

На правах рукописи

Голубенко Петр Геннадьевич

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ СКРЕЩИВАНИЯ МАТОК
СТАВРОПОЛЬСКОЙ ПОРОДЫ С РАЗНОЙ ТОНИНОЙ
ШЕРСТИ И БАРАНОВ ПОРОДЫ АВСТРАЛИЙСКИЙ
МЯСНОЙ МЕРИНОС**

06.02.07 – разведение, селекция и генетика
сельскохозяйственных животных

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук

Ставрополь – 2013

Диссертационная работа выполнена
в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреж-
дении высшего профессионального образования
«Ставропольский государственный аграрный университет»

Научный руководитель: **Чернобай Евгений Николаевич,**
кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент

Официальные оппоненты: **Мороз Василий Андреевич,**
академик РАСХН, доктор сельскохозяйст-
венных наук, профессор, ФГБОУ ВПО
«Ставропольский государственный аграр-
ный университет», профессор кафедры
овцеводства, крупного и мелкого
животноводства

Остроухов Николай Александрович,
доктор сельскохозяйственных наук,
ГНУ Ставропольский научно-ис-
следовательский институт животновод-
ства и кормопроизводства Российской
академии сельскохозяйственных наук,
ведущий научный сотрудник лаборато-
рии овцеводства

Ведущая организация: ФГБОУ ВПО «Донской государственный
аграрный университет»

Защита диссертации состоится 24 декабря 2013 г. в 12³⁰ часов
на заседании диссертационного совета Д 220.062.01 при ФГБОУ
ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет» по
адресу: 355017, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический, 12, ауд. № 3,
тел. 8(8652) 28–61–10, факс: 28–61–10; e-mail: kormlenie-stgau@yandex.ru

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВПО
«Ставропольский государственный аграрный университет», с авторефера-
том – в сети Интернет на официальном сайте Министерства образования и
науки РФ: www.vak.ed.gov.ru и на сайте университета: www.stgau.ru.

Автореферат разослан « ___ » ноября 2013 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета



А. П. Марынич

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. В условиях рыночной экономики сельскохозяйственным предприятиям приходится изыскивать все новые пути и средства повышения рентабельности ведения хозяйства. В мериновом овцеводстве, в условиях низкого спроса на шерсть, главной задачей селекции становится создание новых типов овец, более выгодных экономически. Для этого необходимо усилить использование высокопродуктивных пород отечественного и зарубежного разведения. В этом направлении уже проводится определенная работа – осуществлен завоз австралийских мясных мериносов для скрещивания с овцами местных тонкорунных пород. Полученные результаты свидетельствуют о перспективности выбранного пути (Мороз В. А., Исмаилов И. С., 2013; Абонеев В. В., Квитко Ю. Д., Санников М. Ю., 2013; Абонеев В. В., Квитко Ю. Д., Кулаков Б. С., 2013 и др.).

Австралийские мясные мериносы в типе «Dohne Merino» обладают высокими мясными качествами и имеют тонкую мериновую шерсть. Доказано, что при скрещивании маток ставропольской породы с баранами австралийский мясной меринос в типе «Dohne Merino» потомство отличается хорошо выраженными мясными и шерстными качествами (Мороз В. А., 2008; Исмаилов И. С., Амирова П. Х., 2011 и др.).

В связи с этим изучение мясной и шерстной продуктивности помесного молодняка, полученного от маток ставропольской породы с разной тониной шерсти и баранов породы австралийский мясной меринос, актуально и имеет научно-практическое значение.

Цель и задачи исследований. Целью исследований является определение наиболее эффективных вариантов скрещивания маток ставропольской породы, имеющих разную тонину шерсти, с баранами породы австралийский мясной меринос.

В задачи наших исследований входило изучить:

- воспроизводительную способность маток и сохранность ягнят до отъема;
- гематологические показатели и естественную резистентность молодняка;
- показатели роста молодняка;
- оплату корма приростом живой массы и шерсти у молодняка;
- мясные и интерьерные особенности молодняка;

- шерстную продуктивность молодняка;
- корреляционную связь между отдельными хозяйственно-полезными признаками;
- гистоструктуру кожи ярок;
- экспертно-зоотехническую оценку рун полученного потомства;
- экономическую эффективность использования разных вариантов скрещивания овец.

Научная новизна. Впервые применительно к природным и экономическим условиям степной зоны Ставрополья проведены исследования по оценке скрещивания маток ставропольской породы, имеющих разную тонину шерсти, с баранами-производителями породы австралийский мясной меринос. Изучены: показатели интенсивности роста и развития, оплата корма приростом живой массы и шерсти, шерстная и мясная продуктивность помесного молодняка.

Практическая значимость. Полученные результаты исследований внедрены в производство и могут быть использованы в селекционно-племенной работе со ставропольской породой овец с целью получения животных, отличающихся высокой мясной продуктивностью с сохранением тонкой шерсти.

Апробация результатов исследований. Основные материалы диссертационной работы доложены, обсуждены и одобрены:

- на заседаниях кафедр технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции и генетики и разведения сельскохозяйственных животных Ставропольского ГАУ в 2010–2012 гг.;
- на VII Международной научно-практической конференции «Инновации и современные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции» (Ставрополь, 21.12.2011);
- на 77-й региональной научно-практической конференции «Аграрная наука – Северо-Кавказскому федеральному округу» (Ставрополь, 19–21.04.2013);
- на Всероссийском конкурсе на лучшую работу среди студентов, аспирантов и молодых ученых высших учебных заведений Минсельхоза России (Владикавказ, 2012).

Публикации результатов исследований. По результатам проведенных исследований опубликовано 7 научных работ, в том чис-

ле 5 из них в журналах, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации.

