

На правах рукописи

Ганзенко Евгений Александрович

**ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
ПОТОМСТВА ОТ БАРАНОВ СЕВЕРОКАВКАЗСКОЙ МЯСОШЕРСТНОЙ ПОРОДЫ
И МАТОК С РАЗНОЙ КРОВНОСТЬЮ ПО ЭДИЛЬБАЕВСКОЙ ПОРОДЕ**

06.02.10 Частная зоотехния,
технология производства продуктов животноводства

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук

Персиановский - 2018

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном
учреждении высшего образования
«Донской государственный аграрный университет»

Научный руководитель:

Колосов Юрий Анатольевич
доктор сельскохозяйственных наук, профессор
кафедры частной зоотехнии и кормления с.-х.
животных ФГБОУ ВО «Донской государственный
аграрный университет»

Защита диссертации состоится на заседании диссертационного совета Д.220.028.01 на базе ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет», по адресу: 346493, РФ, Ростовская область, Октябрьский (с) район, пос. Персиановский., ул. Кривошлыкова, 27. Тел./факс 8-86360-3-61-50

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственный аграрный университет» и на сайте www.dongau.ru.

Автореферат разослан « ____ » 2019 г.

Ученый секретарь диссертационного
совета, доктор с.-х. наук, доцент

Третьякова Ольга Леонидовна

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Недостаточная доля качественной баранины в формировании мясного баланса страны ставит Российскую Федерацию в зависимость от экспортных поставок. Поэтому наращивание объемов производства этого вида продукции имеет существенное значение для обеспечения ее продовольственной безопасности.

Решение данной проблемы может быть найдено не только за счет наращивания поголовья, но и увеличения скороспелости, откормочных и мясных качеств молодняка, повышения плодовитости маток. Этого можно достичь путем использования различных приемов и методов, в том числе внедрения эффективных систем разведения овец.

В странах с развитым овцеводством - Англии, Франции, Австралии, Новой Зеландии, Канаде и др. - уже давно для производства высококачественной молодой баранины используют такой прием, как промышленное скрещивание овец различных пород. В этих странах апробированы и эксплуатируются схемы наиболее эффективного подбора пород для скрещивания, которые обеспечивают повышение выхода продукции высокого качества. В Российской Федерации основной удельный вес в структуре поголовья занимают мериносовые овцы. Их туши по своим качественным характеристикам соответствуют требованиям рынка и поэтому, в ближайшей перспективе, будут играть основную роль в производстве баранины.

В связи с этим нами был изучен один из технологических приемов увеличения производства баранины – промышленное скрещивание сальских и сальско-эдильбаевских маток с баранами северокавказской мясошерстной породы, что в определённой мере позволяет решать важные народно-хозяйственные задачи, а поэтому является актуальным.

Степень разработанности темы исследований. В отечественной и зарубежной литературе всесторонне изучен вопрос использования явления гетерозиса в животноводстве, в том числе при производстве мясной продукции. Теория проявления гетерозиса имеет различные варианты толкования, но факт проявления его в первом поколении при скрещивании животных сочетающихся пород и линий, подтвержден многочисленными исследованиями.

Имеется достаточно большое количество научных рекомендаций об использовании перспективных вариантов скрещивания в овцеводстве, однако большинство из них были предложены давно и за 20-30 лет генофонд отечественных пород овец претерпел существенные изменения. В источниках информации 70-х – 80-х годов прошлого столетия приводятся характеристики северокавказской мясошерстной, сальской, эдильбаевской пород, даются оценки использования их для скрещивания с другими породами, но вопросы сочетания этих пород в простом и сложном промышленном скрещивании не изучались.

Исследования, проводимые в последние годы учеными России в различных регионах (В.В. Абонеев, 2010; А.И. Ерохин, 2011; Ю.А. Колосов, 2017; А.Я. Куликова, 2004; А.Н. Ульянов, 2010; Ю.А. Юлдашбаев, 2011; Н.Г. Чамурлиев, 2010 и др.), показывают, что более высокие показатели мясной продуктивности имеют помеси различных вариантов скрещивания.

Цель и задачи исследований. Целью научных исследований явилось изучение продуктивных и биологических особенностей потомства, полученного от скрещивания тонкорунных и тонкорунно-грубошерстных маток с баранами северокавказской мясошерстной породы.

В связи с этим были поставлены задачи по изучению и оценке:

- воспроизводительных качеств маток и сохранности молодняка;
- роста и развития чистопородного и помесного молодняка;
- характера обмена веществ;
- резистентности подопытных ягнят;
- оплаты корма приростом живой массы;
- мясной продуктивности и качества мяса чистопородных и помесных баранчиков;
- интерьерных особенностей овец;
- овчинной продуктивности молодняка различного происхождения;

- экономической эффективности промышленного скрещивания овец.

Научная новизна исследований. Впервые в условиях сухо-степной зоны проведены комплексные исследования по сравнительной оценке продуктивных качеств и биологических особенностей молодняка овец, полученного в результате промышленного скрещивания сальских и сальско-эдилбаевских маток с баранами северокавказской мясошерстной породы. Определены наиболее продуктивные генотипы животных и доказана экономическая эффективность их использования при производстве баранины.

Теоретическая и практическая значимость работы. Теоретическая значимость работы состоит в изучении влияния промышленного скрещивания тонкорунных и тонкорунно-грубошерстных маток с баранами северокавказской мясошерстной породы на биологические характеристики, продуктивность и качество мяса помесного молодняка.

Практическая значимость научной работы заключается в выявлении дополнительных резервов увеличения производства продукции овцеводства и повышения ее качества за счет более полной реализации генетического потенциала овец. Использование предложенной схемы промышленного скрещивания способствует повышению живой массы молодняка на 6,1-15%, снижению затрат корма на 1 кг прироста на 5,3-15,8%. Двух- и трехпородное скрещивание оказало положительное влияние на мясную продуктивность помесного молодняка: масса туши возросла на 11,5-26,3%; выход мякоти увеличился на 12,3-25,6%. Наблюдался положительный экономический эффект от применения простого и сложного промышленного скрещивания, который составил от 207 до 513 руб. или от 8,5 до 42,9% дополнительной прибыли на 1 голову.

Методология и методы исследований. Методология выполненных исследований базировалась на научных положениях, сформулированных в работах отечественных и зарубежных ученых по основным принципам зоотехнической науки. В ходе исследований применялись, как общенаучные, так и специальные, в том числе зоотехнические, физико-химические, гематологические, биометрические и экономические методы исследований. Научно-хозяйственные эксперименты были проведены на основании общепринятых научно-исследовательских методик, применяемых в овцеводстве. Полученные в ходе исследований по опытным группам данные, подвергались биометрической обработке с учетом определения достоверности различий результатов в подопытных группах по критерию Стьюдента.

Основные положения, выносимые на защиту.

- использование предложенной схемы скрещивания способствовало повышению интенсивности роста и развития помесного молодняка, его сохранности;
- морфологические и биохимические показатели крови помесного молодняка изменяются, но остаются в пределах физиологической нормы;
- двух- и трехпородное промышленное скрещивание повышает мясную продуктивность помесного молодняка и качество мяса;
- выявлено положительное влияние промышленного скрещивания на овчинную продуктивность помесного молодняка;
- использование двух- и трехпородного промышленного скрещивания повышает экономическую эффективность производства баранины.

