

На правах рукописи

КОЗИН АНТОН НИКОЛАЕВИЧ

**МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ БАРАНЧИКОВ ВОЛГОГРАДСКОЙ
ПОРОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОНИНЫ ШЕРСТИ**

Специальность 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов
животноводства

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой
степени кандидата сельскохозяйственных наук

Усть-Кинельский – 2017

Работа выполнена на кафедре «Технология производства и переработки продукции животноводства» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова» (ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ)

Научный руководитель: **Молчанов Алексей Вячеславович**, доктор сельскохозяйственных наук, доцент

Официальные оппоненты: **Магомадов Тарам Амхатович**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», профессор кафедры частной зоотехнии.

Хататаев Салауди Абдулхаджиевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно – исследовательский институт племенного дела», ведущий научный сотрудник отдела селекции и разведения овец

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт овцеводства и козоводства».

Защита диссертации состоится «29» марта 2017 года в 13⁰⁰ часов на заседании диссертационного совета ДМ 220.058.02 на базе ФГБОУ ВО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия», по адресу: 446442, Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2; тел./факс 8-(846-63)-46-1-31.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарская государственная сельскохозяйственная академия» и на сайте [www. ssaa.ru](http://www.ssaa.ru)

Автореферат разослан «_____» _____ 2017 г.

**Ученый секретарь
диссертационного совета**

Хакимов Исмагиль Насибуллович

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

1.1 Актуальность избранной темы и степень ее разработанности

Проблема обеспечения населения полноценными пищевыми продуктами была и остается одной из актуальных задач, стоящих перед наукой и производством. Человечество по-прежнему продолжает испытывать дефицит пищевых продуктов с высоким содержанием белка животного происхождения, наиболее важного для организма.

Положительные экономические и социальные тенденции, наметившиеся в Российской Федерации в последние годы, стимулируют повышение спроса на мясо и мясные продукты.

В настоящее время наблюдается устойчивый рост производства и потребления мяса птицы и баранины, обусловленные наряду с высокими потребительскими свойствами этих видов мясного сырья, экономическими факторами.

Проблема рационального ведения овцеводства может решаться различными путями. Основное количество баранины производится в товарном овцеводстве, где для повышения мясной продуктивности овец рекомендуется применение промышленного скрещивания.

Одним из важных селекционных признаков при разведении тонкорунных и полутонкорунных овец является тонина шерсти. Кроме того, тонина шерсти в той или иной мере отражает конституционально-продуктивные качества овец. С тониной шерсти сопряжены откормочные и мясные качества животных.

Изучению связи толщины шерстных волокон с мясной продуктивностью, а также вопросу повышения мясной продуктивности посвящен ряд исследований (R. Singh, 1981; G. Quadri, 1983; Y. Pavlik, 1987; H. Warzecha, 1998; И.С. Исмаилов, 1995; А.И. Ерохин, 1996, 1999; А.П. Семенов, 2000; О.С. Карпова, 2001; А.З. Гребенюк, 2003; И.Н. Шайдуллин, 2006; Ф.Р. Фейзуллаев, 2009; Н.И. Белик, 2013).

В связи с этим, настоящая диссертационная работа, посвященная изучению мясной продуктивности баранчиков волгоградской породы с разной тониной шерсти, представляет научный и практический интерес.

1.2 Цель и задачи исследований

Цель исследований - установить влияние тонины шерсти молодняка волгоградской породы на их мясную продуктивность и качество мяса.

Для достижения поставленной цели решались следующие основные задачи:

- изучить рост и развитие баранчиков с разной тониной шерсти;
- провести сравнительный анализ морфологических и биохимических показателей крови и установить иммунный статус молодняка с разной тониной (качество) шерсти;
- изучить микроструктурную картину основных групп мышц в тушах баранчиков с разной тониной шерсти;
- провести сравнительное изучение мясной продуктивности и качества мяса баранчиков с разной тониной шерсти при реализации их на мясо в 4- и 7- месячном возрасте;

- определить экономическую эффективность использования баранчиков волгоградской породы с разной тониной шерсти при производстве молодой баранины.

1.3 Научная новизна исследований

Научная новизна работы состоит в том, что впервые в условиях Саратовской области проведено сравнительное изучение мясной продуктивности баранчиков волгоградской породы с разной тониной шерсти.

Научно обоснована и практически доказана взаимосвязь качественных характеристик шерсти животных с их откормочными качествами и уровнем мясной продуктивности.

Получены новые данные по особенностям формирования мясной продуктивности баранчиков с разной тониной шерсти, а также по динамике их иммунного статуса.

1.4 Теоретическая и практическая значимость работы

Определяется тем, что теоретически обоснована и экспериментально доказана возможность совершенствования овец волгоградской породы в направлении повышения мясной продуктивности путем внутривидовой селекции с использованием отбора животных с тониной шерсти 60 качества.