Объем и структура диссертации. Диссертационная работа изложена на 128 страницах компьютерного текста, содержит 35 таблиц и 6 рисунков.

Диссертация состоит из следующих разделов: введения, обзора литературы, материала и методики исследований, результатов собственных исследований и их обсуждения, выводов, предложения производству, библиографического списка, включающего 250 наименований, в том числе 35 – иностранных авторов.

Научные положения, выносимые на защиту:

- межпородное скрещивание положительно влияет на воспроизводительную способность маток и сохранность молодняка;
- помесный молодняк, полученный при скрещивании маток с тониной шерсти 20,6–23,0 мкм с баранами породы австралийский мясной меринос, обладает лучшими показателями роста, оплатой корма продукцией и мясной продуктивностью с сохранением высокого качества шерсти;
- наиболее рентабельным является скрещивание овцематок с тониной шерсти 20,6–23,0 мкм с баранами породы австралийский мясной меринос.

2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКИ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследовательская работа проводилась в СПК колхозе-племзаводе «Путь Ленина» Апанасенковского района Ставропольского края в 2010–2013 гг.

Для проведения опыта были сформированы 4 группы маток с разной тониной шерсти. Тонину шерсти определяли в период бонитировки органолептически, а затем образцы этой шерсти для более точного определения ее тонины изучались в лаборатории Ставропольского ГАУ на приборе «OFDA-2000».

В период искусственного осеменения для выборки маток в охоте использовали баранов-пробников. С целью получения одновозрастного потомства каждым из закрепленных производителей ежедневно осеменяли примерно одинаковое количество маток согласно схеме эксперимента (табл. 1).

Таблица 1 – Схема опыта

| Группа | Бараны | | | Матки | | |
|--------|--------|--------------------|------------|--------|--------------------|------------|
| | Порода | Тонина шерсти, мкм | Количество | Порода | Тонина шерсти, мкм | Количество |
| I | АММ | 19,6 | 2 | Ст | 20,6–23,0 | 54 |
| II | АММ | 19,6 | 2 | Ст | 18,1–20,5 | 61 |
| III | Ст | 22,3 | 2 | Ст | 20,6–23,0 | 65 |
| IV | Ст | 22,3 | 2 | Ст | 18,1–20,5 | 61 |

Примечание: Ст – ставропольская порода; АММ – австралийский мясной меринос.

В 2011 году было получено потомство, которое от рождения до 18-месячного возраста находилось в одинаковых условиях кормления и содержания.

При проведении исследований учитывали следующие показатели:

- плодовитость на 100 обьегнившихся маток изучалась по количеству всех ягнят (живые, мертворожденные, преждевременные, выкидыши);
- выживаемость ягнят определяли с учетом павших животных от рождения до отъема, а затем вычисляли процент сохранности ягнят на 100 маток;
- гематологические и биохимические показатели естественной резистентности ярок и баранчиков каждого варианта подбора определяли по методике ВНИИОК (1987);
- живую массу баранов-производителей и маток определяли перед осеменением индивидуальным взвешиванием утром до кормления дважды через сутки, а у ярок-дочерей – при рождении с точностью до 0,1 кг, при отъеме (в возрасте 4,5), в 13 и 18 мес. с точностью до 0,5 кг;
- относительную и абсолютную скорость роста определяли по методике Е. Я. Борисенко (1967).

Для характеристики роста и телосложения подопытных животных изучались промеры экстерьера у всех ярок в каждой группе в возрасте 4,5 и 13 мес. При этом брались следующие промеры: высота в холке, высота в крестце, косая длина туловища, глубина, ширина и обхват груди, обхват пясти. По данным промеров экстерьера вычисляли следующие индексы телосложения:

грудной, растянутости, сбитости, массивности, длинноногости и костистости.

Изучение затрат корма на прирост живой массы и шерсти проводили на баранчиках в возрасте от 6 до 8 месяцев по общепринятой методике (СНИИЖК, 2009). В период откорма каждому подопытному животному скармливали ежедневно одинаковый по составу рацион: сено злаково-бобовое посевное – 1,0 кг; сено эспарцетовое – 0,5 кг; ячменно-пшеничная дерть – 0,5 кг. В рационе содержалось 1,63 ЭКЕ и 158 г переваримого протеина.

Для изучения мясной продуктивности и интерьерных особенностей подопытных баранчиков в конце опыта был проведен контрольный убой из расчета по 3 головы со средней живой массой, характерной для каждой группы.

При убое учитывались: живая масса до и после голодной выдержки; масса туши; масса внутреннего жира; убойная масса; убойный выход; масса охлажденной туши; масса внутренних органов (сердце, легкие, печень, почки и селезенка); масса желудка с содержимым и без содержимого; длина толстого и тонкого отделов кишечника; масса и площадь парной овчины; масса вытекшей крови. Для определения сортового состава была проведена сортовая разубка туш согласно ГОСТ 7596–81 «Мясо. Разделка баранины и козлятины для розничной торговли». Кроме того, проведена обвалка туш для определения выхода мякоти и костей.

Для определения развития кожи и кожного покрова изучалась гистологическая структура кожи у пяти ярок от каждой группы в возрасте 8 мес. Пробы брались на боку животного. Гистологическое исследование кожи проводили согласно методике Н. А. Диамидовой, Е. П. Панфиловой и Е. С. Суслиной (1960). На вертикальных срезах определяли общую толщину кожи и толщину отдельных ее слоев: эпидермиса, пилярного и ретикулярного. На горизонтальных срезах изучали количество фолликулов на площади кожи 1 мм².