Степень достоверности и апробация результатов. Достоверность полученных результатов обоснована достаточным объемом и использованием современных методик исследований (общенаучных, зоотехнических, биохимических и биометрических), а также подтверждаются разносторонностью подхода к предмету исследований в ходе научно-производственных опытов. Научные положения, выводы и рекомендации обоснованы убедительными фактическими данными, представленными по результатам эксперимента и подвергнутые системному анализу. Собранный материал обработан методами статистического анализа с использованием соответствующих программ пакета Microsoft Office. Материалы диссертации апробированы на ежегодных международных научно-практических конференциях в ДонГАУ (2015-2017 гг.), международной научно-

практической конференции «Инновации в интенсификации производства и переработки сельскохозяйственной продукции» (ГНУ НИИММП, Волгоград, 2015). Результаты исследований апробированы и внедрены в ООО «Белозерное» и ОАО «Победа» Сальского района Ростовской области, рекомендованы НТС Донского ГАУ к использованию в тонкорунном овцеводстве и используются в учебном процессе для студентов аграрных вузов и слушателей курсов повышения квалификации.

Публикации результатов исследований. По теме диссертации опубликовано 10 печатных работ, в том числе 3 в рецензируемых изданиях, входящих в перечень ВАК РФ и научно-практических рекомендациях производству.

Объем и структура работы. Диссертационная работа изложена на 139 страницах компьютерного текста, содержит 38 таблиц, 3 рисунка и включает введение, обзор литературы, материал, методику и результаты исследований, заключение, список литературы (состоящий из 227 источников, в том числе 10 иностранных).

2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Экспериментальная часть работы по изучению продуктивности помесных овец, полученных при разных вариантах скрещивания проводилась в ОАО «Победа» Сальского района Ростовской области в период с 2015 по 2018 гг.

Для проведения эксперимента было сформировано 4 группы маток в возрасте 2,5-3,5 года: 1 и 2 группы - матки сальской породы (СА), 3 группа – помеси $\frac{1}{2}$ сальская + $\frac{1}{2}$ эдильбаевская ($\frac{1}{2}$ СА+ $\frac{1}{2}$ Эд), 4 группа – помеси $\frac{1}{4}$ сальская + $\frac{3}{4}$ эдильбаевская ($\frac{1}{4}$ СА+ $\frac{3}{4}$ Эд), которые содержались в одной отаре. (табл. 1).

Таблица 1- Схема формирования подопытных групп

Группа	Порода, породность		F ₁
	Бараны, n=3	Матки, n=84	
1	Сальская	Сальская	СА ¹
2	Северокавказская мясошерстная	Сальская	$\frac{1}{2}$ СКМШ ² + $\frac{1}{2}$ СА
3	Северокавказская мясошерстная	$\frac{1}{2}$ СА + $\frac{1}{2}$ Эд ³	$\frac{1}{2}$ СКМШ + $\frac{1}{4}$ СА + $\frac{1}{4}$ Эд
4	Северокавказская мясошерстная	$\frac{1}{4}$ СА + $\frac{3}{4}$ Эд	$\frac{1}{2}$ СКМШ + $\frac{1}{8}$ СА + $\frac{3}{8}$ Эд

Плодовитость маток определяли как отношение количества живых, мертворожденных, абортированных ягнят к количеству обьягнившихся маток, выраженное в процентах (ГОСТ 25955-83). Сохранность молодняка к моменту отбивки в 4 месячном возрасте - процентным соотношением количества отнятых ягнят, к количеству живых ягнят при рождении. Молочную продуктивность маток определяли расчетным методом, путем умножения прироста массы, за первые 20 дней жизни, на коэффициент 5.

Половая активность подопытных баранов-производителей оценивалась путем учета среднего количества садок и времени затраченного на получение одного эякулята. Качество спермопродукции определяли по ГОСТ 26029-83 «Сперма баранов неразбавленная свежеполученная. Технические требования и методы испытаний».

Живую массу определяли путем индивидуального взвешивания животных при рождении и в 20-дневном возрасте, с точностью до 0,1 кг, а также в 4 и 6 месячном возрасте, с точностью до 0,5 кг (ГОСТ 23676-79).

На основании данных, полученных при взвешивании животных, рассчитывался абсолютный, среднесуточный и относительный прирост живой массы (Е.Я. Борисенко, 1984).



Рис. 1. Схема исследований

Динамику роста и особенности телосложения оценивали путем индивидуального взятия промеров, пропорциональность телосложения изучили путем вычисления индексов телосложения (Е.Я. Борисенко, 1984), характеризующих особенности экстерьера и общее развитие животных.

Мясную продуктивность изучали по результатам контрольного убоя в 4 и 6 месячном возрасте, по показателям предубойной живой массы, массе парной туши, убойной массе, убойному выходу по методике ВИЖ (1978).

Химический состав и биологическую ценность мяса определяли следующими методами: вода – по ГОСТ 9793-74 (путем высушивания навески до постоянной массы при температуре 105°C); жир – путем экстрагирования сухой навески эфиром в экстракционном аппарате Сокслета; белок – методом определения общего азота по Кьельдалю; минеральные вещества (зола) – путем сухой минерализации образцов в муфельной печи при температуре от 450 до 600°C; оксипролин – методом Неймана и Логана, триптофан – методом Грейна и Смита; рН – потенциометрическим методом с помощью рН-метра.

По формуле Александрова В.М. (1951) рассчитывали энергетическую ценность мяса: $X = (C - (Ж + 3)) \times 4,1 + Ж \times 9,3$, где калорийность 1 кг продукта, ккал – X; количество сухого вещества, г – C; жира, г – Ж; золы, г – З.

Показатель спелости (зрелости) мяса по формуле А.В. Ланиной:

$$\text{ПМС} = \% \text{ жира в мякоти туши} / \% \text{ влаги в мякоти туши} \times 100$$

Гистологические исследования изучали в образцах длиннейшей мышцы спины по методике Г.А. Меркулова (1969).

Показатели неспецифической резистентности и гематологические показатели определялись в ветеринарной клинике «Панацея» г. Новочеркаска. Бактерицидную активность сыворотки крови определяли методом Смирновой и Кузьминой на фотоколориметре, лизоцимную активность сыворотки крови – фотоколориметрическим методом, фагоцитарную активность крови – по Косту и Стенко. По методикам, описанным Волгиным В.И. и Жебровским Л.С. (1974), проводили изучение морфологических и биохимических параметров крови.

Оплату корма приростом живой массы изучали в течение 60 дней на баранчиках с 4 до 6-месячного возраста. Для проведения опыта были отобраны по 10 животных, типичных для своих групп. Изучение поедаемости кормов баранчиками проводили на основании ежедневного учёта заданных кормов и их остатков. Оплату корма установили путём деления кормовых единиц и переваримого протеина, затраченных за период опыта, на полученный прирост живой массы баранчиками различного происхождения.

Товарные свойства овчин и полуфабриката – по методическим рекомендациям ВАСХНИЛ (1986).

На основании учета всех затрат на выращивание баранчиков и полученного от них дохода установили экономическую эффективность. Стоимость продукции, полученной от одной овцы каждой породы, вычислялась на основе сложившихся рыночных цен.

Все экспериментальные данные, полученные в результате исследований были обработаны биометрически по методикам, предложенным Н.А. Плохинским и Е.К. Меркурьевой, с вычислением критериев достоверности разницы между средними показателями групп с использованием ПП «Microsoft Excel».

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1. Воспроизводительные качества маток

Эффективность ведения овцеводства, в значительной мере определяется показателями многоплодия овцематок и сохранностью полученного приплода. Показатели плодовитости, молочности маток и сохранности молодняка до отъема, полученные в подопытных группах в ходе эксперимента, представлены в таблице 2.

По результатам окота было установлено, что в группах от 2,4 до 3,6% животных остались яловыми. В расчете на 100 объегнившихся овцематок в группах было получено от

118,5 до 120,9% ягнят. Наибольшее число ягнят в расчете на 100 обьягнвившихся маток было получено во 2 группе. Превосходство по данному показателю по отношению к другим группам составило от 1,2 до 8,3%. В четвертой опытной группе плодовитость была наименьшей – 118,5%. Вероятно это связано с влиянием на данный признак менее многоплодной эдильбаевской породы, доля кровности которой у овец 4 группы выше, чем в 3 группе.

