорду өстүрүүдө анын экономикалык натыйжалуулугу жана алардын селекциялык, генетикалык көрсөткүчтөрү аныкталган. Бул жарым уян кой чарбачылыгын өстүрүүдө чоң теориялык жана практикалык улуш болуп эсептелет.

Resume

**Genetic Basis of Sheep Selection for Tyanshan Breed**

**Tyrgoot Dj. Chortonbaev**

The results of many years research had been given in this work on the base of experimental observation and data generalization of practical selection. Productivity and biological feature of crossbreeding sheep for different genetic-selection methods and genetic types had been shown providing high productivity meat and wool sheep in condition of Kyrgyzstan high lands.

32. Чортонбаев Т.Д., Ю.Г. Быковченко, Ажибеков А.С. Гемоглобиновый локус крови овец тяньшаньской породы и его селективное значение. // Материалы юбилейной конференции, посвященной 80-летию заслуженного ветеринарного врача Кыргызской Республики, профессора В.М. Митрофанова: Ветеринария, медицина и зоотехния. – Бишкек: КАА. - 1999. – С. 136-140.
33. Чортонбаев Т.Д., Ажибеков А.С., Исаев Т.К. Влияние отбора на коррелятивные связи между живой массой и промерами тела у тяньшаньских овец. // Сельское хозяйство Кыргызстана: проблемы и достижения в образовании и научно-исследовательской работе: Сб. науч. тр. / Кырг. Агр. Акад. – Вып. 2. Технология животноводства и ветеринарная медицина. Ч. 2. – Бишкек: КАА. - 1999. – С. 108-111.
34. Чортонбаев Т.Д. Повторяемость признаков у овец тяньшаньской полутонкорунной породы и ее селекционное значение. // Сельское хозяйство Кыргызстана: проблемы и достижения в образовании и научно-исследовательской работе: Сб. науч. тр. / Кырг. Агр. Акад. – Вып. 2. Технология животноводства и ветеринарная медицина. Ч. 2. – Бишкек: КАА. - 1999. – С. 115-119.
35. Чортонбаев Т.Д. Типы трансферринов овец тяньшаньской породы и их использование в селекции. // Материалы юбилейной научной конференции молодых ученых и специалистов, посвященной 70-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки и заслуженного зоотехника Кыргызской Республики, доктора сельскохозяйственных наук Б.С. Сарбагишева: Зоотехния и ветеринарная медицина. – Бишкек: КАА, КыргНИИЖ. – Вып. 9. - 1999. – С. 66-68.
36. Ажибеков А.С., Исаев Т.К., Чортонбаев Т.Д., Куйкеев Т.К. Современное состояние заводского стада овец тяньшаньской породы. // Научные исследования в области животноводства Кыргызской Республики. Сб. науч. тр. / Кырг. Агр. Акад., КыргНИИЖ. – Вып. 47. - 1999. – С. 3-6.
37. Чортонбаев Т.Д., Ажибеков А.С., Ю.Г. Быковченко. Генетико-селекционные аспекты разведения тяньшаньской полутонкорунной породы овец. – Бишкек. - 2000. – 100 с.

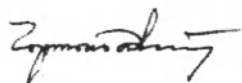
Резюме

**Генетические основы селекции овец  
тяньшаньской породы**

**Чортомбаев Тыргоот Джумадиевич**

В диссертации изложены результаты многолетней селекционно-племенной и научно-исследовательской работы по совершенствованию тяньшаньской породы овец в Кыргызстане.

На основе экспериментальных наблюдений и обобщения практической селекции показаны продуктивно-биологические особенности кроссбредных овец разных генотипов и генетико-селекционные методы, обеспечивающие высокую мясную и шерстную продуктивность животных в условиях высокогорья.



Подписано в печать 18.10.2000 г. Формат 60x84/16  
Печать офсетная. Объем 2,0 п.л. Заказ 134 Тираж 100 экз.

г. Бишкек, ул. Медерова, 58.  
Типография Кырг. агр. академии