Использование молодняка овец волгоградской породы с тониной шерсти 60 качества позволит увеличить производство высококачественной, сравнительно дешевой молодой баранины в тонкорунном овцеводстве, что в свою очередь позволит повысить эффективность ведения отрасли в условиях сложившейся экономической обстановки.

Приоритетность использования овец с тониной шерсти 60 качества в хозяйствах Саратовской области позволит увеличить производство баранины при наименьших затратах труда и средств, и, как следствие, обеспечит повышение рентабельности отрасли, что является определяющим фактором в решении проблемы продовольственной и сырьевой безопасности.

Результаты научных исследований апробированы и внедрены в ООО «Аркада» Воскресенского района Саратовской области на овцах волгоградской тонкорунной мясошерстной породы.

1.5 Методология и методы исследования

На основе экспериментальных исследований разработана методология использования животных с тониной шерсти 60 качества, в селекционных мероприятиях в части повышения рентабельности и получения дополнительной прибыли от мясной продукции, полученной при убое молодняка овец волгоградской породы в условиях Саратовской области.

Исследовательская работа проводилась путем использования общепринятых зоотехнических и биологических методов исследований (ВАСХНИЛ 1985; ВИЖ, 1978).

1.6 Основные положения, выносимые на защиту

- баранчики с тониной шерсти 60 качества в исследуемые периоды роста и развития обладают большей живой массой, чем ягнята с тониной шерсти 64 и 70 качества при аналогичных условиях кормления и содержания;

- молодняк овец с тониной шерсти 60 качества превосходит сверстников с тониной 64 и 70 качества по гематологическим показателям;

- баранчики с тониной шерсти 60 качества значительно превосходят своих сверстников по выходу туши, мяса I сорта и его пищевой ценности;
- животные с тониной 60 качества имеют лучшие гистологические показатели мышц, чем молодняк с тониной 64 и 70 качества;
- выращивание молодняка овец с тониной шерсти 60 качества рентабельно.

1.7 Степень достоверности и апробация результатов

Достоверность проведенных исследований основана на том, что они были выполнены на достаточном по численности поголовье животных, данные химического и аминокислотного состава мяса, а также все клинические, морфологические и биохимические параметры крови получены с использованием современных методов на сертифицированном оборудовании с последующей статистической обработкой.

Результаты исследований и основные положения диссертации представлены в виде докладов на:

- Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны» и XXIII Международной выставке товаров и услуг для домашних животных «ЗО-ОСФЕРА -2014» (Санкт-Петербург, 2014);
- VIII Всероссийской научно-практической конференции: «Аграрная наука в XXI веке: проблемы и перспективы» (Саратов, 2014);
- конференции профессорско-преподавательского состава и аспирантов Саратовского ГАУ по итогам научно-исследовательской, учебно-методической и воспитательной работы (Саратов, 2014, 2015, 2016);
- Всероссийской научно-практической конференции: «Актуальные проблемы ветеринарной медицины, пищевых и биотехнологий» (Саратов, 2015);
- Международной научно-практической конференции: «Актуальные проблемы и перспективы развития ветеринарной медицины, зоотехнии и аквакультуры», посвящённой 85-летию Заслуженного деятеля науки РФ, Почётного работника ВПО РФ, доктора ветеринарных наук, профессора, Почётного профессора Саратовского ГАУ, профессора кафедры «Морфология, патология животных и биология» ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ Дёмкина Григория Прокофьевича (Саратов, 2016).

1.8 Публикации результатов исследований

По материалам исследований опубликовано 5 научных статей и 1 научно-практическая рекомендация, в которых отражены основные положения и выводы по теме диссертации, в том числе 3 работы в изданиях, включенных в Перечень Российских рецензируемых научных журналов и изданий для опубликования основных научных результатов диссертаций («Овцы, козы, шерстяное дело», «Труды Кубанского государственного аграрного университета»)

1.9 Структура и объем диссертационной работы

Диссертация состоит из введения, обзора литературы, собственных исследований, заключения, списка литературы и приложения.

Работа изложена на 104 страницах компьютерного текста, содержит 17 таблиц и 10 рисунков. Список использованной литературы включает 214 наименований, в том числе 17 на иностранном языке.

2 СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Материалы и методы исследования

Экспериментальная часть работы проводилась в 2013-2015 гг. в ООО «Аркада» Воскресенского района Саратовской области.

Хозяйство занимается разведением лошадей и овец волгоградской породы. Технология ведения отрасли овцеводства, традиционна для этих районов и включает все основные технологические элементы.

Экспериментальная часть работы проводилась в соответствии со схемой исследований, представленной на рисунке 1.