Для изучения шерстной продуктивности ярок учитывали следующие показатели: настриг шерсти учитывали индивидуально у каждого подопытного животного во время стрижки с точностью до 0,1 кг; выход мытого волокна определяли по методике ВНИИОК (1991) у каждой пятой ярки с точностью до 0,1 %; с учетом определенного выхода мытой шерсти рассчитывали настриг шерсти в мытом волокне по каждому животному; качество

шерсти определяли по тонине, длине и крепости, для чего во время бонитировки были взяты образцы шерсти у 10 ярок в каждой группе.

Качественные признаки шерсти изучали по методике ВНИИОК (1991): естественную длину шерсти определяли при бонитировке с точностью до 0,5 см; истинную длину шерсти определяли в лабораторных условиях при помощи миллиметровой линейки; тонину шерсти определяли на бочке у всех животных в лаборатории Ставропольского ГАУ на приборе «OFDA-2000»; прочность шерсти определяли на портативном динамометре с дозирующим зажимом; экспертно-зоотехническое описание рун ярок проводили по образцам шерсти, взятым во время бонитировки согласно методике ВНИИОК (1991).

Расчет экономической эффективности результатов опыта проводили путем определения затрат на выращивание молодняка и по разнице в стоимости реализованной продукции.

Полученные данные обработаны биометрическим методом (Меркурьева Е. Н., 1970) с использованием компьютерных программ Microsoft Office, Excel. Достоверной считали разницу при $P < 0,05$; $P < 0,01$; $P < 0,001$.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1. Плодовитость маток, сохранность и естественная резистентность ягнят

Результаты исследований воспроизводительных способностей маток ставропольской породы, имеющих разную тонины шерсти, в результате осеменения семенем баранов-производителей породы австралийский мясной меринос и ставропольской породы представлены в таблице 2.

Оплодотворяемость маток с разной тониной шерсти, была практически одинаковой, но с некоторым превосходством маток с тониной 20,6–23,0 мкм – на 0,7 %. Матки III группы с шерстью тониной 20,6–23,0 мкм превосходили по оплодотворяемости маток IV группы на 2,0 %.

Сохранность ягнят от рождения до отъема у потомства, полученного от баранов породы австралийский мясной меринос, в

среднем по двум группам составила 94,5 %, а от баранов ставропольской породы – на 2,6 % меньше. Самые жизнеспособные ягнята оказались во II группе – 95,0 %, что выше по сравнению с животными I, III и IV групп на 1,1; 3,0 и 3,2 %.

Таблица 2 – Воспроизводительные способности маток

| Показатель | Группа | | | |
|---|--------|-------|-------|-------|
| | I | II | III | IV |
| Осеменено маток, гол. | 54 | 61 | 65 | 61 |
| Обьягнилось маток, гол. | 51 | 58 | 61 | 56 |
| Остались яловыми, гол. | 3 | 3 | 4 | 5 |
| Оплодотворяемость, % | 94,4 | 95,1 | 93,8 | 91,8 |
| Получено ягнят, гол. | 66 | 80 | 75 | 73 |
| Плодовитость на 100 обьягнвившихся маток, % | 129,4 | 137,9 | 122,9 | 130,4 |
| Сохранность ягнят к отъему, гол. | 62 | 76 | 69 | 67 |
| Сохранность ягнят, % | 93,9 | 95,0 | 92,0 | 91,8 |
| Получено ягнят к отъему на 100 осемененных маток, % | 114,8 | 124,6 | 106,2 | 109,8 |

От баранов импортной селекции на 100 осемененных маток было получено ягнят на 11,7 % больше по сравнению с чистопородными животными.

Гематологические показатели тесно связаны с продуктивностью и адаптивными способностями животных. В задачу исследований входило изучить в подопытных группах лизоцимную и бактерицидную активность сыворотки крови, содержание общего белка (альбуминов, глобулинов), количество эритроцитов и гемоглобина у ярок и баранчиков в 4,5-месячном возрасте (табл. 3).

Ярки I группы по лизоцимной активности сыворотки крови превосходили сверстниц II, III и IV группы на 3,3 ($P < 0,001$); 3,3 ($P < 0,001$); 1,0 % ($P > 0,05$). По бактерицидной активности они также имеют преимущество – на 3,2 ($P < 0,001$); 3,1 ($P < 0,001$) и 4,1 % ($P < 0,001$). По содержанию общего белка в крови преимущество имели ярки I группы, которые превосходили сверстниц II, III и IV группы на 3,5 ($P > 0,05$); 1,0 ($P > 0,05$) и 5,6 % ($P > 0,05$).

Таблица 3 – Гематологические, биохимические показатели естественной резистентности молодняка (n=10)

| Показатель | Группа | | | |
|-----------------------------|------------|------------|------------|------------|
| | I | II | III | IV |
| Ярки | | | | |
| Лизоцимная активность, % | 39,77±0,51 | 36,52±0,67 | 36,5±0,61 | 38,81±0,62 |
| Бактерицидная активность, % | 50,79±0,38 | 47,5±0,40 | 47,69±0,64 | 46,65±0,52 |
| Общий белок, г/л | 72,07±3,73 | 69,66±3,85 | 71,39±3,55 | 68,28±4,69 |
| Баранчики | | | | |
| Лизоцимная активность, % | 38,92±0,81 | 39,09±0,4 | 36,74±0,49 | 37,24±0,28 |
| Бактерицидная активность, % | 46,96±0,72 | 48,26±0,53 | 47,04±0,63 | 47,55±0,3 |
| Общий белок, г/л | 72,2±0,96 | 71,26±0,97 | 70,94±0,74 | 68,97±0,6 |

Такая же тенденция наблюдается и по содержанию альбуминов и глобулинов в крови. При изучении гуморальных показателей иммунитета баранчиков установлено, что по лизоцимной активности сыворотки крови баранчики II группы превосходили сверстников I, III и IV группы – на 0,4 ($P > 0,05$); 6,4 ($P < 0,01$) и 5,0 % ($P < 0,01$). Бактерицидная активность крови у баранчиков II группы выше по сравнению с I, III и IV группами – на 2,8 ($P > 0,05$); 2,6 ($P > 0,05$) и 1,5 % ($P > 0,05$).