Таблица 2 - Воспроизводительные качества овцематок и сохранность молодняка

Показатели	Группы маток			
	1	2	3	4
Осеменено маток, гол.	84	84	84	84
Обьягнилось маток, гол.	82	82	81	81
Осталось яловыми, гол.	2	2	3	3
Осталось яловыми, %	2,4	2,4	3,6	3,6
Получено ягнят, гол.	103	104	98	96
Получено ягнят в расчете на 100 обьягнвившихся маток, %	125,6	126,8	120,9	118,5
Средняя живая масса ягнят при рождении, кг:				
Одинцов, кг	3,71± 0,05	3,77± 0,08	3,85± 0,09	4,55± 0,07
Двоен, кг	2,69± 0,04	2,72± 0,06	2,83± 0,09	3,24± 0,10
Средняя живая масса одинцовых ягнят в 21 день, кг	9,21± 0,15	9,47± 0,22	9,51± 0,15	9,95± 0,18
Молочность маток, кг за 21 день	44,8	46,1	46,3	48,5
суточная	2,13	2,19	2,20	2,31
Сохранность ягнят к отъему:				
гол	93	96	96	94
%	90,29	92,31	97,96	97,92

Наибольшей живой массой, как при рождении, так и в 21-дневном возрасте обладали ягнята-одинцы 4 группы. При рождении масса одинцов этой группы превосходила сверстников из других групп на 0,7-0,84кг или на 18,2-22,6% ($P>0,999$). По достижению 21-дневного возраста превосходство ягнят-одинцов 4 группы над сверстниками других групп по живой массе составляло 0,44-0,74кг или 4,6-8,0% ($P>0,95$). Превосходство баранчиков 3 и 4 групп по живой массе над сверстниками 1 и 2 групп связано с молочностью маток и с их генотипом.

Наибольшая сохранность ягнят в молочный период отмечена в группах помесей. Этот феномен объясняется, вероятно, лучшей сочетаемостью разнокачественных половых клеток при скрещивании двух и более пород, проявившийся в гетерозисе по этому признаку.

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что скрещивание маток сальской породы и сальско-эдильбаевских помесей с баранами северокавказской мясошерстной оказывает положительное влияние на сохранность ягнят и, в определенной степени, воспроизводительные качества.

3.2. Весовой рост баранчиков различного происхождения

Величина и живая масса ягненка при рождении указывает не только на уровень эмбрионального развития, но и на потенциальные возможности его роста в постэмбриональный период.

В нашем эксперименте животные 1, 2 и 3 групп при рождении имели практически одинаковую живую массу (табл.3). Баранчики 4 группы превосходили своих сверстников на 0,70-0,84 кг (18,2-22,6%) ($P>0,999$). Этот факт можно объяснить влиянием на организм

плода в эмбриональный период наследственности матерей, имеющих помесное по эдильбаевской породе происхождение.

Таблица 3 - Динамика живой массы баранчиков, кг

Возраст, мес.	Группы			
	1	2	3	4
При рождении	3,71±0,05	3,77±0,08	3,85±0,09	4,55±0,07***
4	29,15±0,36	30,85 ± 0,30**	31,87 ± 0,33**	32,76 ± 0,36***
6	37,85±0,27	40,15 ± 0,21**	42,27 ± 0,47***	43,55 ± 0,41***

Примечание: ** - P>0,99, *** - P>0,999

В более поздний период отмечалось дальнейшее увеличение межгрупповых различий по живой массе. При этом трехпородные баранчики на всех последующих этапах анализа превосходили сверстников из других групп. Так, в 4-месячном возрасте превосходство животных 3 и 4 групп над контролем составило 2,72 кг (9,3%) и 3,61 кг (12,4%) (P>0,99-0,999).

Установленный ранг групп молодняка по живой массе сохранился и в 6-месячном возрасте. Баранчики 3 и 4 групп превосходили тонкорунных на 4,42 и 5,70 кг (11,7 и 15%) при P>0,999, что указывает на дальнейшее увеличение превосходства над контролем.

Для сравнительной характеристики продуктивности и биологических особенностей потомства, полученного от баранов северокавказской мясошерстной породы и чистопородных и помесных маток, нами были оценены показатели абсолютного, относительного и среднесуточного приростов.

Таблица 4 - Динамика абсолютного прироста молодняка, кг

Группы	Возрастные периоды, мес		
	0-4	4-6	0-6
1	25,4±0,22	8,7±0,11	34,1±0,41
2	27,1±0,31*	9,3±0,08*	36,4±0,32*
3	28,0±0,19**	10,4±0,13**	38,4±0,26**
4	28,2±0,39**	10,8±0,09**	39,0±0,2***

Примечание: * - P>0,95; ** - P>0,99; *** - P>0,999

Полученные результаты (табл. 4) дают возможность установить, что помесный молодняк 2, 3 и 4 групп в период от рождения до отъема превосходил сверстников контрольной группы по величине изучаемого показателя на 1,7-2,8 кг (6,7-11,0%) при P>0,95-0,99. В последующий возрастной период – 4-6 месяцев наблюдалась аналогичная закономерность. Превосходство помесных баранчиков составило 0,6-2,1 кг (6,9-24,1%) при P>0,95-0,99. Наименьшими показателями валового прироста во все периоды выращивания характеризовались чистопородные тонкорунные баранчики контрольной группы.

Таблица 5 - Динамика среднесуточных приростов живой массы молодняка, г

Группы	Возрастные периоды, мес		
	0-4	4-6	0-6
1	188,4±2,45	145,0±1,51	175,0±2,15
2	200,6±2,82*	155,0±1,36*	186,5±2,10*
3	207,5±3,15*	173,3±1,12*	197,0±2,35*
4	208,9±3,09*	179,8±1,22**	200,0±2,47**

Примечание: * - P>0,95; ** - P>0,99.

Расчетные данные среднесуточных приростов живой массы животных характеризуют скоростные параметры роста и свидетельствуют о неравномерности развития по периодам выращивания (табл. 5). В молочный период имел место наибольший среднесуточный прирост живой массы. Баранчики 2, 3 и 4 групп превосходили контроль на 6,5; 10,1 и 10,9% при P>0,95. С возрастом среднесуточный прирост живой массы уменьшается, что является

общебиологической закономерностью. На этом фоне наименьший среднесуточный прирост после отбивки среди помесей наблюдался во 2 опытной группе. Максимальный среднесуточный прирост в период от 4 до 6 мес. установлен у трехпородных помесей 3 и 4 групп 173,3 и 179,8 г., что выше, чем в контроле на 19,5 и 24,0% ($P>0,95-0,99$).

Таким образом, анализ динамики показателей, характеризующих рост подопытного молодняка, свидетельствует о межгрупповых различиях, обусловленных генотипом животных. При этом преимущество во всех случаях было в пользу трехпородных баранчиков.

3.3. Линейный рост

При оценке роста сельскохозяйственных животных, наряду с оценкой живой массы, большое значение придается внешним формам животного, его экстерьеру, так как в процессе роста молодняка происходят изменения и в пропорциях телосложения.

В наших исследованиях взятие промеров проводилось при рождении, в 4 и 6 месяцев. Животные 2, 3 и 4 групп превосходят по всем показателям во все возрастные периоды животных 1 группы. Следует отметить, что увеличение показателей промеров по группам имело место на фоне увеличения доли кровности эдильбаевской породы овец.

По высоте в холке помесные баранчики (2, 3 и 4 групп), превосходили своих сверстников 1 группы в период отбивки на 2,1 ($P>0,95$); 5,0 и 7,1% ($P>0,99$). В возрасте 6 месяцев преимущество составляло 2,4; 5,2 и 8,1% ($P>0,95-0,99$) соответственно. Это превосходство обусловлено более высокой энергией роста помесей, что свойственно животным, относящимся к мясному направлению продуктивности.