Для осуществления научно-производственного опыта при проведении отбивки от маток по принципу аналогов были сформированы 3 группы баранчиков по 25 голов каждая с разной тониной шерсти. А именно: 18,1-20,5 мкм (60- качество), 20,6-23,0 мкм (64- качество) и 23,1-25,0 мкм (70- качество). Условия содержания баранчиков всех групп были совершенно идентичными (животные от рождения до конца опыта находились в одной отаре).

После отъема от матерей животные были поставлены на двухмесячный нагул с подкормкой концентратами из расчёта 200 грамм на голову в сутки. Контрольный убой животных и обвалка туш проводилась нами на убойном пункте предприятия.

Динамика живой массы баранчиков учитывалась путем проведения контрольных взвешиваний животных в 4-, 6- и 7-месячном возрасте.

Тонина шерстных волокон определялась лабораторно по методике ВАСХНИЛ (1985), с помощью специальных измерительных приборов (окуляр-микрометров, микроскопов и ланометров) в средней части штапеля бока животного.

Для оценки экстерьера проводилось взятие промеров тела в 4- и 7- месячном возрасте: высота в холке и крестце, ширина груди и в маклоках, обхват груди за лопатками и косая длина туловища, глубина груди, обхват пясти.

Убой и оценка мясной продуктивности подопытных животных проводились по методике ВИЖа (1978).

Экономическая эффективность выращивания для убоя на мясо баранчиков волгоградской породы с разной тониной шерсти определялась путем расчета рентабельности производства баранины при убое животных в возрасте 4 и 7 месяцев с учетом сложившихся затрат на их содержание.

Все экспериментальные данные, полученные в результате исследований, обрабатывались биометрически по методикам, предложенным Н.А. Плохинским (1969) и Е.К. Меркурьевой (1970) с использованием Персонального компьютера и компьютерной программы Microsoft Office Excel.



Рисунок 1 - Схема исследований

2.2 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ АНАЛИЗ

2.2.1 Рост и развитие баранчиков

2.2.1.1 Динамика живой массы.

Живая масса является одним из основных показателей мясной продуктивности животных. По мнению Д. Хэммонда (1937) проблема увеличения живой массы является основной целью животноводства и в большинстве случаев продажа на убой производится на основании именно этого признака. От показателей живой массы в прямой зависимости находятся мясная и шерстная продуктивности овец.

Анализируя полученные данные, видно, что баранчики с тониной шерсти 70 качества превосходили своих сверстников с тониной шерсти 64 и 60 качества по абсолютному приросту на 0,12 кг и 0,23 кг, соответственно.

Однако наибольшей живой массой обладали животные с более грубой шерстью, так это преимущество в 4- месячном возрасте составило по сравнению с баранчиками с тониной шерсти 64 качества 6,3% ($P>0,999$) и 70 качества 13,5% ($P>0,999$), а в возрасте 7 месяцев 5,0% ($P>0,999$) и 10,6%, соответственно ($P>0,999$).

Таблица 1

Динамика живой массы баранчиков с разной тониной шерсти (n=25)

Показатель	Качество шерсти		
	60	64	70
4 месяца			
Живая масса, кг	34,50±0,44	32,31±0,37	29,84±0,56
7 месяцев			
Живая масса, кг	41,55±0,91	39,47±0,84	37,12±0,57
Абсолютный прирост, кг	7,05	7,16	7,28
Среднесуточный прирост, г	76,63	77,82	79,13

2.2.1.2 Экстерьер и линейный рост баранчиков

В процессе роста животного значительно изменяются пропорции его тела. Рост и развитие животного характеризуются наиболее полно при изучении особенностей экстерьера, наряду с изучением динамики живой массы.

По основным промерам статей тела в возрасте, как четырех, так и семи месяцев преимущество было за баранчиками с тониной шерсти 60 качества. Незначительно им по промерам уступали баранчики с 64 качеством шерсти. Молодняк с тониной шерсти 70 качества имел наименьшие показатели всех промеров.

По индексу сбитости, отмечалось превосходство баранчиков с тониной 60-качества шерсти над баранчиками с тониной шерсти 64 и 70 качества в 4 месяца на 0,86 ($P>0,90$) и 1,18 ($P>0,95$) %, соответственно, а в 7 месяцев на 1,21 ($P>0,95$) и 0,46 ($P>0,990$) %, соответственно.

В мясном животноводстве желательными являются растянутые, ширококотелые и высокорослые животные, которые характеризуются более высоким уровнем продуктивных качеств.

2.2.2 Гематологические показатели и биохимический статус крови

О состоянии здоровья и течении физиологических процессов, уровне и направленности обмена веществ в организме можно судить по ряду показателей в крови. Состав и свойства крови в основном постоянны при относительно нормальном физиологическом состоянии животного.