Таким образом, помесные животные в сравнении с чистопородными имеют лучшую сохранность к отъему, гематологические и биохимические показатели крови, что свидетельствует о проявлении эффекта гетерозиса, который выражается более высокой естественной резистентностью.

3.2. Рост и развитие ярок

В развитии животных различают рост, или количественное увеличение массы тела, линейных и объемных его размеров, и качественные изменения в организме, связанные с образованием тканей и органов и их деятельностью.

Для изучения динамики живой массы ярок разного происхождения нами проводилось их взвешивание в зависимости от возрастных периодов (табл. 4).

Таблица 4 – Динамика живой массы ярок, кг

| Возраст, мес. | Группа | | | |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | I | II | III | IV |
| При рождении | 3,7±0,03 | 3,7±0,05 | 3,6±0,03 | 3,5±0,04 |
| 4,5 | 26,0±0,61 | 26,5±0,23 | 25,1±0,29 | 23,5±0,42 |
| 13 | 43,5±0,61 | 42,1±0,30 | 39,8±0,45 | 39,0±0,35 |
| 18 | 49,6±0,74 | 47,7±0,33 | 45,6±0,43 | 44,3±0,36 |

Данные таблицы 4 показывают, что при рождении живая масса помесных животных была больше по сравнению с чистопородным молодняком – на 4,2 %. При отъеме в 4,5-месячном возрасте помесные ярки II группы превосходили сверстниц I, III и IV группы на 1,9 ($P > 0,05$); 5,6 ($P < 0,001$) и 12,8 % ($P < 0,001$). Однако самую высокую живую массу в возрасте 18 месяцев имели помесные животные I группы, полученные от маток с тониной шерстных волокон 20,6–23,0 мкм, и превосходили сверстниц II, III и IV групп на 4,0 ($P < 0,05$); 8,8 ($P < 0,001$) и 12,0 % ($P < 0,001$).

За весь 18-месячный период выращивания помесный молодняк I группы по среднесуточным приростам превосходил сверстниц I, II и IV групп на 4,3; 9,3 и 12,4 %.

Изучив относительный прирост животных подопытных групп от рождения до 18-месячного возраста, мы сделали заключение, что помесные животные показали превосходство над чистопородными.

Таким образом, при одинаковых условиях содержания и кормления помесные животные I группы отличаются большей энергией роста и скороспелостью по сравнению со сверстниками II, III и IV групп.

3.3. Оплата корма приростом живой массы и шерсти

Разведение животных с высокой оплатой корма имеет практическое значение для наиболее эффективного ведения отрасли овцеводства.

Для эксперимента были сформированы 4 группы баранчиков разных генотипов по 10 голов в каждой в возрасте 6 месяцев.

Рацион кормления баранчиков в период откорма соответствовал установленным нормам и составлял 1,63 ЭКЕ и 158 г переваримого протеина. Рацион составлялся согласно справочному пособию «Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных» (Калашников А. П., Фисинин В. И., Щеглов В. В. и др., 2003) и балансировался по энергии, питательным и биологически активным веществам. Опыт продолжался в течение 60 суток.

Прирост живой массы и шерсти баранчиков за период откорма показан в таблице 5.

Таблица 5 – Прирост живой массы и шерсти у баранчиков

| Показатель | Группа | | | |
|---------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | I | II | III | IV |
| Средняя живая масса: | | | | |
| в начале откорма, кг | 38,5±0,71 | 38,1±0,58 | 36,0±0,48 | 36,1±0,70 |
| в конце откорма, кг | 50,0±0,82 | 49,1±0,53 | 46,4±0,34 | 46,9±0,53 |
| Прирост живой массы: | | | | |
| абсолютный, кг | 11,5 | 11,0 | 10,4 | 10,8 |
| среднесуточный, г | 191,7 | 183,3 | 173,3 | 180,0 |
| Прирост шерсти | | | | |
| на участке кожи 100 см ² : | | | | |
| немытой, г | 8,1±0,07 | 8,2±0,09 | 8,3±0,11 | 8,5±0,05 |
| мытой, г | 5,9±0,07 | 6,0±0,07 | 6,1±0,08 | 6,2±0,05 |
| выход мытого волокна, % | 72,8 | 73,2 | 73,5 | 72,9 |
| площадь кожи, дм ² | 92,8±0,74 | 92,6±1,44 | 91,2±0,99 | 90,5±0,72 |
| Прирост шерсти | | | | |
| на всю овчину: | | | | |
| немытой, г | 751,7 | 759,3 | 757,0 | 770,1 |
| мытой, г | 547,5 | 555,6 | 556,3 | 561,7 |

В таблице 5 показано, что за период откорма прирост живой массы у помесных животных составил 11,3 кг, что на 6,1 % больше, чем у чистопородных сверстников. Среди помесных животных самый высокий прирост имели баранчики I группы, полученные от маток ставропольской породы с тониной шерстных волокон 20,6–23,0 мкм, и превосходили помесных животных II группы на 4,5 %. Среди чистопородных лучший прирост живой массы имели баранчики IV

группы, полученные от маток с тониной шерстных волокон 18,1–20,5 мкм, и превосходили сверстников III группы на 3,8 %.

Аналогичные результаты были и по среднесуточным приростам. Баранчики I группы превосходили II; III и IV группы на 4,6; 10,5 и 6,5 %.

По среднему показателю площади кожи помесные баранчики I и II групп превосходили чистопородных аналогов III и IV групп на 2,0 %.