По высоте в крестце, в анализируемые возрастные периоды, превосходство также было у помесного молодняка 2, 3, и 4 групп. В 4-месячном возрасте оно составило 0,2; 1,6 ($P<0,95$) и 2,3% ($P>0,95$); в 6-месячном возрасте – 2,5 ($P>0,95$); 5,2 и 7,7% ($P>0,99$).

По длине туловища помеси превосходят чистопородных животных. У помесей 3 и 4 групп данный показатель при отбивки составлял 66,3 и 66,7 см, что на 6,4 и 7,0% больше, чем в контроле ($P>0,999$). В возрасте 6 месяцев превосходство составило 7,2 и 8,8% ($P>0,999$). Вытянутые в длину животные имеют большую внутреннюю полость, что предполагает возможность больших размеров внутренних органов, а значит и более высокий уровень обменных процессов в организме.

Аналогичная закономерность в этих группах отмечена и по промерам глубины, ширины и обхвату груди, как показателям компактности и предрасположенности к мясной продуктивности.

Максимальные различия в группах баранчиков по обхвату пясти были в 6 месяцев. Преимущество контрольных животных составило 2,3 ($P>0,95$), 7,3 и 11,4% ($P>0,999$).

Более наглядно различия отображены на экстерьерных профилях баранчиков в различные возрастные периоды (рис. 2, 3).

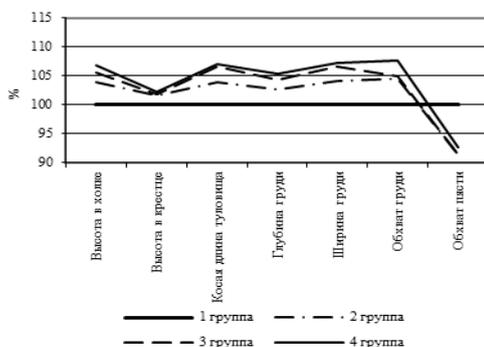


Рис. 2 Экстерьерные профили баранчиков в 4-месячном возрасте

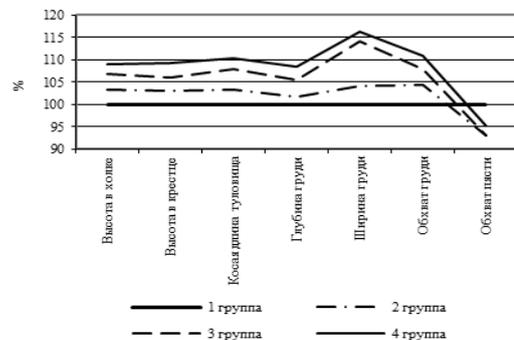


Рис. 3 Экстерьерные профили баранчиков в 6-месячном возрасте

Таким образом, можно отметить, что во все возрастные периоды помесные баранчики имели более крупное телосложение, по всем промерам превосходили своих чистопородных сверстников и только по обхвату пясти уступали им.

3.4. Гематологические показатели и резистентность животных

Кровь, являясь внутренней средой организма, находится в постоянном контакте со всеми органами и тканями и отражает те изменения, которые происходят в организме в процессе его жизнедеятельности.

Гематологические показатели определяли у 5 баранчиков из каждой опытной группы в возрасте 2 мес. для чего из яремной вены были взяты образцы крови.

Важнейшим интерьерным показателем, связанным с уровнем общего обмена веществ и интенсивностью течения окислительно-восстановительных процессов в организме, является морфологический состав крови (табл. 6).

Сравнивая количество эритроцитов в крови баранчиков мы отметили, что их уровень колебался в интервале $8,1-9,3 \cdot 10^{12}/л$, т.е. в районе нижней границы нормы значений показателя. В крови помесных овец 2, 3 и 4 групп содержалось достоверно большее количество красных клеток крови - на 6,7 ($P>0,95$); 10,3 и 13,9% ($P>0,999$) - по сравнению с тонкорунными сверстниками.

Интенсивность дыхательной функции крови, во многом определяется содержанием гемоглобина в эритроцитах. Более высокое содержание эритроцитов в крови помесных баранчиков закономерно сопровождалось и более высоким уровнем гемоглобина на 4,6; 5,0 и 8,3% ($P>0,999$) по сравнению с контролем.

Таблица 6 – Морфологический состав крови молодняка

Показатели	Группы				Норма
	1	2	3	4	
Гемоглобин, г/л	97,3±0,75	101,8±0,53	102,2±0,67	105,4±0,75	90-150
Эритроциты, $10^{12}/л$	8,14±0,18	8,69±0,16	8,98±0,34	9,27±0,36	9-15
Лейкоциты, $10^9/л$	8,65±0,36	8,78±0,27	8,84±0,43	8,91±0,28	4-12

Анализ количественного содержания белых кровяных клеток у подопытных животных выявил большое сходство средних значений этого показателя у молодняка всех групп – $8,65-8,91 \cdot 10^9/л$. Различия были в пределах от 1,5 до 3,0% ($P>0,95$), по сравнению с чистопородными овцами и являлись статистически недостоверными. Давая общую оценку морфологическому составу крови необходимо отметить, что изменения содержания форменных элементов и гемоглобина крови не выходили за пределы физиологической нормы.

Известно, что среди компонентов, входящих в состав тканей и органов животного, особую роль играют белки. При изучении белкового состава сыворотки крови установлены межгрупповые различия и колебания изучаемых показателей по возрастным периодам.

Концентрация общего белка в сыворотке крови помесных баранчиков была достоверно выше по сравнению с чистопородными сверстниками на 7,3-19,9% ($P>0,99$, $P>0,999$). Изменение содержания альбуминов в сыворотке крови неразрывно связано с интенсивностью роста животного. Замечено, что при более высоком уровне альбуминов выше и среднесуточный прирост живой массы. При этом баранчики помесных групп превосходили тонкорунных по данному показателю на 2,9-12,8% ($P>0,99$). Общее количество глобулинов в сыворотке крови помесных баранчиков выше по сравнению с чистопородными сверстниками на 10,3-24,9% ($P>0,999$).

В качестве признака, характеризующего адаптационные способности животных и жизнеспособность используются показатели естественной резистентности, такие как лизоцимная активность сыворотки крови (ЛАСК), бактерицидная активность сыворотки крови (БАСК) и фагоцитарная активность крови (ФАК) (табл. 7). Сравнительное изучение показателей гуморальных и клеточных факторов защиты (ЛАСК, БАСК, ФАК) опытного молодняка свидетельствовало, что сыворотка помесных ягнят обладала более высокой

бактерицидной, лизоцимной и фагоцитарной активностью, по сравнению с чистопородными сверстниками. Так, по уровню бактерицидной активности сыворотки крови, которая заключается в способности подавлять рост микроорганизмов и зависит от активности всех гуморальных факторов резистентности, преимущество помесных баранчиков 2, 3 и 4 групп над контролем составило 1,9; 4,0 и 10,8% ($P>0,95$).

Таблица 7 - Показатели естественной резистентности баранчиков, %

Показатели	Группы			
	1	2	3	4
ЛАСК	28,7±0,63	29,9±0,58	31,4±0,72	34,2±0,88
БАСК	61,8±0,73	63,0±0,88	64,3±0,62	68,5±0,46
ФАК	29,8±0,47	32,6±0,47	35,7±0,47	36,2±0,35

Лизоцимная активность связана с фагоцитозом, так как фермент постоянно поступает в кровь из разрушающихся лейкоцитов и способствует расщеплению полисахаридов, входящих в состав оболочек микробных тел и активизирует защитные силы организма. Наибольшая активность наблюдалась в крови трехпородных баранчиков. Преимущество над контролем составило 9,4 и 19,2% ($P>0,999$).