Изученные гематологические показатели и гуморальные факторы иммунитета в возрастной динамике у баранчиков волгоградской породы с разной тониной шерсти представлены в таблице 2.

Таблица 2

Гематологические показатели и гуморальные факторы иммунитета (n=3)

Показатель	Возраст, мес.	Качество шерсти		
		60	64	70
Гемоглобин, г/л	4	92,7±1,3	84,6±1,2	79,2±1,2
	7	93,0±1,4	91,4±1,3	90,1±1,1
Эритроциты, ×10 ¹² /л	4	7,6±0,3	7,4±0,2	7,3±0,2
	7	7,5±0,2	7,5±0,1	7,4±0,1
Лейкоциты, ×10 ⁹ /л	4	10,4±1,1	9,6±0,9	9,0±0,7
	7	10,5±0,9	9,8±0,3	9,5±0,4
Тромбоциты, ×10 ⁹ /л	4	255,3±9,7	253,7±9,1	250,4±8,4
	7	315,4±11,2	293,4±11,1	282,6±10,8
Фагоцитарная активность, %	4	55,3±0,12	54,9±0,11	54,6±0,12
	7	56,7±0,20	55,8±0,17	55,3±0,15
Бактерицидная активность, %	4	56,2±0,13	55,4±0,13	54,3±0,12
	7	57,3±0,14	56,9±0,12	56,4±0,11
Лизоцимная активность, %	4	56,2±0,16	55,7±0,14	54,3±0,18
	7	58,3±0,18	57,6±0,13	55,4±0,15

Результаты исследований показали, что количество гемоглобина имело тенденцию к увеличению с возрастом, при этом по данному показателю более грубошерстные животные превосходят своих сверстников с тониной 64 качества на 8,7 %, а 70 качества на 14,6 % (P>0,999) в 4 месяца и на 1,7 % и 3,1 %, соответственно, в 7 месяцев (P>0,99).

Количество форменных элементов крови практически не отличалось между группами, а значения показателей не выходили за пределы физиологической нормы. Животные с тониной шерсти 60 качества имели преимущества над баранчиками с тониной шерсти 64 качества и 70 качества по фагоцитарной активности на 0,4 % и 0,7%, соответственно, в 4 месяца и на 0,9 % и 1,4%, соответственно, в 7 месяцев; по бактерицидной активности на 0,4 % и 0,9 %, соответственно, в 7 месяцев.

2.2.3 Мясная продуктивность

2.2.3.1 Убойные показатели баранчиков

Живая масса, промеры тела и уровень обмена веществ являются показателями, косвенно характеризующими мясную продуктивность животного, не конста-

тируя отдельные ее проявления. А убойная масса и убойный выход являются более объективными показателями уровня мясной продуктивности животных относительно живой массы.

Убойные качества баранчиков с разной тониной шерсти представлены в таблице 3.

Таблица 3

Убойные качества баранчиков с разной тониной шерсти (n=3)

Показатель	Качество шерсти		
	60	64	70
4 месяца			
Предубойная масса, кг	33,97±0,59	32,11±0,42	29,27±0,39
Масса туши, кг	15,42±0,19	14,34±0,26	12,86±0,21
Масса внутреннего жира, кг	0,53±0,10	0,46±0,11	0,40±0,10
Убойная масса, кг	15,93±0,17	14,80±0,19	13,2,6±0,18
Убойный выход, %	46,95±0,26	46,10±0,20	45,30±0,21
7 месяцев			
Предубойная масса, кг	41,12±0,69	38,94±0,51	36,79±0,57
Масса туши, кг	19,29±0,22	17,96±0,19	16,91±0,21
Масса внутреннего жира, кг	0,82±0,11	0,75±0,12	0,59±0,10
Убойная масса, кг	20,11±0,16	18,71±0,18	17,50±0,17
Убойный выход, %	48,91±0,22	48,05±0,17	47,57±0,19

Проведённые контрольные убои показали, что животные, имевшие тонину шерсти 60 качества превосходили своих сверстников с тониной шерсти 64 качества и 70 качества по убойной массе в 4 месячном возрасте на 7,7% и 20,3% соответственно ($P>0,999$), в 7 месяцев на 7,5% и 14,9%, соответственно ($P>0,999$).

Убойный выход также был несколько выше у животных с более грубой шерстью, а именно на 0,85 % по сравнению с группой баранчиков с тониной шерсти 64 качества и на 1,65 % по сравнению с опытной группой баранчиков с тониной шерсти 70 качества в 4 месяца и на 0,86 % и 1,34 %, соответственно, в 7 месяцев.

2.2.3.2 Морфологический состав туш баранчиков

В пищевом отношении наиболее ценной является мышечная ткань, количество которой в тушах овец разного направления продуктивности колеблется от 70% до 80% и более.