По среднему приросту невытой и мытой шерсти на всю овчину чистопородное потомство превосходило помесных баранчиков на 1,1 и 1,3 %.

Следовательно, помесные животные I и II групп обладали большей скоростью роста за период откорма, но по приросту шерсти как невытой, так и мытой уступали чистопородным сверстникам при недостоверной разнице.

После голодной выдержки изучались показатели мясной продуктивности баранчиков, которые приводятся в таблице 6.

Таблица 6 – Мясная продуктивность баранчиков, (n=3)

| Показатель | Группа | | | |
|--------------------------------------|------------|------------|-------------|------------|
| | I | II | III | IV |
| Живая масса до голодной выдержки, кг | 50,0±0,76 | 49,1±0,67 | 46,4 ± 0,95 | 46,9±1,19 |
| Живая масса перед убоем, кг | 48,2±0,66 | 47,4±0,59 | 44,9±0,95 | 45,4±0,92 |
| Масса туши, кг | 21,2±1,00 | 20,0±0,64 | 18,7±0,28 | 18,8±0,58 |
| Масса внутреннего жира, кг | 0,80±0,04 | 0,85±0,03 | 0,60±0,03 | 0,65±0,03 |
| Убойная масса, кг | 22,02±1,04 | 20,85±0,67 | 19,30±0,32 | 19,45±0,61 |
| Убойный выход, % | 45,6 | 44,0 | 43,0 | 42,8 |
| Масса охлажденной туши, кг | 20,7±1,05 | 19,5±0,55 | 18,4±0,61 | 18,3±0,28 |

По данным таблицы 6 показано, что предубойная живая масса помесей I и II групп в среднем составила 47,8 кг, что на 5,8 % ($P < 0,01$) больше, чем у чистопородных баранчиков. Однако наибольшую предубойную массу имели баранчики I группы и превосходили сверстников II; III и IV групп на 1,7 ($P > 0,05$); 7,4 ($P < 0,05$)

и 6,2 % ($P < 0,05$). Среди чистопородных животных наибольшей предубойной живой массой отличались животные IV группы и превосходили сверстников III группы на 1,2 %.

По массе внутреннего жира помесные животные I и II групп также превосходили чистопородных животных III и IV групп на 7,5 %.

По убойной массе туш помесные животные I и II групп превосходят чистопородных животных III и IV групп на 8,7 % ($P < 0,01$). Животные I группы по убойной массе имели преимущество над сверстниками II, III, IV групп на 5,6 ($P > 0,05$); 14,0 ($P < 0,05$) и 13,2 % ($P < 0,05$).

Помесные баранчики I и II групп имели лучший убойный выход и превосходили чистопородных животных III и IV групп на 1,9 %. Однако самый высокий убойный выход был у помесей I группы, по сравнению со сверстниками II; III и IV групп – на 1,6; 2,6 и 2,8 %.

Масса охлажденных туш у помесей была выше, чем у чистопородных животных на 9,4 % ($P < 0,05$), но заметное преимущество оставалось у животных I группы над молодняком II; III и IV групп на 6,1; 12,5 и 13,1 % ($P < 0,01$).

Сортовой разруб туш определялся по ГОСТ 7596–81 – Мясо. Разделка баранины и козлятины для розничной торговли (табл. 7).

Таблица 7 – Сортowej и морфологический состав туш баранчиков (n = 3)

| Группа | Выход, % | | Коэффициент мясности | Выход отрубов по сортам, % | |
|--------|----------|--------|----------------------|----------------------------|------|
| | мякоти | костей | | 1 | 2 |
| I | 75,3 | 24,7 | 3,05 | 88,9 | 11,1 |
| II | 74,6 | 25,4 | 2,93 | 87,9 | 12,1 |
| III | 74,2 | 25,8 | 2,87 | 87,6 | 12,4 |
| IV | 73,9 | 26,1 | 2,83 | 86,8 | 13,2 |

По сортовому и морфологическому составу туш преимущество имели также помеси, полученные от баранов породы австралийский мясной меринос (табл. 7). Средний показатель выхода мякоти у них составил 75 %, что больше среднего показателя чистопородных сверстников на 0,9 %.

Баранчики I группы в возрасте 8 месяцев по коэффициенту мясности превосходили сверстников II; III и IV групп на 4,1; 6,3 и 7,8 %. Самым низким оказался у баранчиков IV группы (2,83), которые родились от маток с тониной шерсти 18,1–20,5 мкм.

Наибольший процент выхода отрубов I сорта имели животные I группы (88,9 %), которые превосходили животных II; III и IV группы по данному показателю на 1,0; 1,3 и 2,1 %.

Лучшим развитием внутренних органов отличались баранчики I группы, полученные от маток с тониной шерсти 20,6–23,0 мкм и баранов породы австралийский мясной меринос, которые превосходили II; III и IV группы по массе вытекшей крови на 4,9; 10,3 и 13,2 %; сердца – на 4,8; 15,0 и 13,0 %; легких – на 9,3; 10,7 и 11,3 %; печени – на 6,2; 10,4 и 8,4 %; почек – на 10,2; 13,0 и 10,2 %; селезенке – на 13,3; 21,4 и 21,4 %; желудка – на 6,5; 11,3 и 11,3 %.

Баранчики I группы имели лучший результат по длине тонкого отдела кишечника (30,3 м) и превосходили II; III и IV группы на 2,0; 3,4 и 3,8 %. По длине толстого отдела кишечника также было преимущество на стороне помесных животных.

Таким образом, лучшей оплатой корма по приросту продукции и убойным показателям отличались животные I группы, потреблявшие одинаковые по количеству и питательности корма вместе со сверстниками.