Фагоцитозом как бы замыкается круг реакций, образуемый клеточными и гуморальными факторами иммунитета. При сравнении клеточных показателей уровня иммунитета у чистопородного и помесного молодняка установлены межгрупповые различия. Молодняк 3 и 4 групп имел наибольшее значение фагоцитарной активности, чем животные 1 группы на 19,8 и 21,5% ($P>0,999$), что говорит о более высокой резистентности организма в данный период роста и развития.

Таким образом, во все периоды наблюдения наибольшими показателями бактерицидной, лизоцимной и фагоцитарной активности характеризовались двух- и трехпородные баранчики, что сказалось на лучших показателях сохранности ягнят в период от рождения до отъема. В целом все гематологические показатели находились в пределах физиологической нормы.

3.5. Мясная продуктивность и откормочные качества подопытного молодняка

Для подтверждения зоотехнической и экономической целесообразности скрещивания в нашем эксперименте мы изучали убойные качества, сортовой и морфологический состав туш, химические характеристики баранины молодняка различного происхождения.

Материалы, полученные в результате проведенного контрольного убоя (табл. 8), свидетельствуют, что помесные баранчики 2, 3 и 4 групп по предубойной массе превосходили чистопородных сверстников на 6,2-15,8% ($P>0,99-0,999$).

Таблица 8 - Убойные качества молодняка

Показатели	Группы			
	1	2	3	4
Предубойная живая масса, кг	37,25±0,26	39,55±0,33**	41,72±0,37***	43,15±0,21***
Масса, кг: охлажденной туши внутреннего жира	16,28±0,18 0,141±0,002	18,15±0,08 0,151±0,004	19,36±0,14 0,172±0,005	20,57±0,32 0,224±0,004
Убойная масса, кг	16,42±0,51	18,30±0,50***	19,53±0,42***	20,79±0,94***
Убойный выход, %	44,1	46,3	46,8	48,2

Примечание: * - $P>0,95$; ** - $P>0,99$; *** - $P>0,999$

Большее превосходство над тонкорунным молодняком наблюдалось по убойной массе и составило 11,5-26,6%. Максимальные значения анализируемых показателей зафиксированы у животных 4 группы, генотип которых характеризуется кровностью 1/2СК

+ 1/8СА + 3/8Эд. Увеличение у помесных животных 2, 3 и 4 групп массы охлажденной туши по сравнению с чистопородными баранчиками составило 1,87; 3,08 и 4,29 кг или 11,5; 18,9 и 26,3%. По убойному выходу лидирующее положение занимала 4 группа баранчиков. Они превосходили по изучаемому показателю баранчиков первых трех групп на 4,1; 1,9 и 1,4 абсолютных %. Одной из причин превосходства было то, что у баранчиков 4 группы наблюдалось более интенсивное жиросложение. Так, выход внутреннего жира-сырца у трехпородных помесей 4 группы был выше, чем у сверстников из первых трех групп на 59,0; 48,3 и 30,2%. У помесных баранчиков 2, 3 и 4 групп масса мышечной ткани была выше по сравнению с чистопородными на 12,3; 18,2 и 25,6% соответственно (табл. 9). При этом ее относительное содержание в туше было несколько выше у двухпородных баранчиков 2 группы, а в остальных группах оно было практически одинаковым.

Таблица 9 – Морфологический состав туш молодняка

Показатели		Группы			
		1	2	3	4
мышечная ткань	кг	10,39±0,654	11,67±0,642	12,28±0,365	13,05±0,435
	%	63,8	64,3	63,4	63,4
жировая ткань	кг	1,22±0,055	1,57±0,047	2,1±0,062	2,5±0,052
	%	7,5	8,7	10,9	12,2
костная ткань	кг	4,32±0,141	4,62±0,054	4,57±0,084	4,58±0,047
	%	26,5	25,4	23,6	22,3
соединительная ткань	кг	0,35±0,065	0,29±0,041	0,41±0,050	0,44±0,089
	%	2,2	1,6	2,1	2,1
Коэффициент мясности		2,8	2,9	3,2	3,5
Площадь "мышечного глазка"	см ²	12,58±0,03	13,43±0,05	13,92±0,06**	14,41±0,04**
I сорт	кг	14,11	16,07	17,64	18,77
	%	86,6	88,5	91,1	91,3
II сорт	кг	2,17	2,08	1,72	1,80
	%	13,4	11,5	8,9	8,7

Примечание: * - P>0,95; ** - P>0,99; *** - P>0,999

Наиболее интенсивное накопление жировой ткани в теле, как в абсолютном, так и в относительном выражении, отмечено у трехпородных баранчиков 3 и 4 групп. Они превосходили по массе жировой ткани тонкорунных баранчиков вдвое, что вероятнее всего связано с влиянием генетических особенностей эдильбаевской мясо-сальной породы.

Анализ содержания костной ткани в туше свидетельствует об увеличении ее абсолютной массы у помесей и снижении у них относительного выхода. Тонкорунные баранчики превосходили по относительному содержанию костной ткани в тушах помесей на 1,1-4,2%. По содержанию соединительной ткани в туше – 1,6-2,2% межгрупповые различия были несущественными и статистически недостоверными.

Межгрупповые различия по морфологическому составу оказали влияние на качественные параметры туши. Так, коэффициент мясности у трехпородных помесей был выше на 0,4-0,7 ед. Следует отметить, что по выходу мякоти на 1 кг костей преимущество имели помесные баранчики 2, 3 и 4 групп по сравнению с чистопородными.

Площадь "мышечного глазка" у всех помесей была достоверно выше, чем у чистопородного молодняка. Ее значения составили у животных 3 и 4 групп 13,92 и 14,41 см² соответственно, что на 10,6 и 14,5% больше, чем у контрольных животных (P>0,999).

По сортовому составу наибольший удельный вес в тушах занимали отруба I сорта, при этом отношение ценных частей к массе туши было выше в тушах помесного молодняка. Так, у баранчиков 2, 3 и 4 групп это преимущество составляло 1,9; 4,5 и 4,7% соответственно. Наибольшей массой отличались лопаточно-спинной и тазобедренный отруба. Туши

чистопородного молодняка характеризовались большим содержанием менее ценных отрубов II сорта. Относительный выход малоценных частей в их туше был выше, чем у помесных сверстников на 1,9-4,7%. При этом наибольшая масса приходилась на предплечье.

Данные химического анализа свидетельствуют, что в средней пробе мяса у помесного молодняка было выше содержание сухого вещества и меньше массовая доля влаги (табл. 10).

Таблица 10 – Общий химический состав средней пробы мяса-фарша, %

Группы	Влага	Сухое вещество			
		всего	в том числе		
			жир	белок	зола
1	69,21±1,12	30,79	10,64±0,33	19,06±0,41	1,09±0,02
2	68,24±1,04	31,76	11,05±0,62*	19,62±0,56	1,09±0,05
3	67,38±1,49	32,62	12,20±0,16*	19,29±0,61	1,13±0,04
4	67,27±1,44	32,73	12,37±0,42*	19,25±0,19	1,11±0,01

Примечание: * - P>0,95

Наиболее выражено различия проявились в содержании самых динамичных компонентов мяса – влаги и жира.

Для мяса молодняка тонкорунных пород характерно большее содержание влаги, по сравнению со взрослыми особями. В обратном соотношении с содержанием влаги находилось содержание жира, представленного в основном триглицеридами. Биологическая роль триглицеридов заключается в том, что они являются источником энергии и кроме того содержат не синтезируемые в организме человека высоконепридельные жирные кислоты жирорастворимые витамины. В мясе трехпородных помесных баранчиков его количество было на уровне 12,20 и 12,37%, в то время как в мясе тонкорунных баранчиков контрольной группы - 10,64%. Разница в содержании белка (19,06-19,62%) и золы (1,09-1,13%) в пробе мяса-фарша молодняка, изучаемых породных сочетаний, незначительна и недостоверна.