Результаты изучения морфологического состава туш баранчиков волгоградской породы с разной тониной шерсти представлены таблице 4.

Таблица 4

Морфологический состав туш (n=3)

Качество шерсти	Мякоть		Кости		Индекс мясности, ед.	Площадь «мышечного глазка», см ²
	кг	%	кг	%		
4 месяца						
60	12,02±0,17	77,91±0,44	3,40±0,13	22,09±0,10	3,53±0,05	11,55±0,11
64	11,06±0,15	77,10±0,49	3,28±0,10	22,90±0,10	3,37±0,07	11,37±0,12
70	9,69±0,19	75,34±0,41	3,17±0,11	24,66±0,11	3,05±0,06	11,01±0,10
7 месяцев						
60	15,49±0,16	80,29±0,37	3,80±0,12	19,71±0,11	4,07±0,10	12,62±0,15
64	14,17±0,20	78,90±0,41	3,79±0,14	21,10±0,15	3,74±0,06	12,22±0,17
70	13,09±0,17	77,40±0,34	3,82±0,11	22,60±0,14	3,43±0,07	11,95±0,15

Результаты обвалки туш показывают, что при убое баранчиков в возрасте четырёх и семи месяцев были выявлены различия между опытными группами по содержанию мышечной ткани.

Преимущество по содержанию мышечной ткани в туше было в пользу тушек баранчиков с тониной 60 качества. Так в 4 месяца оно составило 0,81 % по сравнению с баранчиками с тониной 64 качества и 2,57 % по сравнению с баранчиками с тониной 70 качества ($P>0,99$), а 7 месяцев 1,39 % и 2,89 % ($P>0,99$), соответственно.

2.2.3.3 Сортовой состав туш баранчиков

Разрубка туш на отруба проводилась в соответствии с ГОСТ 7596-81 (Разделка баранины и козлятины для розничной торговли). Полученные отруба делили на два сорта.

Качество мяса во многом определяется выходом наиболее ценных в пищевом отношении отрубов I сорта.

Результаты сортового разруба туш баранчиков волгоградской породы, имеющих разную тонину шерсти, представлены в таблице 5.

Таблица 5

Сортовой состав туш

Качество шерсти	Масса охлажденной туши	Выход по сортам			
		1		2	
		кг	%	Кг	%
4 месяца					
60	15,42±0,19	13,59±0,41	88,13±0,54	1,83±0,14	11,87±0,16
64	14,34±0,26	12,63±0,35	88,07±0,49	1,71±0,13	11,93±0,15
70	12,86±0,21	11,30±0,44	87,87±0,61	1,56±0,15	12,13±0,13
7 месяцев					
60	19,29±0,22	17,03±0,52	89,68±0,61	1,99±0,15	10,32±0,12
64	17,96±0,19	16,01±0,47	89,14±0,65	1,95±0,17	10,86±0,14
70	16,91±0,21	15,03±0,48	88,88±0,67	1,88±0,15	11,12±0,15

При обвалке туш установлена тенденция - незначительное увеличение выхода отрубов I сорта у животных, имеющих более грубые шерстяные волокна. Так, например, в 4 месяца баранчики с тониной 60 качества, по данному показателю превосходили баранчиков с тониной шерсти 64 качества на 0,96 кг и баранчиков с тониной шерсти 70 качества на 2,29 кг ($P>0,99$), а в 7 месяцев на 1,02 кг и 2,00 кг ($P>0,99$), соответственно.

2.2.3.4 Химический состав и питательная ценность мяса

Основными химическими компонентами мяса являются вода, белок, жир, зола. Наибольшее значение в качественной оценке, мяса с позиции химического состава играет белок.

Результаты исследований химического состава мякоти туш баранчиков волгоградской породы с разной тониной шерсти представлены в таблице 6.

Таблица 6

Химический состав мякоти туш

Качество шерсти	Содержание, %				Калорийность 100 г мякоти, ккал
	влага	жир	зола	белок	
4 месяца					
60	72,70±0,11	6,68±0,10	1,03±0,12	19,59±0,28	142,44±20,14
64	73,46±0,23	6,49±0,17	1,01±0,09	19,04±0,25	138,42±21,50
70	74,00±0,19	6,15±0,18	0,98±0,07	18,87±0,19	134,56±29,41
7 месяцев					
60	69,90±0,18	8,81±0,15	1,02±0,07	20,27±0,25	165,04±27,91
64	71,05±0,21	8,52±0,18	0,99±0,11	19,44±0,27	158,94±29,72
70	72,21±0,29	7,74±0,19	0,97±0,09	19,08±0,24	150,21±31,15

По результатам исследований у всех групп с возрастом наблюдается снижение влаги за счёт увеличения содержания жира и белка. Более зрелым было мясо баранчиков с тониной шерсти 60 качества, так как отличалось наименьшим содержанием влаги. Содержание золы у всех исследуемых групп было примерно на одном уровне.