3.4. Гистоструктура кожи и волосяных фолликулов

Как известно, основной продукцией тонкорунных овец является шерсть, а ее производным – кожный покров.

Помеси I и II групп по общей толщине кожи превосходили чистопородных ярок III и IV групп на 7,8 % ($P < 0,001$). Толщина эпидермиса у помесных животных составила 19,9 мкм, что на 3,1 % ($P > 0,05$) больше, чем у чистопородных ярок. По нашим результатам пилярный (сосочковый) слой составляет 68,5–70,6 % толщины всей кожи. Так, средняя толщина пилярного слоя у помесей составила 1491 мкм, что на 9,2 % ($P < 0,001$) больше, чем у чистопородных аналогов. Ретикулярный слой в группах составил 593,7–624,7 мкм и занимает 28,5–30,5 % от всей толщины кожи.

Наибольшее количество волосяных фолликулов на 1 мм² кожи имели чистопородные ярки, что на 2,6 % больше, чем у помесных аналогов, но наибольшее количество волосяных фолликулов име-

ли ярки III группы и превосходили сверстниц I, II и IV групп на 4,6; 6,1; и 5,5 %. Самым высоким соотношением вторичных к первичным фолликулам характеризовались также ярки III группы и превосходили сверстниц I, II и IV групп на 37,1; 20,2 и 17,6 %.

Таким образом, по густоте волосяных фолликулов чистопородные животные имели превосходство над помесными ярками.

3.5. Шерстная продуктивность и ее качество

Основной продукцией тонкорунных овец является шерсть. Поэтому уровень и качество ее играют важную роль в тонкорунном овцеводстве.

Изучение настрига шерсти в физической массе показало преимущество чистопородных животных над помесными (табл. 8).

Таблица 8 – Шерстная продуктивность ярок

| Группа | Количество животных, гол. | Настриг шерсти, кг | | Выход мытой шерсти, % |
|--------|---------------------------|--------------------|-----------|-----------------------|
| | | немытой | мытой | |
| I | 28 | 4,31±0,08 | 2,72±0,07 | 63,1 |
| II | 33 | 4,14±0,06 | 2,55±0,05 | 61,6 |
| III | 30 | 4,50±0,08 | 2,80±0,08 | 62,2 |
| IV | 28 | 4,43±0,09 | 2,70±0,08 | 60,9 |

Данные таблицы 8 показывают, что средний настриг шерсти чистопородных ярок III и IV групп превосходил помесных животных I и II групп на 5,7 % ($P < 0,01$). Самый высокий настриг шерсти оказался у чистопородных животных III группы, рожденных от маток с тониной шерстных волокон 20,6–23,0 мкм, которые превосходили чистопородных сверстниц IV группы – на 1,6 % ($P > 0,05$), а помесных аналогов I и II групп – на 4,4 ($P > 0,05$) и 8,7 % ($P < 0,001$). Среди помесных животных наибольший настриг шерсти в физической массе имели ярки I группы и превосходили сверстниц II группы на 4,4 % ($P > 0,05$).

По настригу мытой шерсти чистопородные животные III и IV групп также имели преимущество над помесными I и II групп на 4,2 % ($P < 0,05$). Наибольший настриг шерсти в мытом волокне имели животные III группы и превосходили сверстниц I, II и IV групп на 2,9 ($P > 0,05$); 9,8 ($P < 0,01$) и 3,7 % ($P > 0,05$).

Наиболее высокий выход мытой шерсти был у помесных ярок I группы, полученных от маток с тониной шерсти 20,6–23,0 мкм, и превосходил показатели II, III и IV группы на 1,5; 0,9 и 2,2 %. По выходу мытой шерсти помесные животные превосходили чистопородных ярок на 0,8 %.

Следовательно, установлено преимущество чистопородного молодняка над помесными по настригу шерсти в физической массе и мытом волокне.

Лабораторные исследования показали, что наименьший диаметр шерстных волокон имели животные II и IV групп, полученные от маток с тониной шерсти 18,1–20,5 мкм (табл. 9).

Таблица 9 – Качество шерсти ярок

| Показатель | Группа | | | |
|---------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | I | II | III | IV |
| Настриг мытой шерсти, кг | 2,72±0,07 | 2,55±0,05 | 2,80±0,08 | 2,70±0,08 |
| Естественная длина шерсти на боку, см | 9,9±0,26 | 9,6±0,28 | 10,3±0,17 | 10,0±0,50 |
| Тонина шерсти на боку, мкм | 20,0±0,33 | 18,8±0,33 | 20,6±0,34 | 19,8±0,39 |
| Тонина шерсти на ляжке, мкм | 20,5±0,35 | 19,7±0,32 | 21,9±0,34 | 20,4±0,38 |
| Прочность шерсти на разрыв, сН/текс | 9,0±0,11 | 8,2±0,12 | 8,8±0,08 | 8,5±0,15 |

Анализ таблицы 9 показывает, что ярки II группы имели самую тонкую шерсть на боку по сравнению со сверстницами I, III и IV групп на 6,4 (P < 0,05); 9,6 (P < 0,01) и 5,3 % (P > 0,05). Животные II группы имели меньшую тонину шерстного волокна и на ляжке, чем ярки I, III и IV групп, на 4,1 (P > 0,05); 11,2 (P < 0,001) и 3,6 % (P > 0,05).

По естественной длине шерстных волокон чистопородные животные превосходили помесных на 4,1 % (P > 0,05), но наибольшую естественную длину шерстных волокон имели животные III группы и превосходили сверстниц I, II и IV групп на 4,0 (P > 0,05); 7,3 (P < 0,05) и 3,0 % (P > 0,05). У чистопородных ярок III группы истинная длина шерстных волокон также была больше, чем у животных I, II и IV групп, на 5,7 (P < 0,05); 3,2 (P > 0,05) и 1,2 % (P > 0,05).