О количестве полноценных белков в мясе принято судить по содержанию в нем незаменимой аминокислоты триптофана, а неполноценных белков – по концентрации аминокислоты оксипролина (табл. 11).

Таблица 11 – Белково-качественный показатель

Группы	Показатели		
	триптофан, мг%	оксипролин, мг%	БКП
1	258,11±1,62	74,13±1,02	3,48
2	272,35±2,60	71,64±0,98	3,80
3	279,80±2,52	68,56±1,17	4,08
4	284,66±2,34	67,20±0,99	4,24

Так, содержание оксипролина в мышечной ткани помесных баранчиков 2, 3 и 4 групп было меньше по сравнению со сверстниками из 1 группы на 2,5; 5,6 и 6,9 мг%. Содержание триптофана в изучаемых группах было выше по сравнению с контролем на 14,24; 21,69 и 26,55 мг%.

Межгрупповые различия по содержанию аминокислот в мясе обусловили неодинаковый уровень белкового качественного показателя. Наивысшей его величиной характеризовалась мясная продукция двух- и трехпородных помесей. Они превосходили чистопородных сверстников на 0,32 (9,2%), 0,60 (17,2%) и 0,76 (21,8%).

Таким образом, анализ комплекса показателей, характеризующих качество мяса выявил, что превосходство по изучаемым показателям остается за двух- и трехпородным молодняком.

В ходе исследований для изучения откормочных качеств подопытного молодняка по 10 голов животных из каждой группы были поставлены на откорм. При постановке на опыт, отобранные по группам животные отражали средние значения живой массы в эксперименте (с учетом происхождения). Баранчикам в течение опыта ежедневно скармливали следующие корма: злако-бобовую смесь – 3,0 кг, дерть ячменную – 0,35 кг, дерть гороховую – 0,2 кг. В

рационе содержалось 1,32 ЭКЕ. Ежедневно проводился учет заданных кормов и несъеденных остатков отдельно по группам. Для оценки затрат кормов на продукцию нами были учтены приросты живой массы за период опыта. Учет поедаемости кормов показал, что баранчики полностью поедали ячменную дерть и на 80,0-86,5% поедали злако-бобовую смесь. Наиболее высокой поедаемостью грубого корма характеризовались помесные баранчики 2, 3 и 4 групп, а самой низкой – чистопородные сверстники. Помесные животные поедали больше кормов, из того количества, которое им давалось согласно рациона, чем чистопородные. У опытных баранчиков процент использования энергетических кормовых единиц составляет 86,2-88,5%, что на 1,6-7% выше по сравнению с контрольными сверстниками. Больше потребление питательных веществ баранчиками 2, 3 и 4 групп обусловило лучший прирост у них живой массы (табл. 12).

Таблица 12 – Затраты корма на прирост живой массы у баранчиков различного происхождения

Показатели	Группы			
	1	2	3	4
Живая масса, кг при постановке на откорм	29,15±0,36	30,85±0,30	31,87±0,33	32,76±0,36
при снятии с откорма	37,85±0,27	40,15 ±0,21	42,27±0,47	43,55±0,41
Абсолютный прирост живой массы, кг	8,7±0,11	9,3±0,08	10,4±0,13	10,8±0,09
Среднесуточный прирост, г	145,0±1,51	155,0±1,36	173,3±1,12	179,8±1,22
Общие затраты: ЭКЕ	66	67,2	67,8	69,00
п/п	7153,4	7308,0	7668,0	7752,0
Затраты на 1 кг прироста живой массы: ЭКЕ	7,6	7,2	6,5	6,4
п/п	822,2	785,8	737,3	717,8

Примечание: п/п- переваримый протеин

Установлено, что самые низкие затраты корма на единицу прироста живой массы были у трехпородных помесей 3 и 4 группы. Расход корма на 1 кг прироста живой массы был ниже по общей питательности у баранчиков 3 и 4 групп на 14,5 и 15,8%, по переваримому протеину соответственно на 10,3 и 12,7%, чем у чистопородных сверстников.

Исходя из вышеизложенных данных, можно сделать вывод, что трехпородные помеси по сравнению со сверстниками других групп, характеризовались более высокой оплатой корма продукцией.

3.6. Развитие внутренних органов

Внутренние органы животных определяют интенсивность обменных процессов в организме, что, в свою очередь, влияет на уровень и характер продуктивности животных.

Разница в абсолютной массе крови и печени между подопытными баранчиками 3 и 4 групп по сравнению с контролем оказалась наиболее существенной и составила 7,5-9,5 и 4,4-6,6% ($P>0,95$). По развитию других внутренних органов баранчики помесных групп имели тенденцию к увеличению. В то же время по относительному развитию внутренних органов, помеси уступали своим сверстникам сальской породы. Аналогичная закономерность наблюдается и по развитию органов пищеварения. Помеси превосходили своих чистопородных сверстников по массе желудка на 1,8-5,4% ($P<0,95$; $P>0,95$). Превосходство по изучаемому показателю указывает на лучшие возможности использования питательных веществ корма помесными животными.

Таким образом, трехпородный молодняк, в отличие от чистопородного и двухпородного характеризовался большим по массе развитием внутренних органов, что предполагает увеличение интенсивности обмена веществ и характеризует помесей как более скороспелых животных.

3.7. Овчинная продуктивность

Шубно-меховая и кожевенная продукция являются значительной статьей в общей структуре доходов отрасли овцеводства. Масса парных овчин у животных 2-4 групп была на 0,28; 0,54 и 1,08 кг или 7,8; 15,1 ($P>0,95$) и 30,2% ($P>0,999$) больше, чем в контроле. Это превосходство сформировалось в результате больших размеров и, вероятно, большей толщины мездры, что отличает грубошерстных овец от мериносов. По площади овчины 4 группа превосходила первые три группы на 24,3; 20,9 и 17,4% соответственно ($P>0,999$). Таким образом, повышение массы овчин у помесей происходит за счет породных особенностей и прироста их площади. Отношение массы овчин к предубойной массе было максимальным у животных 4 группы и составляло 10,77%, что на 1,19; 1,04 и 1,35% выше, чем у баранчиков 1, 2 и 3 групп соответственно.

Таким образом, использование баранов северокавказской мясошерстной породы на тонкорунно-грубошерстных матках приводит к качественному изменению овчин по сравнению с контролем, а именно увеличению их площади и физико-механических показателей.

3.8. Экономический анализ результатов исследований

Для определения экономической эффективности производства продукции от овец улучшенных генотипов в наших расчетах мы использовали фактически сложившиеся затраты на выращивание молодняка в условиях конкретного хозяйства и прибыль, полученную от реализации продукции (табл. 10).

Таблица 10 - Экономическая эффективность производства баранины (в расчете на 1 голову)

Показатели	Группы			
	1	2	3	4
Живая масса баранчиков в 6 мес. возрасте, кг	37,85	40,15	42,27	43,55
Реализационная стоимость продукции:				
прироста живой массы, руб.	3406,5	3613,5	3804,3	3919,5
овчины, руб.	350	350	350	350
общая, руб.	3756,5	3963,5	4154,3	4269,5
Затраты на выращивание, руб.	2560	2560	2560	2560
Прибыль, руб.	1196,5	1403,5	1594,3	1709,5
Уровень рентабельности, %	46,7	54,8	62,3	66,8

Затраты на содержание молодняка и получение продукции в ходе опыта определены на основании данных зоотехнического и бухгалтерского учета. В затраты на выращивание включали стоимость кормов за период 0-6 месяцев, ветеринарного обслуживания, заработную плату обслуживающего персонала, общехозяйственные и общепроизводственные расходы, согласно принятых нормативов. Несмотря на то, что поедаемость кормов в группах помесных животных была выше по сравнению с контролем, затраты на выращивание при расчете экономической эффективности мы оставили одинаковыми - 2560 руб., так как в стоимостном выражении разница по стоимости корма между группами была в пределах 0,5%, т.е. в пределах математической погрешности. Стоимость продукции определяли исходя из сложившейся ценовой политики в хозяйстве в 2017 году, когда цена на мясо в живой массе составила 90 рублей за 1 кг и 1 овчины – 350 руб.