2.2.3.5 Физико – химические свойства жира баранчиков

Товарный вид, вкусовые, питательные качества мяса во многом определяются наличием в ней жировой ткани. Большое значение при этом имеет химический состав и физико-технические свойства жира. Жир имеет важное значение, как пищевой продукт, и служит источником энергии, так как по энергетической ценности он превосходит все иные компоненты мяса.

Представленные в таблице 7 значения температуры плавления и йодного числа, говорят о хорошем, в пищевом отношении, качестве жира у всех опытных групп. На всем протяжении эксперимента наименьшей температурой плавления отличался жир более грубошерстных баранчиков. В 4 месяца данный показатель у животных с тониной шерсти 60 качества был ниже на 1,9°C по сравнению с баранчиками с тониной шерсти 70 качества, и на 1,5 °C ($P>0,99$), по сравнению со

сверстниками с тониной шерсти 64 качества, а в семь месяцев на 2,3 °С и 0,8 °С ($P>0,99$), соответственно.

Таблица 7

Физико – химические свойства жира баранчиков (n=3)

Качество шерсти	Температура плавления, С°	Йодное число, %
4 месяца		
60	41,23±0,16	21,99±0,05
64	41,62±0,11	22,13±0,06
70	42,01±0,12	22,48±0,04
7 месяцев		
60	41,76±0,16	22,11±0,05
64	42,10±0,21	22,53±0,10
70	42,74±0,10	23,78±0,04

Показатель йодного числа незначительно отличался у исследуемых групп. Так, в четырехмесячном возрасте исследуемый показатель у баранчиков с тониной шерсти 60 качества был ниже на 0,14 % по сравнению со сверстниками с тониной шерсти 64 качества и на 0,49 % по сравнению с баранчиками с тониной шерсти 70 качества, а в семь месяцев на 0,42 и 1,67 %, соответственно.

Отсюда можно сделать вывод о лучшей усвояемости и более высоких кулинарных свойствах жира, полученного от баранчиков с тониной шерсти 60 качества.

2.2.3.6 Технологические свойства мяса баранчиков

Потребительскую ценность мяса во многом определяют его технологические качества. Т.Н. Могильникова с соавторами (1997) считают, что основными технологическими показателями качества мяса являются: влагоудерживающая способность, увариваемость, уровень рН и кулинарно-технологический показатель.

Технологические свойства мяса баранчиков волгоградской породы с разной тониной шерсти представлены в таблице 8.

Таблица 8

Технологические свойства мяса баранчиков (n=3)

Показатели	Качество шерсти		
	60	64	70
4 месяца			
Влагоудерживающая способность, %	59,53±0,21	58,64±0,26	58,00±0,32
Увариваемость, %	37,00±0,19	37,23±0,20	37,64±0,18
рН	5,81±0,09	5,81±0,06	5,80±0,07
7 месяцев			
Влагоудерживающая способность, %	59,97±0,19	58,72±0,18	58,31±0,21
Увариваемость, %	37,10±0,17	37,51±0,15	38,01±0,15
рН	5,82±0,05	5,85±0,06	5,84±0,03

Наибольшее значение увариваемости мяса было отмечено у животных с тониной шерсти 70 качества. По данному показателю в 4 месяца они превосходили своих сверстников с тониной шерсти 64 качества на 0,41 % и с тониной шерсти 60 качества на 0,64 %, а в 7 месяцев, соответственно, на 0,50 и на 0,91 %.

Таким образом, баранчики с тониной шерсти 60 качества превосходили по ряду технологических показателей своих сверстников с более тонкой шерстью.

2.2.4 Микроструктурный анализ исследуемых мышц

Мышечная ткань является важнейшей из тканей, образующих мясо. Она обеспечивает выполнение многих физиологических функций.

С.И. Хвыля, (1999) сообщает, что микроструктурные методы исследования значительно расширяют полученные с помощью других методов данные и позволяют выявить даже незначительные изменения структур тканей, которые отражаются на качестве мяса.

Микроструктурный анализ четырехглавой мышцы бедра показал, что в 4-месячном возрасте по среднему диаметру липоцитов животные с тониной шерсти 60 качества превосходили баранчиков с тониной 64 качества на 0,4 мкм, а 70 качества на 0,7 мкм, а в 7 месяцев на 0,3 мкм и 0,5 мкм, соответственно.

Согласно полученным данным микроструктурного анализа мышц можно сделать вывод, что мясо, полученное от баранчиков с тониной шерсти 60 качества отличается более высокой скороспелостью и лучшим качеством.