Самая крепкая шерсть была у животных I и III групп, полученных от маток с тониной шерсти 20,6–23,0 мкм, с наиболее высокими показателями (9,0 и 8,8 сН/текс). В свою очередь, ярки I группы, полученные от маток с тониной шерсти 20,6–23,0 мкм и баранов-производителей австралийский мясной меринос, имели самую прочную шерсть (9,0 сН/текс) по сравнению со сверстниками II; III и IV групп – на 9,8 ($P < 0,001$); 2,3 ($P > 0,05$) и 5,9 % ($P < 0,05$).

С целью выявления взаимосвязи между отдельными хозяйственно-полезными признаками у ярок различного происхождения нами были рассчитаны коэффициенты корреляции.

Анализ полученных результатов позволил установить положительную корреляционную связь между настригом мытой шерсти и длиной, длиной и тониной, живой массой и тониной. При этом также выявлена слабо выраженная отрицательная связь у помесных животных I и II групп между живой массой и настригом мытой шерсти ($r =$ от $-0,06$ до $-0,04$), живой массой и длиной $r =$ от $-0,10$ до $-0,16$.

Таким образом, можно прогнозировать, что отбор животных с высокой живой массой и настригом мытой шерсти будет способствовать повышению отдельных хозяйственно-полезных признаков у овец.

3.6. Экспертно-зоотехническая оценка рун

Наилучшим составом рунной шерсти по тонине отличаются помесные ярки. Так, по ассортименту шерсти выявлено, что тонины шерстных волокон 14,5–18,0 мкм имели 15 % помесных животных, а у чистопородных этот показатель составил 5 %. Тонину шерстных волокон 18,1–20,5 мкм имели 50 % помесных животных и 45 % чистопородных. При этом тонины шерсти 20,6–23,0 мкм имели оставшиеся 35 % помесных и 50 % чистопородных животных.

Таким образом, помесные ярки I и II групп по сортовому составу руна превосходят чистопородных сверстниц III и IV групп.

3.7. Экономическая эффективность выращивания ярок

Эффективность ведения овцеводства определяется отношением результатов от реализации продукции к затратам труда и средств на ее производство.

Основные показатели эффективности выращивания ярок разных генотипов приведены по сложившимся закупочным ценам на 01.10.2012 (табл. 11).

Таблица 10 – Экономическая эффективность выращивания ярок, на 1 гол.

| Показатель | Группа | | | |
|---|--------|--------|--------|--------|
| | I | II | III | IV |
| Живая масса в 18 мес., кг | 49,6 | 47,7 | 45,6 | 44,3 |
| Настриг невыттой шерсти, кг | 4,31 | 4,14 | 4,50 | 4,43 |
| Стоимость произведенной продукции, руб. | 6439,0 | 6191,8 | 5980,5 | 5816,6 |
| В том числе: | | | | |
| шерсти | 487,0 | 467,8 | 508,5 | 500,6 |
| баранины в живом весе | 5952,0 | 5724,0 | 5472,0 | 5316,0 |
| Реализационная цена 1 кг, руб.: | | | | |
| шерсти | 113,0 | 113,0 | 113,0 | 113,0 |
| баранины в живом весе | 120,0 | 120,0 | 120,0 | 120,0 |
| Затраты на выращивание одной ярки до 18-мес. возраста, руб. | 5310,0 | 5310,0 | 5310,0 | 5310,0 |
| Прибыль, руб. | 1129,0 | 881,8 | 670,5 | 506,6 |
| Уровень рентабельности, % | 21,3 | 16,6 | 12,6 | 9,5 |

Из данных таблицы 10 можно заметить, что наиболее эффективным является скрещивание баранов-производителей породы австралийский мясной меринос с матками ставропольской породы.

Так, при реализации баранины в живом весе наибольшую выручку имели животные I группы, которые превосходили сверстниц II, III и IV групп на 4,0; 8,8 и 11,9 %. Однако при реализации невыттой шерсти ярки III группы показали наибольшую выручку – 508,5 руб., что на 4,4; 8,7 и 1,6 % больше, чем животные I, II и IV групп. Но этого недостаточно, чтобы иметь высокую прибыль, так как цены на шерсть очень низкие.

Поэтому с увеличением живой массы у помесных животных необходимо больше внимания уделять их шерстной продуктивности.

Таким образом, чтобы получить наибольшую прибыль, необходимо скрещивать баранов-производителей породы австралийский мясной меринос с матками ставропольской породы, имеющими

тонину шерстных волокон 20,6–23,0 мкм, так как уровень рентабельности при выращивании помесных ярок I группы на 4,7; 8,7 и 11,8 % выше, чем у сверстниц II, III и IV групп.

ВЫВОДЫ

1. Матки ставропольской породы, осемененные баранами породы австралийской мясной меринос, превосходили аналогов при чистопородном подборе по оплодотворяемости на 2,0 % и плодовитости – на 7,0 %. Оплодотворяемость маток с тониной шерсти 20,6–23,0 мкм была выше, чем у аналогов с тониной шерсти 18,1–20,5 мкм, на 0,7 %. При чистопородном разведении матки с тониной шерсти 20,6–23,0 мкм имели преимущество по оплодотворяемости над матками с тониной шерсти 18,1–20,5 мкм на 2,0 %.

2. У помесных ягнят показатель сохранности к отъему был выше по сравнению с чистопородными аналогами в среднем на 2,6 %. По лизоцимной активности сыворотки крови помесные ярки I группы превосходили аналогов II, III и IV групп на 3,3 ($P < 0,001$); 3,3 ($P < 0,001$) и 1,0 % ($P > 0,05$), а по бактерицидной активности крови – на 3,2 ($P < 0,001$); 3,1 ($P < 0,001$) и 4,1 % ($P < 0,001$).