По результатам анализа было установлено, что лучшие экономические показатели имели помесные баранчики, полученные от баранов-производителей северокавказской мясошерстной породы и помесных сальско-эдильбаевских маток. По уровню прибыли помеси 2, 3 и 4 групп превосходили чистопородных сверстников сальской породы на 207; 397,8 и 513 руб., а по уровню рентабельности на 8,1; 15,6 и 20,1%. Необходимо отметить, что основным источником поступления денежных средств, как при чистопородном разведении, так и при скрещивании овец, является баранина.

Экономическая эффективность простого и сложного промышленного скрещивания баранов-производителей северокавказской породы с тонкорунными и тонкорунно-грубошерстными матками обусловлена, прежде всего, повышенной скороспелостью помесного потомства, что позволяет использовать его для хозяйственных целей в более раннем возрасте.

Приведенные данные по экономической оценке результатов исследований дают основание считать, что использование баранов-производителей северокавказской мясошерстной породы для простого и сложного промышленного скрещивания обеспечивает существенное повышение экономической эффективности овцеводства.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам научно-хозяйственных опытов и производственных испытаний можно сделать следующие выводы:

1. Наибольшее число ягнят в расчете на 100 обьягнвившихся маток было получено во 2 группе ($\frac{1}{2}$ СКМШ + $\frac{1}{2}$ СА). Превосходство по данному показателю по отношению к другим группам составило от 1,2 до 8,3%. В четвертой опытной группе плодовитость была наименьшей – 118,5%. Наибольшая сохранность (от 2 до 7% по сравнению с контролем) отмечена в группах помесей.
2. Помесный молодняк $\frac{1}{2}$ СКМШ+ $\frac{1}{2}$ СА, $\frac{1}{2}$ СКМШ+ $\frac{1}{4}$ СА+ $\frac{1}{4}$ Эд, $\frac{1}{2}$ СКМШ+ $\frac{1}{8}$ СА+ $\frac{3}{8}$ Эд в молочный период выращивания превосходил сверстников контрольной группы по величине валового прироста на 1,7-2,8 кг (6,7-11,0%). В период откорма превосходство помесных баранчиков составило 0,6-2,1 кг (6,9-24,1%). Наименьшими показателями валового прироста во все периоды выращивания характеризовались тонкорунные баранчики.
3. Все животные отличались пропорциональным телосложением, а помеси характерной выраженностью мясных форм. В возрасте 4 и 6 месяцев помесные баранчики $\frac{1}{2}$ СКМШ+ $\frac{1}{2}$ СА, $\frac{1}{2}$ СКМШ+ $\frac{1}{4}$ СА+ $\frac{1}{4}$ Эд, $\frac{1}{2}$ СКМШ+ $\frac{1}{8}$ СА+ $\frac{3}{8}$ Эд превосходили чистопородных по высоте в холке на 2,1; 5,0; 7,1% и 2,4; 5,2; 8,1%; по высоте в крестце на 0,2; 1,6; 2,3% и 2,5; 5,2; 7,7%; косой длине туловища на 2,4; 6,4; 7,1% и 2,4; 7,2; 8,9%; глубине груди на 1,7; 3,5; 5,2% и 1,6; 4,5; 7,0%; ширине груди на 2,4; 5,9; 7,1% и 4,0; 13,8; 16,1%; ширине в маклоках на 2,8; 4,4; 6,7% и 13,4; 9,1; 11,3%; обхвату груди на 4,0; 4,7; 7,0% и 4,4; 7,9; 10,3% соответственно.
4. Гематологические показатели у подопытных животных находились в пределах физиологической нормы. В крови помесных овец $\frac{1}{2}$ СКМШ+ $\frac{1}{2}$ СА, $\frac{1}{2}$ СКМШ+ $\frac{1}{4}$ СА+ $\frac{1}{4}$ Эд, $\frac{1}{2}$ СКМШ+ $\frac{1}{8}$ СА+ $\frac{3}{8}$ Эд содержалось достоверно большее количество красных клеток крови - на 6,7; 10,3 и 13,9% по сравнению с тонкорунными сверстниками. Более высокое содержание эритроцитов в крови помесных баранчиков 2, 3 и 4 групп сопровождалось и более высоким уровнем гемоглобина на 4,6; 5,0 и 8,3% по сравнению с контролем. Концентрация общего белка в сыворотке крови помесных баранчиков $\frac{1}{2}$ СКМШ+ $\frac{1}{2}$ СА, $\frac{1}{2}$ СКМШ+ $\frac{1}{4}$ СА+ $\frac{1}{4}$ Эд, $\frac{1}{2}$ СКМШ+ $\frac{1}{8}$ СА+ $\frac{3}{8}$ Эд была выше по сравнению с чистопородными сверстниками на 7,3-19,9%, по количеству альбуминов на 2,9-12,8%, глобулинов - на 10,3-24,9%. Сыворотка трехпородных ягнят обладала более высокой бактерицидной, лизоцимной и фагоцитарной активностью, по сравнению с чистопородными сверстниками. Так, по уровню бактерицидной активности сыворотки крови, преимущество помесных баранчиков $\frac{1}{2}$ СКМШ+ $\frac{1}{4}$ СА+ $\frac{1}{4}$ Эд, $\frac{1}{2}$ СКМШ+ $\frac{1}{8}$ СА+ $\frac{3}{8}$ Эд составило 4,0 и 10,8%, лизоцимной - 9,4 и 19,2%, фагоцитарной - на 19,8 и 215%.
5. Трехпородные помеси $\frac{1}{2}$ СКМШ+ $\frac{1}{4}$ СА+ $\frac{1}{4}$ Эд, $\frac{1}{2}$ СКМШ+ $\frac{1}{8}$ СА+ $\frac{3}{8}$ Эд по сравнению со сверстниками других групп, характеризовались более высокой оплатой корма продукцией. Расход корма на 1 кг прироста живой массы был ниже по общей питательности у баранчиков 3 и 4 групп на 14,5 и 15,8%, по переваримому протеину, соответственно, на 10,3 и 12,7%, по сравнению с чистопородными сверстниками.