2.2.5 Экономическая эффективность производства баранины

Экономическую эффективность использования на мясо баранчиков волгоградской породы с разной тониной шерсти определяли на основании общепринятых методик. При этом учитывались сложившиеся рыночные цены 2014 года: 1 кг баранины - 210 рублей; овчина от четырехмесячного животного – 120 рублей, от семимесячного – 150 рублей.

Общие затраты производства баранины включали в себя стоимость израсходованных кормов, оплату труда и другие расходы (амортизационные отчисления, текущий ремонт, ветеринарное обслуживание и другие) и составляли в возрасте до 4 месяцев 20 рублей на голову, а с 4 до 7 месяцев 10 рублей на голову.

С учетом того, что величина затрат между группами животных в нашем случае одинакова, а продукции было получено разное количество, то и стоимость этой продукции при реализации была разной.

В связи с этим, нами были вычислены экономические показатели результатов исследований (таблица 9).

Полученные результаты показывают, что в условиях Саратовской области при производстве молодой баранины, экономически выгоднее использовать молодняк овец волгоградской породы с более грубой шерстью, так как при убое баранчиков с тониной шерсти 60 качества в возрасте 4 месяцев уровень рентабельности составляет 39,9 %, это на 9,4 % и 22,4 % выше, чем от сверстников с 64 и 70 качеством, соответственно. При убое в возрасте 7 месяцев эта разница составила 8,5 % и 15,1 %, соответственно. Прибыль, полученная от животных с 60 качеством

шерсти, составила при убое в 4 месяца – 958,2 рублей, а в 7 месяцев – 900,9 рублей.

Таблица 9

Экономические показатели результатов исследований
(в расчете на 1 голову)

Показатель	Качество шерсти					
	60	64	70	60	64	70
	4 месяца			7 месяцев		
Производство мяса, кг	15,42	14,34	12,86	19,29	17,96	16,91
Стоимость мяса, руб.	3238,2	3011,4	2700,6	4050,9	3771,6	3551,1
Стоимость овчин, руб.	120	120	120	150	150	150
Затраты, руб.	2400	2400	2400	3300	3300	3300
Прибыль, руб.	958,2	731,4	420,6	900,9	621,6	401,1
Уровень рентабельности, %	39,9	30,5	17,5	27,3	18,8	12,2

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сравнительное изучение эффективности использования баранчиков волгоградской породы с разной тониной шерсти при производстве молодой баранины позволяет сделать следующие основные выводы:

1. Живая масса баранчиков с тониной шерсти 60 качества в возрасте 4 месяцев была больше, чем у сверстников с тониной шерсти 64 качества на 2,19 кг, а 70 качества на 4,66 кг. В 7-месячном возрасте разница составила 2,08 кг и 4,43 кг, соответственно.

Животные с тониной шерсти 60 качества превосходили своих сверстников по основным промерам тела: высоте в холке, косой длине туловища, обхвату и глубине груди. И, как следствие по индексам телосложения разница была также в пользу баранчиков с 60 качеством шерсти. А именно, по индексу сбитости, характеризующему развитие массы тела, отмечалось превосходство баранчиков с тониной 60 качества шерсти над баранчиками с тониной шерсти 64 и 70 качества в 4 месяца на 0,86 и 1,18 %, а в 7 месяцев на 1,21 и 0,46 %, соответственно.

2. Установлено, что в 4-месячном возрасте по содержанию белка в сыворотке крови животные с тониной шерсти 60 качества превосходили баранчиков с тониной 64 качества на 1,92%, а 70 качества на 3,81%, а в 7 месяцев на 2,10% и 4,60%, соответственно. Данное преимущество обусловило у них более высокий уровень обменных процессов, а, следовательно, и более высокую интенсивность роста.

По содержанию гемоглобина, служащего показателем уровня окислительных и обменных процессов в организме животного, более грубошерстные животные превосходят своих сверстников с тониной шерсти 64 качества на 8,7%, а 70 качества на 14,6% в 4 месяца, на 1,7% и 3,1%, соответственно в 7 месяцев.

Животные с тониной шерсти 60 качества имели преимущество над баранчиками с тониной шерсти 64 и 70 качества по фагоцитарной и бактерицидной актив-

ности, а, следовательно, обладали и более высоким иммунитетом. По фагоцитарной активности в 4- месячном возрасте это преимущество составило на 0,4% и на 0,7%, соответственно, а в 7 месяцев на 0,9% и на 1,4%, соответственно.

3. Микроструктурный анализ мышц показал, что мясо, полученное от баранчиков с тониной шерсти 60 качества отличается более высокой скороспелостью и лучшим качеством. По среднему диаметру липоцитов четырехглавой мышцы бедра животные с тониной шерсти 60 качества превосходили баранчиков с тониной 64 качества на 0,4 мкм, а 70 качества на 0,7 мкм.