3. Наибольшую живую массу в возрасте 18 месяцев имели помесные ярки I группы, полученные от маток с тониной шерсти 20,6–23,0 мкм, и превосходили сверстниц II, III и IV групп на 4,0 ($P < 0,05$); 8,8 ($P < 0,001$) и 12,0 % ($P < 0,001$).

4. По итогам откорма помесные баранчики показали лучшую оплату корма приростом живой массы, что выразилось в более высоких среднесуточных приростах, по которым баранчики I группы превосходили сверстников II, III и IV групп на 4,6; 10,5 и 6,5 % соответственно.

5. Помесные баранчики I группы превосходили животных II, III и IV групп по предубойной массе – на 1,7 ($P > 0,05$); 7,4 ($P < 0,05$) и 6,2 % ($P < 0,05$), убойному выходу – на 1,6; 2,6 и 2,8 %, по массе охлажденных туш – на 6,1; 12,5 и 13,1 % ($P < 0,01$), по коэффициенту мясности – на 4,1; 6,3 и 7,8 %. По массе овчин баранчики I группы превосходили животных II, III и IV групп на 1,6; 3,2 и 4,9 %, а по площади овчин – на 0,2; 1,8 и 2,4 % соответственно.

6. Наибольший настриг шерсти в мытом волокне получен от ярок III группы и превышал по сравнению с животными I, II и IV

групп на 2,9 ($P > 0,05$); 9,8 ($P < 0,01$) и 3,7 % ($P > 0,05$), а по выходу мытой шерсти помесные ярки I группы превосходили сверстниц II, III и IV групп на 1,5; 0,9 и 2,2 %.

7. Лучшим показателем естественной длины шерстных волокон отличались чистопородные ярки III группы, полученные от маток с тониной шерстных волокон 20,6–23,0 мкм, и превосходили сверстниц I, II и IV групп на 4,0 ($P > 0,05$); 7,0 ($P < 0,05$) и 3,0 % ($P > 0,05$). По истинной длине шерстных волокон ярки III группы также опережали животных I, II и IV групп на 3,2 ($P > 0,05$); 5,7 ($P < 0,05$) и 1,2 % ($P > 0,05$).

8. По экономической эффективности наибольшая прибыль установлена от помесных ярок I группы, полученных при скрещивании маток ставропольской породы с тониной шерсти 20,6–23,0 мкм и баранов породы австралийский мясной меринос. При этом уровень рентабельности у них был выше, чем у сверстниц II, III и IV групп, на 4,7; 8,7 и 11,8 %.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ

1. Для улучшения мясной продуктивности с сохранением высокого качества шерсти овец рекомендуем использовать скрещивание овцематок ставропольской породы, имеющих тонину шерстных волокон 20,6–23,0 мкм, с баранами-производителями породы австралийский мясной меринос в типе «Dohne Merino».

2. Для получения максимальной шерстной продуктивности необходимо вести подбор среди чистопородных животных ставропольской породы с тониной шерсти 18,1–20,5 мкм.

Список опубликованных работ по теме диссертации

Публикации в изданиях, рекомендованных ВАК Минобразования и науки РФ

1. Голубенко, П. Г. Эффективность использования корма на продукцию у баранчиков различного происхождения / П. Г. Голубенко, Е. Н. Чернобай, В. И. Гузенко // Зоотехния. – 2012. – № 8. – С. 25–26.
2. Мясные и интерьерные особенности баранчиков различных генотипов / Е. Н. Чернобай, П. Г. Голубенко, В. И. Гузенко и др. // Зоотехния. – 2012. – № 11. – 31–32.

3. **Голубенко, П. Г.** Рост и развитие овец различного происхождения / **П. Г. Голубенко**, Е. Н. Чернобай, В. И. Гузенко // Зоотехния. – 2013. – № 9. – С. 6–9.
4. **Голубенко, П. Г.** Шерстная продуктивность ярок различного происхождения / **П. Г. Голубенко**, Е. Н. Чернобай, В. И. Гузенко // Вестник АПК Ставрополя. – 2013. – № 2 (10). – С. 54–59.
5. Гистоструктура кожи ярок различного происхождения / **П. Г. Голубенко**, Е. Н. Чернобай, В. И. Гузенко и др. // Вестник АПК Ставрополя. – 2013. – № 3 (11). – С. 27–30.

Публикации в других изданиях

6. Воспроизводительность маток и гематологические показатели потомства, полученного от баранов разных генотипов / Е. Н. Чернобай, **П. Г. Голубенко**, В. И. Гузенко и др. // Инновации и современные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции : материалы VII Междунар. науч.-практ. конф. (г. Ставрополь, 21 декабря 2011 г.) / СтГАУ. – Ставрополь, 2012. – С. 34–40.
7. Чернобай, Е. Н. Мясные качества помесного молодняка овец / Е. Н. Чернобай, **П. Г. Голубенко**, В. И. Гузенко // Современные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции : сб. науч. статей по материалам 77-й региональной науч.-практ. конф. «Аграрная наука – Северо-Кавказскому федеральному округу» (г. Ставрополь, 19–21 апреля 2013 г.) / СтГАУ. – Ставрополь, 2013. – С. 41–47.

Подписано в печать 21.11.2013. Формат 60x84 ¹/₁₆. Бумага офсетная.
Печать офсетная. Гарнитура «Times». Усл. печ. л. 1,0. Тираж 120 экз. Заказ № 535.

Отпечатано в типографии издательско-полиграфического комплекса СтГАУ «АГРУС»,
355017, г. Ставрополь, ул. Пушкина, 15.