6. Увеличение у помесных животных $\frac{1}{2}$ СКМШ+ $\frac{1}{2}$ СА, $\frac{1}{2}$ СКМШ+ $\frac{1}{4}$ СА+ $\frac{1}{4}$ Эд, $\frac{1}{2}$ СКМШ+ $\frac{1}{8}$ СА+ $\frac{3}{8}$ Эд массы парной туши по сравнению с чистопородными баранчиками составило 1,87; 3,08 и 4,29 кг или 11,5; 18,9 и 26,3%. По убойному выходу лидирующее положение занимала 4 группа баранчиков ($\frac{1}{2}$ СКМШ+ $\frac{1}{8}$ СА+ $\frac{3}{8}$ Эд). Они превосходили по изучаемому показателю баранчиков первых трех групп (СА, $\frac{1}{2}$ СКМШ+ $\frac{1}{2}$ СА, $\frac{1}{2}$ СКМШ+ $\frac{1}{4}$ СА+ $\frac{1}{4}$ Эд) на 4,1; 1,9 и 1,4%.
7. По выходу мякоти преимущество имели помесные баранчики $\frac{1}{2}$ СКМШ+ $\frac{1}{2}$ СА, $\frac{1}{2}$ СКМШ+ $\frac{1}{4}$ СА+ $\frac{1}{4}$ Эд, $\frac{1}{2}$ СКМШ+ $\frac{1}{8}$ СА+ $\frac{3}{8}$ Эд по сравнению с чистопородными на 1,28; 1,89 и 2,66 кг или 12,3; 18,2 и 25,6%.
8. С увеличением доли кровности эдильбаевской породы в генотипе баранчиков увеличивается массовая доля отрубов первого сорта в тушах. При этом максимальный рост количественных характеристик туши наблюдается у баранчиков с генотипом $\frac{1}{2}$ СКМШ+ $\frac{1}{8}$ СА+ $\frac{3}{8}$ Эд.
9. Энергетическая ценность 1 кг мякоти у помесных ягнят $\frac{1}{2}$ СКМШ+ $\frac{1}{2}$ СА, $\frac{1}{2}$ СКМШ+ $\frac{1}{4}$ СА+ $\frac{1}{4}$ Эд, $\frac{1}{2}$ СКМШ+ $\frac{1}{8}$ СА+ $\frac{3}{8}$ Эд была выше, по сравнению с контролем на 3,4; 8,8 и 9,5%. Белково-качественный показатель у помесей на 0,32-0,76 ед. превосходил аналогичный показатель чистопородных сверстников.
10. Наибольшую влагоудерживающую способность имело мясо помесных баранчиков. Мясо животных $\frac{1}{2}$ СКМШ+ $\frac{1}{2}$ СА, $\frac{1}{2}$ СКМШ+ $\frac{1}{4}$ СА+ $\frac{1}{4}$ Эд, $\frac{1}{2}$ СКМШ+ $\frac{1}{8}$ СА+ $\frac{3}{8}$ Эд превосходило по этому показателю баранину, полученную от сальского молодняка, на 0,51; 0,56 и 1,47% соответственно.
11. Исследования гистологического строения мышц у подопытных животных показали, что диаметр мышечных волокон у тонкорунного молодняка был на 2,7-7% тоньше, чем у сверстников $\frac{1}{2}$ СКМШ+ $\frac{1}{2}$ СА, $\frac{1}{2}$ СКМШ+ $\frac{1}{4}$ СА+ $\frac{1}{4}$ Эд, $\frac{1}{2}$ СКМШ+ $\frac{1}{8}$ СА+ $\frac{3}{8}$ Эд.
12. У помесей жировая ткань интенсивнее развивалась в подкожной клетчатке и между мышечными волокнами и отличалась высокими физико-химическими показателями, что позволяет широко применять ее в пищевых целях.
13. Абсолютная масса внутренних органов у помесных баранчиков, в отличие от чистопородного молодняка, была больше, что свидетельствует о более интенсивном обмене веществ.
14. Масса парных овчин у животных $\frac{1}{2}$ СКМШ+ $\frac{1}{2}$ СА, $\frac{1}{2}$ СКМШ+ $\frac{1}{4}$ СА+ $\frac{1}{4}$ Эд, $\frac{1}{2}$ СКМШ+ $\frac{1}{8}$ СА+ $\frac{3}{8}$ Эд была на 0,28; 0,54 и 1,08 кг или 7,8; 15,1 и 30,2% больше, чем в контроле. По площади овчины 4 группа ($\frac{1}{2}$ СКМШ+ $\frac{1}{8}$ СА+ $\frac{3}{8}$ Эд) занимала ведущее положение и превосходила первые три группы на 24,3; 20,9 и 17,4% соответственно.
15. Скрещивание сальских и сальско-эдильбаевских маток с баранами северокавказской мясошерстной породы обеспечило более высокую экономическую эффективность выращивания ягнят за счет лучшей мясной продуктивности. По количеству прибыли помеси 2, 3 и 4 групп ($\frac{1}{2}$ СКМШ+ $\frac{1}{2}$ СА, $\frac{1}{2}$ СКМШ+ $\frac{1}{4}$ СА+ $\frac{1}{4}$ Эд, $\frac{1}{2}$ СКМШ+ $\frac{1}{8}$ СА+ $\frac{3}{8}$ Эд) превосходили чистопородных сверстников сальской породы на 207; 397,8 и 513 руб., а по уровню рентабельности на 8,1; 15,6 и 20,1%.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ

Для повышения объемов производства баранины от молодняка овец и уровня экономической эффективности овцеводства в зонах разведения тонкорунных овец, рекомендуем проводить скрещивание помесных сальско-эдильбаевских маток 1 и 2 репродукции с баранами северокавказской мясошерстной породы.

Для получения дешевой диетической ягнятины целесообразно проводить откорм помесных ягнят и их реализацию в 6-месячном возрасте.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

В дальнейшей работе целесообразно изучить возможность использования баранчиков собственной репродукции с генотипом $\frac{1}{2}$ сальская + $\frac{1}{2}$ северокавказская мясошерстная в системах скрещивания с помесными овцематками.

В случае выявления высокой комбинационной способности работу направить на консолидацию генотипа $\frac{1}{2}$ сальская + $\frac{1}{2}$ северокавказская мясошерстная для создания специализированной линии.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи, опубликованные в ведущих рецензируемых научных журналах ВАК Минобрнауки РФ

1. Ганзенко, Е.А. Влияние генотипа баранчиков на качественные характеристики мяса /Ю.А. Колосов, А.С. Дегтярь, Е.А. Ганзенко //Овцы, козы, шерстяное дело. - 2015. - № 4. - С. 7-9.
2. Ганзенко, Е.А. Влияние генотипа баранчиков на качественные характеристики мяса /Ю.А. Колосов, А.С. Дегтярь, Е.А. Ганзенко //Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. - 2016. - № 117. - С. 369-379.
3. Ганзенко, Е.А. Прижизненные показатели мясности помесных овец /Ю.А. Колосов, А.С. Дегтярь, Е.А. Ганзенко //Овцы, козы, шерстяное дело. - 2016. - № 1. - С. 37-39.

Публикации в других изданиях:

4. Ганзенко, Е.А. Воспроизводительные качества чистопородных и помесных маток /Ю.А. Колосов, А.С. Дегтярь, Е.А. Ганзенко, А.Н. Карабиневский //Материалы научно-пр. конференции. – п. Персиановский. - 2015. - С. 24-28.
5. Ганзенко, Е.А. Мясная продуктивность и качество баранины молодняка овец различного происхождения /Ю.А. Колосов, А.С. Дегтярь, Е.А. Ганзенко // Материалы Международной научно-практической конференции. – Волгоград. - 2015. - С. 135-137.
6. Ганзенко, Е.А. Влияние генотипа баранчиков на мясную продуктивность и качество баранины /С.В. Семенченко, А.С. Дегтярь, Ю.А. Колосов, Е.А. Ганзенко //Научно-методический электронный журнал Концепт. - 2016. - Т. 15. - С. 81-85.
7. Ганзенко Е.А. Гематологические показатели помесных баранчиков /Е.А. Ганзенко //Вестник Донского ГАУ. - №3 (17.1). – 2015. – с. 12-17.
8. Ганзенко, Е.А. Линейный рост баранчиков различного происхождения /Колосов Ю.А., Дегтярь А.С., Ганзенко Е.А., Карабиневский А.Н. //Материалы междунар-научно-практической конференции. – п. Персиановский. - 2016. – с. 36-41.
9. Повышение эффективности овцеводства путем использования новых вариантов скрещивания: научно-практические рекомендации / Ю.А. Колосов, А.С. Дегтярь, Е.А. Ганзенко, Т.С. Романец. – пос. Персиановский : Донской ГАУ, 2016. – 51 с.
10. Ганзенко, Е.А. Откормочные качества баранчиков различного происхождения /Ю.А. Колосов, А.С. Дегтярь, Е.А. Ганзенко // Материалы международной научно-практической конференции. – п. Персиановский. - 2016. С. 34-37.