4. Лучшими убойными показателями характеризовались баранчики с тониной шерсти 60 качества, которые превосходили своих сверстников с тониной шерсти 64 качества и 70 качества по убойной массе в 4- месячном возрасте на 7,7% и 20,3%, соответственно, а в 7 месяцев на 7,5% и 14,9%, соответственно.

Коэффициент мясности в группе баранчиков с тониной шерсти 60 качества превосходил аналогичный показатель у животных с тониной шерсти 64 и 70 качества в 4-месячном возрасте на 0,16 ед. и 0,48 ед., соответственно, а 7 месяцев на 0,33 ед. и 0,64 ед., соответственно.

Наибольшее количество жира было в мясе животных с более грубой шерстью, в возрасте 7 месяцев, это преимущество составило по сравнению с мясом баранчиков с тониной шерсти 64 качества 3,30%, а по сравнению с животными с тониной шерсти 70 качества - 12,10%.

Наиболее зрелым было мясо баранчиков с тониной шерсти 60 качества, так как, отличалось наименьшим содержанием влаги, по сравнению с мясом баранчиков с тониной шерсти 64 качества на 0,76% в 4 месяца и на 1,15% в 7 месяцев, а по сравнению с животными с тониной шерсти 70 качества на 1,3% и на 2,31%, соответственно.

5. В условиях Саратовской области при производстве молодой баранины экономически выгоднее использовать молодняк овец волгоградской породы с более грубой шерстью, так как при убое баранчиков с тониной шерсти 60 качества в возрасте 4 месяцев уровень рентабельности составляет 39,9 %, это на 9,4 % и 22,4 % выше, чем от сверстников с 64 и 70 качеством шерсти. При убое в возрасте 7 месяцев эта разница составила 8,5 % и 15,1 %, соответственно. Прибыль, полученная от животных с 60 качеством шерсти, составила при убое в 4 месяца – 958,2 рублей, а в 7 месяцев – 900,9 рублей.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПРОИЗВОДСТВУ

Для дальнейшего ведения работы с целью повышения мясной продуктивности овец волгоградской породы и увеличения уровня рентабельности производства мясной продукции, полученной при убое молодняка овец, в условиях Саратовской области в овцеводческих хозяйствах всех форм собственности рекомендуем вести отбор животных с тониной шерсти 60 качества.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

Дальнейшая работа предполагает проведение исследований по изучению мясной продуктивности потомков, полученных от баранов-производителей с тониной шерсти 60 качества.

Список научных работ, опубликованных по теме диссертации

Публикации в изданиях, определенных ВАК

Минобразования и науки РФ

1. Козин, А.Н. Динамика живой массы и убойные качества баранчиков волгоградской породы с разной тониной шерсти / А.В. Молчанов, А.Н. Козин // Труды Кубанского государственного аграрного университета, 2015. - № 56. - С.193-196.

2. Козин, А.Н. Убойные и мясные качества баранчиков волгоградской породы с разной тониной шерсти / А.В. Молчанов, А.Н. Козин // Овцы, козы, шерстяное дело, 2015. - №3. - С.11-12.

3. Козин, А.Н. Гематологические показатели и биохимический статус крови баранчиков волгоградской породы с разной тониной шерсти / А.Н. Козин // Овцы, козы, шерстяное дело, 2015. - №3. - С.33-35.

Публикации в других изданиях

4. Козин, А.Н. Химический состав и биологическая ценность мяса баранчиков волгоградской породы с разной тониной шерсти / А.В. Молчанов, А.Н. Козин, А.С. Орешкова // Сборник научных трудов конференции: Актуальные проблемы ветеринарной медицины, пищевых и биотехнологий: 2016. - С.197-201.

5. Козин, А.Н. Мясная продуктивность баранчиков волгоградской породы с разной тониной шерсти / А.В. Молчанов, А.Н. Козин // Актуальные проблемы и перспективы развития ветеринарной медицины, зоотехнии и аквакультуры. Сборник материалов Международной научно-практической конференции, посвящённой 85-летию Заслуженного деятеля науки РФ, Почётного работника ВПО РФ, доктора ветеринарных наук, профессора, Почётного профессора Саратовского ГАУ, профессора кафедры «Морфология, патология животных и биология» ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ Дёмкина Григория Прокофьевича, 2016. - С.236-241.

6. Козин, А.Н. Использование баранчиков волгоградской породы с разной тониной шерсти при производстве молодой баранины / А.В. Молчанов, А.Н. Козин // Научно-практические рекомендации. Саратов, 2016. - 23с.

Подписано к печати 19.01.2017 г.
Усл. Печат.л.: 1,0 Тираж 100. Заказ №
Редакционно-издательский центр Самарской ГСХА
446442, Самарская обл., п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2
Тел.: (84663) 46-2-44, 46-2-47
Факс 46-2-44
E-mail: ssaariz@mail.ru